

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

WELBER RIBEIRO DA SILVA

**ACEITAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA
NO DESEMPENHO INDIVIDUAL.**

Belo Horizonte - MG

2021

WELBER RIBEIRO DA SILVA

**ACEITAÇÃO DE SISTEMAS INFORMAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NO
DESEMPENHO INDIVIDUAL.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Doutorado e Mestrado em Administração (PDMA) da Universidade FUMEC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão Estratégica de Organizações

Linha de pesquisa: Estratégia e tecnologias em marketing

Orientadora: Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder

Belo Horizonte - MG

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586

Silva, Welber Ribeiro da, 1985-

Aceitação de sistemas de informação e sua influência no desempenho individual / Welber Ribeiro da Silva. - Belo Horizonte, 2021.

100 f. : il.

Orientadora: Cristiana Fernandes De Muylder

Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais, Belo Horizonte, 2021.

1. Desempenho. 2. Tecnologia da informação. 3. Tecnologia - Uso. I. Título. II. Muylder, Cristiana Fernandes de. III. Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais.

CDU: 658

Dissertação intitulada “**ACEITAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO INDIVIDUAL**” de autoria de Welber Ribeiro da Silva, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder – Universidade FUMEC
(Orientadora)

Prof. Dr. Jefferson Lopes La Falce – Universidade FUMEC
(Examinador Interno)

Prof. Dr. Antonio dos Santos Silva – UninCor
(Examinador Externo)

Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder
Coordenadora do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração da Universidade
FUMEC

Belo Horizonte, 04 de maio de 2021.

Profa. Dra. Cristiana De Muylder

Jefferson Lopes La Falce

Prof. Antonio dos Santos Silva

AGRADECIMENTOS

A Deus, causa primária de todas as coisas.

A minha esposa Mariana, pelo grande apoio em todos os momentos e pela compreensão por todos os momentos de convívio que foram privados para que este projeto fosse concluído.

Aos meus pais, Ivana e Paulo, pelo constante incentivo para a conclusão deste projeto.

A orientadora dessa pesquisa, Dra. Cristiana pela orientação, apoio e paciência.

Ao IFMG Campus Ouro Preto pelo programa de incentivo a qualificação e pelo apoio para que esta pesquisa fosse realizada.

RESUMO

A aceitação de uma tecnologia por seus usuários é fundamental para que ela produza as mudanças e benefícios que influenciam em seu desempenho individual. Portanto, o objetivo desta pesquisa é analisar a percepção de aceitação e uso de sistemas de informação e sua influência no desempenho individual de tarefas no contexto das instituições públicas de ensino. A pesquisa pode ser caracterizada como descritiva e quantitativa, tendo a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) como base. A contribuição desta pesquisa se dá na inclusão do constructo desempenho individual a UTAUT e sua aplicação no contexto apresentado. A amostra obtida via *survey*, composta por 220 participantes, foi analisada utilizando o método de Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM). Os resultados confirmaram a expectativa de desempenho e as condições facilitadoras, e rejeitaram a expectativa de esforço e a influência social como preditores da intenção de uso. O uso obteve um nível moderado de explicação por seus preditores (intenção de uso e condições facilitadoras), e embora tenha apresentado influência positiva no desempenho individual da tarefa, o nível da capacidade de explicá-lo foi insignificante. Os moderadores gênero, idade e experiência não apresentaram influência significativa em nenhuma das relações. Os resultados demonstraram que a teoria não se comportou no contexto de uma instituição pública de ensino da mesma forma que os estudos que a conceberam. A confirmação de apenas um dos três preditores da intenção de uso reduziu a capacidade de predição da intenção praticamente pela metade, o que indica que, no contexto pesquisado, outros fatores também devem ser analisados para tentar prever melhor a intenção de uso.

Palavras-chave: aceitação e uso de tecnologia; desempenho individual; UTAUT; sistemas de informação.

ABSTRACT

The acceptance of a technology by its users is essential for it to produce the changes and benefits that influence their individual performance. Therefore, the objective of this research is to analyze the perception of acceptance and use of information systems and its influence on individual task performance in the context of public educational institutions. The research can be characterized as descriptive and quantitative, having the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) as a basis. The contribution of this research is the inclusion of the individual performance construct in UTAUT and its application in the context presented. The sample obtained via a survey, comprising 220 participants, was analyzed using the Partial Least Squares Structural Equation Modeling method (PLS-SEM). The results confirmed the expectation of performance and the facilitating conditions, and rejected the expectation of effort and social influence as predictors of intention to use. The use obtained a moderate level of explanation by its predictors (intention to use and facilitating conditions), and although it had a positive influence on the individual performance of the task, the level of the ability to explain it was insignificant. The gender, age and experience moderators did not have a significant influence on any of the relationships. The results showed that the theory did not behave in the context of a public educational institution in the same way as the studies that conceived it. The confirmation of only one of the three predictors of the intention to use, reduced the capacity to predict the intention practically by half, which indicates that, in the researched context, other factors must also be analyzed to try to better predict the intention to use.

Keywords: acceptance and use of technology; individual performance; UTAUT information systems.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conceito básico dos Modelos de Aceitação e Uso.....	222
Figura 2 - Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologias (UTAUT).....	255
Figura 3 - Modelo hipotético proposto.....	35
Figura 4 - Processo de oito estágios para análises utilizando PLS-SEM	411
Figura 5 - Detecção univariada de observações atípicas	488
Figura 6 - Distribuição dos respondentes em relação a escolaridade	511
Figura 7 - Distribuição dos respondentes em relação ao gênero	52
Figura 8 - Distribuição dos respondentes em relação a idade.....	522
Figura 9 - Distribuição dos respondentes em relação a experiência	53
Figura 10 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Expectativa de Desempenho	544
Figura 11 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Expectativa de Esforço	55
Figura 12 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Expectativa de Esforço	566
Figura 13 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Condições Facilitadoras	58
Figura 14 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Intenção de Uso.....	59
Figura 15 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Uso	60
Figura 16 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Desempenho Individual da Tarefa	611
Figura 17 - Diagrama de caminhos.....	62
Figura 18 - Diagrama de caminhos com coeficientes estruturais e R2	755
Figura 19 - Diagrama de caminhos com relações moderadas	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelos e Teorias aplicados na Aceitação Individual de Tecnologia	23
Quadro 2 - Principais modelos de desempenho no trabalho	29
Quadro 3 - Hipóteses da pesquisa e suas bases teóricas.....	36
Quadro 4 - Objetivos específicos e as hipóteses verificadas para o alcançá-los.....	37
Quadro 5 - Construtos e seus itens de mensuração	38
Quadro 6 - Resultado das hipóteses.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pesquisa bibliográfica	17
Tabela 2 - Assimetria e Curtose dos indicadores	5050
Tabela 3 - Estatísticas Descritivas do Construto Expectativa de Desempenho	544
Tabela 4 - Estatísticas Descritivas do Construto Expectativa de Esforço	555
Tabela 5 - Estatísticas Descritivas do Construto Influência Social	56
Tabela 6 - Estatísticas Descritivas do Construto Condições Facilitadoras	577
Tabela 7 - Estatísticas Descritivas do Construto Intenção de Uso	588
Tabela 8 - Estatísticas Descritivas do Construto Uso	59
Tabela 9 - Estatísticas Descritivas do Construto Desempenho Individual da Tarefa	60
Tabela 10 - Cargas Externas e Cruzadas da primeira execução	65
Tabela 11 - Confiabilidade da consistência interna	66
Tabela 12 - Variância Média Extraída	66
Tabela 13 - Carga Externa dos Indicadores	67
Tabela 14 - Critério de Fornell-Larcker	68
Tabela 15 - Cargas Externas e Cruzadas	68
Tabela 16 - Critério Heterotrait-Monotrait (HTMT).....	69
Tabela 17 - Intervalo de confiança HTMT	70
Tabela 18 - Resumo dos resultados da avaliação do modelo de mensuração.	71
Tabela 19 - Estatística de colinearidade VIF	72
Tabela 20 - Tamanho e a significância estatística dos coeficientes estruturais	73
Tabela 21 - Coeficiente de Determinação R^2	74
Tabela 22 - Tamanho do efeito f^2	766
Tabela 23 - Relevância Preditiva Q^2	76
Tabela 24 - Tamanho do Efeito das Variáveis Independentes na Relevância Preditiva	77
Tabela 25 - Significância estatística das moderações.....	79

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AVE	Variância Média Extraída
HTMT	<i>Heterotrait-Monotrait</i>
IE	Instituição de Ensino
MEE	Modelagem de Equações Estruturais
PLS-SEM	<i>Partial Least Squares Structural Equation Modeling</i>
SI	Sistema de Informação
TAM	Modelo de Aceitação de Tecnologia
TI	Tecnologia da informação
TPB	Teoria do Comportamento Planejado
TRA	Teoria da Ação Racional
UTAUT	Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia

SUMÁRIO

1	Introdução.....	13
1.1	Problema de pesquisa.....	15
1.2	Objetivos.....	16
1.2.1	Geral.....	16
1.2.2	Específicos.....	16
1.3	Justificativas.....	16
1.3.1	Acadêmica.....	16
1.3.2	Pragmática.....	18
1.4	Alinhamento com o programa.....	19
1.5	Estrutura da dissertação.....	19
2	Fundamentação Teórica.....	21
2.1	Aceitação e uso de tecnologia.....	21
2.2	Desempenho individual da tarefa.....	29
3	Ambientação da pesquisa.....	33
4	Metodologia.....	34
4.1	Classificação da pesquisa.....	34
4.1.1	Quanto aos fins.....	34
4.1.2	Quanto aos meios.....	34
4.2	Modelo de pesquisa e hipóteses.....	35
4.3	Instrumento de mensuração das variáveis.....	37
4.4	População e Amostra.....	39
4.5	Coleta de dados.....	40
4.6	Análise de dados.....	40
5	Análise de dados e resultados.....	45
5.1	Tratamento dos dados.....	45
5.2	Caracterização dos respondentes.....	51
5.3	Análise descritiva dos indicadores.....	53
5.4	Verificação do modelo hipotético.....	61
5.4.1	Avaliação do modelo de mensuração.....	63
5.4.2	Avaliação do Modelo estrutural.....	72

5.4.3	Efeitos moderadores.....	77
5.5	Discussão dos resultados	80
6	<u>Considerações Finais</u>	86
	Referências	89
	Apêndice A - Questionário da pesquisa	94

1 Introdução

O advento dos computadores e os avanços da Tecnologia da Informação (TI) tiveram enorme impacto nos processos das organizações, permitindo que processos manuais fossem substituídos por meios mais efetivos e colaborativos, gerando mais velocidade e flexibilidade (Cortez, 2012).

O software é parte fundamental da TI. Ele forma a base de dispositivos presentes em nosso cotidiano como computadores, *smartphones*, sistemas de navegação, e está cada vez mais presente em novos equipamentos como eletrodomésticos, relógios e carros (Statista, 2020b). A popularização constante de novos dispositivos inteligentes leva este mercado a continuar se expandindo e evoluindo. Surgido a menos de um século, o mercado de *software* se tornou uma indústria multibilionária com receita global de 456 bilhões de dólares em 2018 (Statista, 2020b).

O mercado de software corporativo, que visa atender as necessidades das organizações, também experimentou altos níveis de crescimento, tornando-se o segmento de crescimento mais rápido na indústria de TI (Statista, 2020a). Com um mercado global de 200 bilhões de dólares em 2019, suas receitas mais que dobraram entre 2009 e 2019 (Statista, 2020a).

Nas organizações governamentais, a TI também teve grande impacto em seu desenvolvimento nas últimas décadas (Dečman, 2015). A tecnologia tem sido utilizada pelos governos para tornar os processos governamentais mais transparentes e eficazes, tornando-se elemento estratégico e provocador de mudanças organizacionais (Dečman, 2015). No Brasil, segundo censo de 2018 do IBGE, 8 em cada 10 domicílios já possuem acesso à internet. Os *smartphones* proporcionaram uma grande contribuição para essa popularização, em 99,2% dos domicílios eles são o dispositivo utilizado para este fim (IBGE, 2021). Isso demonstra grande potencial para que as organizações governamentais ofereçam serviços à população por meio de serviços de TI.

Atualmente, segundo o painel de monitoramento de serviços do governo brasileiro, 3909 serviços em 190 órgãos são oferecidos à população de forma digital, alguns exemplos são a carteira de trabalho e previdência social, carteira digital de habilitação e seguro desemprego (Brasil, 2021). A oferta de serviços digitais passou a ser ainda mais relevante em função da pandemia de COVID-19. Ela trouxe um impacto contínuo sobre indivíduos, organizações e governos por um longo tempo (Ågerfalk et al., 2020), levando ao isolamento social e *lockdown* como formas de diminuir a propagação da doença. Desta forma, a TI passa a ser uma ferramenta importante para que serviços possam continuar a ser ofertados sem o atendimento presencial.

Porém, para que a tecnologia produza as mudanças e os benefícios que ela possibilita, é preciso que seus usuários realmente a aceitem e a utilizem. Dessa forma é necessário que as organizações compreendam como os usuários percebem um evento de TI e promovam estratégias para que os indivíduos se adaptem e o aceitem (Beaudry & Pinsonneault, 2005; Raza et al., 2020; Soliman et al., 2019).

Neste contexto, surgem as teorias sobre a aceitação individual e o uso de TI, que atualmente é uma das correntes de pesquisa mais maduras e estabelecidas em Sistemas de Informação (SI) (Venkatesh et al., 2016). Uma dessas teorias é a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) que demonstra que o principal fator que determina o uso de uma tecnologia é a intenção de um indivíduo em utilizá-la (Venkatesh et al., 2003). Por isso é necessário compreender os fatores que determinam ou moderam a intenção dos indivíduos de aceitar e usar uma tecnologia.

A aceitação individual e o uso de TI nas organizações públicas, devido às particularidades desse tipo de organização, podem apresentar diferenças em relação às organizações privadas. Uma diferença significativa entre os dois tipos de organizações é o regime de contratação. Nas organizações públicas os funcionários possuem estabilidade garantida por lei (Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990), não permitindo ao gestor reformular sua equipe para adequação de determinada tecnologia ou projeto, o que pode levar à diminuição da influência dos gestores na adoção da tecnologia.

Quando a organização pública é uma instituição de ensino (IE), outras particularidades que podem afetar a aceitação e o uso de TI também são encontradas. Instituições públicas de ensino são consideradas organizações complexas devido ao seu grande tamanho, natureza complicada das operações e diversidade de objetivos (Souza, 2009). Devido a sua complexidade essas IEs não podem ser confundidas com empresas, pois possuem diversos centros de poder e estruturas organizacionais fragmentadas que possuem um difícil processo de gestão, maiores problemas de coordenação, comunicação e visões múltiplas e antagônicas em alguns aspectos (Souza, 2009). Esses fatores podem levar a comportamentos diferentes de seus membros também em relação a aceitação e uso de TI.

Independentemente do tipo organização, após a aceitação e uso, o desempenho dos usuários no trabalho é um indicador crítico do sucesso da adoção (Sykes et al., 2014). O uso de um sistema de informação bem ajustado às tarefas do usuário possibilitará um melhor desempenho (Goodhue e Thompson, 1995). Portanto, após trabalhar a aceitação de um SI, as organizações precisam avaliar se os usuários estão percebendo um bom desempenho das tarefas relacionadas ao sistema. Esse foco é uma importante lacuna e contribuição do estudo proposto.

Diante destas questões, no contexto das organizações públicas de ensino, temos o problema foco dessa pesquisa e seus objetivos.

1.1 Problema de pesquisa

Qual a percepção de aceitação e uso de sistemas de informação e sua influência no desempenho individual da tarefa?

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar a percepção de aceitação e uso de sistemas de informação e sua influência no desempenho individual de tarefas.

1.2.2 Específicos

- a) Descrever e analisar como os fatores expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras influenciam a intenção e o uso de sistemas de informação;
- b) Analisar como essa influência é moderada pelo gênero, idade e experiência;
- c) Analisar a influência da intenção de uso no uso de sistemas de informação, e;
- d) Analisar a influência do uso de sistemas de informação na percepção de desempenho individual das tarefas.

1.3 Justificativas

As justificativas para o presente estudo estão organizadas em acadêmica e pragmática.

1.3.1 Acadêmica

Venkatesh et al. (2016) indica que uma das formas de contribuir para a teoria de aceitação e uso de tecnologias é o estudo de novos fenômenos resultantes do uso da tecnologia. Venkatesh et al. (2016) fornece como exemplo de fenômeno resultante a ser estudado o desempenho do trabalho.

A Tabela 1 apresenta os resultados das pesquisas realizadas nas bases *Spell*, *Emerald* e *Scopus*. O critério de busca foi a existência dos termos pesquisados no resumo, sendo as buscas realizadas em português e em inglês. Em função da variedade de termos semelhantes utilizados na literatura, foram pesquisados alguns termos que são utilizados como palavras-chave em trabalhos relacionados à aceitação de tecnologia.

Tabela 1
Pesquisa bibliográfica

Termos pesquisados	<i>Spell</i>	<i>Emerald</i>	<i>Scopus</i>
Desempenho individual	108	3	264
Individual performance	313	3275	260.125
Desempenho <i>performance</i> individual da tarefa	1	0	0
<i>Individual task performance</i>	3	316	51.501
Desempenho e UTAUT	0	0	0
<i>Performance and UTAUT</i>	5	50	863
Desempenho individual e UTAUT	0	0	0
<i>Individual performance and UTAUT</i>	0	0	2
Aceitação e uso	99	0	9
<i>Acceptance and use</i>	13	1894	238.108
Aceitação, uso e desempenho	12	0	0
<i>Acceptance, use and performance</i>	4	89	23.863
Aceitação, uso e desempenho individual	0	0	0
<i>Acceptance and use individual performance</i>	1	0	2
UTAUT	22	85	1732
Intenção de adoção	60	0	0
<i>Adoption intention</i>	4	610	719
Aceitação tecnologia	68	0	0
<i>Technology acceptance</i>	22	969	8.977
Aceitação tecnologia e desempenho individual	0	0	0
<i>Technology acceptance and individual Performance</i>	0	2	6
Aceitação de tecnologia e planejamento	0	0	0
Orçamentário	0	0	0
<i>Technology acceptance and budget planning</i>	0	0	0
Intenção de adoção e planejamento orçamentário	0	0	0
<i>Adoption intention and budget planning</i>	0	0	0
Aceitação e uso e planejamento orçamentário	0	0	0
<i>Acceptance and use and budget planning</i>	0	0	0
UTAUT e planejamento orçamentário	0	0	0
<i>UTAUT and budget planning</i>	0	0	0

Fonte: Dados da pesquisa

A partir da Tabela 1 pode-se observar que a busca por desempenho e os termos relacionados a aceitação de tecnologia obteve vários resultados, porém eles não podem ser considerados, pois ao utilizar o desempenho de forma isolada na busca do resumo, todos os trabalhos que dão destaque a expectativa de desempenho, construto que possui maior

influência na intenção de uso segundo Venkatesh et al. (2003), são retornados. Já ao utilizar o termo desempenho individual, após a eliminação dos falsos positivos, foram encontradas apenas 8 pesquisas que trabalharam juntos à aceitação de tecnologia e o desempenho individual.

Em suas oito linhas finais, a Tabela 1 demonstra também que não foram encontrados trabalhos que avaliaram a aceitação de sistemas de informação destinados ao planejamento orçamentário, que é o tipo de sistema avaliado nesta pesquisa.

Destaca-se ainda que nenhum dos oito trabalhos encontrados foi realizado em organizações públicas ou instituições de ensino que são as duas principais características da organização objeto desta pesquisa.

Espera-se, academicamente, contribuir com os estudos da área de aceitação de tecnologias, em especial a UTAUT, analisando em conjunto a ela o desempenho individual como construto resultante da aceitação e uso.

1.3.2 *Pragmática*

Busca-se contribuir para a compreensão das organizações públicas, especificamente sobre os principais fatores que influenciam na aceitação e uso de sistemas pelos usuários.

A melhor compreensão desses fatores pode ser utilizada para subsidiar estratégias para o aprimoramento da implantação e uso de sistemas, demonstrando onde os recursos humanos ou financeiros podem ser melhor aplicados para se alcançar uma maior aceitação do uso de sistemas e conseqüente impacto no desempenho.

Na prática, a avaliação de um sistema por meio da teoria de aceitação e o uso de tecnologias podem indicar:

- A necessidade de rever o sistema e suas funcionalidades em caso de baixa expectativa de desempenho caso os usuários não percebam o sistema como útil ou que contribua para suas tarefas e produtividade;

- A necessidade de investimento em melhorias nas condições facilitadoras por meio de treinamentos, compatibilização com outros sistemas ou disponibilização de equipes para suporte;
- O fortalecimento da influência social por meio da conscientização de gestores e usuários chave sobre a utilização e o estímulo a utilização do sistema;
- A necessidade de investimento em usabilidade e em melhorar a experiência do usuário para melhorar a expectativa de esforço.

Em resumo, a pesquisa fornece conhecimentos para que as organizações compreendam como os usuários percebem uma tecnologia e promova estratégias para que os usuários se adaptem ao seu uso e melhorem seu desempenho (Beaudry & Pinsonneault, 2005).

1.4 Alinhamento com o programa

Esta dissertação se encaixa na área de concentração do Programa de Mestrado em Administração denominada Gestão Estratégica de Organizações na linha de pesquisa Estratégia e tecnologias em marketing. A pesquisa se alinha às pesquisas anteriores sobre a inovação de processos, gestão e adoção de novas tecnologias referente ao grupo de pesquisa GEICE (Campara et al., 2013; De Muylder et al., 2016, 2017; Ferreira, 2019).

1.5 Estrutura da dissertação

A dissertação está organizada em seis capítulos: 1) Introdução, onde foi contextualizado o problema de pesquisa, os objetivos a serem alcançados e a justificativa; 2) Fundamentação teórica, em que à evolução da teoria de aceitação de tecnologia e o desempenho individual são abordados; 3) Ambientação da pesquisa em que é descrita a organização e o sistema analisado; 4) Metodologia onde é detalhado a obtenção da amostra, e os métodos que serão utilizados para condução da pesquisa; 5) Análise de dados e

resultados na qual a amostra é caracterizada, as técnicas estatísticas para análise dos dados são aplicadas e seus resultados são discutidos; 6) Considerações finais.

2 Fundamentação Teórica

Nessa seção, serão abordados os conceitos básicos envolvidos nessa pesquisa: 1) A teoria de aceitação e uso de TI, onde serão abordados os principais modelos e sua evolução. 2) O desempenho individual de tarefas.

2.1 Aceitação e uso de tecnologia

As teorias de aceitação e uso de tecnologia têm origem em teorias da psicologia que definem que a Intenção é preditor do comportamento (Venkatesh et al., 2003). A Intenção, segundo a Teoria da Ação Racional (TRA) de Fishbein e Ajzen (1975), é definida como uma medida da motivação necessária para realizar um comportamento específico. A TRA foi desenvolvida para explicar o comportamento humano em geral e afirma que o comportamento é motivado pela intenção, que por sua vez é consequência das atitudes do indivíduo em relação ao comportamento e pelas normas subjetivas que envolvem este comportamento (Fishbein & Ajzen, 1975).

Com base na TRA, Davis (1986) desenvolve um modelo específico para avaliar a aceitação de usuários de sistemas de informação, o qual nomeou como Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) (Davis et al., 1989). Ao adaptar a TRA, Davis (1986) não utiliza as normas subjetivas como precedente da intenção de realizar o comportamento, apenas a atitude, que recebe como precedentes a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida (Davis et al., 1989).

Ajzen (1985) afirma que a TRA não considera a facilidade ou a dificuldade do indivíduo em realizar o comportamento, e que esse é um fator que pode obstruir a relação entre a intenção e o comportamento. Desta forma, Ajzen (1985) desenvolve a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) que rediscute e expande a TRA, adicionando o controle comportamental percebido como construto para estimar a extensão em que os indivíduos

estão aptos a exercer controle sobre o comportamento em questão. Assim como a TRA, a TPB também foi aplicada na compreensão da aceitação individual de diferentes tecnologias (Dwivedi et al., 2019; Venkatesh et al., 2003).

Com base na TRA e na TPB, Venkatesh e Davis (2000) expandem o TAM, adicionando as normas subjetivas como antecedente da intenção de realizar o comportamento de uso da tecnologia, o conceito básico desses modelos, teorias e suas adaptações é que as reações do indivíduo a uma tecnologia da informação determinam sua intenção de ter o comportamento de utilizar a tecnologia, e a intenção leva ao comportamento de usar a tecnologia, como demonstrado na Figura 1 (Venkatesh et al., 2003).

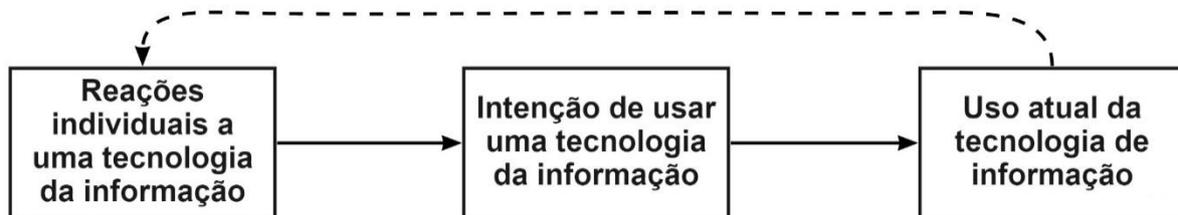


Figura 1 - Conceito básico dos Modelos de Aceitação e Uso

Fonte: Adaptado de "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View", por Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D., 2003, MIS Quarterly, p. 427.

As pesquisas sobre aceitação individual de tecnologias da informação desenvolveram e aplicaram diversos modelos e teorias com diferentes conjuntos de constructos para explicá-la. Venkatesh et al. (2003) revisa a literatura sobre aceitação e, após analisar e comparar os modelos/teorias do Quadro 1, formula a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias (UTAUT), unificando elementos dos oito modelos.

Quadro 1

Modelos e Teorias aplicados na Aceitação Individual de Tecnologia

Modelo/Teoria	Construtos centrais	Definição dos construtos
Teoria da Ação Racional (TRA)	Atitude em relação ao comportamento	Sentimentos positivos ou negativos de um indivíduo sobre a adoção do comportamento.
	Normas subjetivas	A percepção pessoal de que a maioria das pessoas que lhe são importantes pensam que ele deve ou não realizar o comportamento.
Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	Utilidade percebida	Grau em que uma pessoa acredita que usar um sistema melhora sua performance no trabalho.
	Facilidade de uso percebida	Grau em que uma pessoa acredita que usar um sistema seria livre de esforço.
	Normas subjetivas	Adaptado da TRA/TPB, incluído somente no TAM2
Modelo Motivacional (MM)	Motivação extrínseca	A percepção de que os usuários desejam realizar uma atividade porque ela é considerada fundamental para a obtenção de resultados valiosos que são distintos da própria atividade, como melhor desempenho no trabalho, remuneração ou promoções.
	Motivação intrínseca	A percepção de que os usuários desejam realizar uma atividade sem nenhum reforço aparente além do processo de realização da atividade.
Teoria do Comportamento Planejado (TPB)	Atitude em relação ao comportamento	Adaptado da TRA.
	Normas subjetivas	Adaptado da TRA.
	Controle comportamental percebido	Facilidade ou dificuldade percebida de realizar o comportamento. Percepções de restrições internas e externas no comportamento.
Combinação TAM e TPB	Atitude em relação ao comportamento	Adaptado da TRA/TPB.
	Normas subjetivas	Adaptado da TRA/TPB.
	Controle comportamental percebido	Adaptado da TRA/TPB.
	Utilidade percebida	Adaptado da TAM.
Modelo de Utilização do PC (MPCU)	Ajuste da tarefa	Até que ponto um indivíduo acredita que o uso de uma tecnologia pode melhorar o desempenho de seu trabalho.
	Complexidade	Grau em que uma inovação é percebida como relativamente difícil de entender e usar.
	Consequências de longo prazo	Resultados que geram uma recompensa no futuro.
	Afeto em relação ao uso	Sentimentos de alegria, exaltação ou prazer, depressão, nojo, desprazer ou ódio, associados por um indivíduo com um ato específico.
	Fatores sociais	Internalização do indivíduo da cultura subjetiva do grupo de referência.
	Condições facilitadoras	Fatores no ambiente que os observadores concordam que tornam um ato fácil de realizar.
Teoria da Difusão da Inovação (IDT)	Vantagem relativa	Grau em que uma inovação é percebida como melhor do que sua precursora.

	Facilidade de uso	Grau em que uma inovação é percebida como difícil de usar.
	Imagem	Grau em que é percebido que o uso de uma inovação melhora a imagem ou o status de alguém no sistema social.
	Visibilidade	Grau em que alguém pode ver outras pessoas usando o sistema na organização.
	Compatibilidade	Grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores existentes, necessidades e experiências anteriores.
	Demonstração de resultado	A tangibilidade dos resultados do uso da inovação, incluindo sua observabilidade e comunicabilidade.
	Voluntariedade do uso	Grau em que o uso da inovação é percebido como voluntário.
Teoria Social Cognitiva (SCT)	Expectativa de resultados de desempenho	Consequências do comportamento relacionadas ao desempenho. Especificamente, as expectativas de desempenho lidam com resultados relacionados ao trabalho.
	Expectativas de resultados pessoais	Consequências pessoais do comportamento. Especificamente, as expectativas pessoais lidam com a estima individual e o senso de realização.
	Auto eficácia	Julgamento da capacidade de usar uma tecnologia para realizar um determinado trabalho ou tarefa.
	Afeto	Gosto de um indivíduo por um determinado comportamento.
	Ansiedade	Surgimento de reações ansiosas ou emocionais quando se trata de realizar um comportamento.

Fonte: Adaptado de “*User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View*”, por Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D., 2003, *MIS Quarterly*, p. 428.

Venkatesh et al. (2003) também valida empiricamente o modelo unificado, utilizando dados de quatro organizações. Os resultados obtidos são superiores a utilização dos oito modelos individualmente. O modelo resultante da unificação realizada pela UTAUT (Figura 2), em seguida, foi submetido à validação cruzada, utilizando dados de duas novas organizações, e obteve resultados semelhantes.

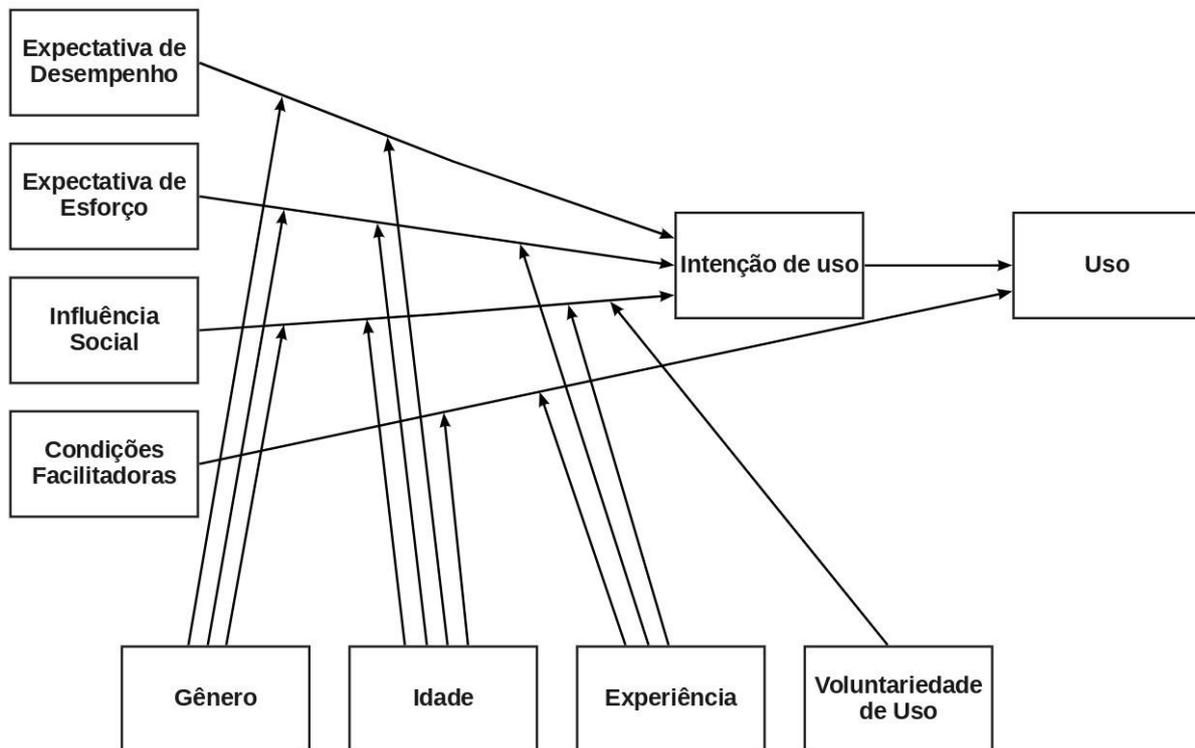


Figura 2 - Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologias (UTAUT)

Fonte: Traduzido de “*User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View*”, por Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D., 2003, MIS Quarterly, p. 447.

Como representado na Figura 2, o modelo utiliza quatro constructos como determinantes da aceitação e uso por parte do usuário:

- Expectativa de desempenho: A expectativa de desempenho é definida como o grau em que o indivíduo acredita que a utilização da tecnologia o ajudará a obter ganhos de desempenho em seu trabalho (Venkatesh et al., 2003);
- Expectativa de esforço: A expectativa de esforço é definida como o grau de facilidade associado ao uso do sistema, e é um dos determinantes da intenção de uso (Venkatesh et al., 2003);
- Influência social: A influência social é um dos determinantes da intenção de uso e é definida como o grau em que o indivíduo percebe que outros acreditam que é importante que a tecnologia seja utilizada (Venkatesh et al., 2003);

- Condições facilitadoras: As condições facilitadoras são definidas como o grau que o indivíduo acredita que existe uma organização e uma infraestrutura técnica para suportar o uso da tecnologia (Venkatesh et al., 2003). Embora seja um determinante direto apenas do uso e não da intenção de uso na UTAUT, ao expandir a teoria para o contexto do consumidor (UTAUT 2), Venkatesh et al. (2012) adiciona também as condições facilitadoras como determinantes da intenção de uso, como defendido por outros autores (Dwivedi et al., 2019; Khechine et al., 2020; Miranda, 2018; Raza et al., 2020).

A UTAUT apresenta quatro variáveis que moderam essas relações, em diagramas conceituais como o da Figura 2 moderações são representadas por uma seta saindo da variável moderada e finalizando na seta correspondente a relação que ela modera (Hair et al., 2017). As moderações definidas pela UTAUT são:

- Gênero: o gênero do usuário exerce papel moderador nas relações da expectativa de desempenho, expectativa de esforço e da influência social com a intenção de uso (Venkatesh et al., 2003);
- Idade: a idade do usuário exerce papel moderador nas relações da expectativa de desempenho, expectativa de esforço, e da influência social com a intenção de uso, e também na relação entre as condições facilitadoras e o uso (Venkatesh et al., 2003);
- Experiência: a experiência é definida como o tempo que o usuário já utiliza a tecnologia, exerce o papel moderador nas relações da expectativa de esforço, e da influência social com a intenção de uso, e também na relação entre as condições facilitadoras e o uso (Venkatesh et al., 2003);
- Voluntariedade de uso: é definida como a obrigatoriedade ou não da utilização da tecnologia, e exerce papel moderador na relação entre a influência social e intenção de uso (Venkatesh et al., 2003).

A UTAUT apresenta maior poder explicativo do que as outras teorias usadas para explicar porque usuários aceitam ou rejeitam uma tecnologia (Almaiah et al., 2020; Raza et al., 2020). Desde sua concepção, vem sendo explorada incorporando fatores relevantes de acordo com a área pesquisada (Raza et al., 2020). Ela se tornou um dos modelos mais adotados na literatura de SI, sendo aplicada no estudo da aceitação de uma variedade de tecnologias, como aprendizagem online, internet banking, processos de recrutamento online, sistemas de bilhetagem online e governo eletrônico. (Alajmi & Alotaibi, 2020).

Em função do isolamento social causado pela pandemia de COVID-19 e do papel essencial da tecnologia para que nesse contexto o processo de aprendizagem possa continuar, Raza et al. (2020) expandem a UTAUT para investigar a influência do isolamento social e o papel moderador do medo do Coronavírus na intenção de uso e no uso de sistemas de gestão de aprendizagem. Após a coleta de 516 respostas, a análise dos dados foi realizada por meio da modelagem de equações estruturais. Os resultados demonstraram que houve influência positiva da expectativa de desempenho, da expectativa de esforço, da influência social e do isolamento social na intenção de uso, e também da intenção de uso no uso. Já a moderação pelo medo do Coronavírus ocorreu apenas nas relações da expectativa de desempenho e da influência social com a intenção de uso (Raza et al., 2020).

Diferentemente da UTAUT, o estudo encontrou relação significativa entre as condições facilitadoras e a intenção de uso, e não analisou a relação entre as condições facilitadoras e o uso. Excetuando isso e as variáveis moderadoras, as demais relações da UTAUT foram analisadas e confirmadas.

Khechine et al. (2020), em sua pesquisa sobre a aceitação de ferramentas de mídias sociais em sistemas de gerenciamento de aprendizado, expandiram a UTAUT, adicionando o valor intrínseco (sensação de prazer e interesse em realizar uma atividade) como antecedente da intenção de uso. Os dados da amostra composta por 95 alunos, obtidos com a aplicação de questionário on-line, foram analisados por meio de técnicas de modelagem de equações estruturais. Concluiu-se que o valor intrínseco está positivamente relacionado à

intenção de uso, e as condições facilitadoras a intenção e ao comportamento de uso (Khechine et al., 2020).

Destaca-se que nesta pesquisa, diferentemente da UTAUT, houve uma influência positiva significativa das condições facilitadoras sobre a intenção de uso, e também apenas uma das relações da UTAUT (condições facilitadoras e uso) foi encontrada.

Para avaliar a aceitação de sistemas ERP em instituições de ensino, Soliman et al. (2019) propõe a expansão do modelo da UTAUT com a adição de mais quatro antecedentes da intenção de uso: auto eficácia, inovação pessoal, prontidão para mudança e treinamento. Soliman et al., (2019) também relacionam as condições facilitadoras à intenção de uso ao invés do uso como na UTAUT. Os moderadores gênero e idade também são adotados nesse estudo, a idade como moderadora das relações entre a intenção de uso e as variáveis independentes: inovação pessoal, expectativa de performance, expectativa de esforço, influência social, condições facilitadoras e treinamento. Já o gênero foi usado como moderador da relação entre a intenção de uso e as variáveis expectativa de performance, expectativa de esforço e condições facilitadoras.

Batista et al (2019) utiliza a UTAUT como base para investigar a perspectiva dos usuários sobre a aceitação de um Sistema de Informação em uma instituição pública de ensino. A amostra composta por 181 respondentes foi analisada por meio do Ranking Médio e permitiu concluir que houve boa aceitação do sistema, aumento da produtividade, indiferença quanto a dificuldade no aprendizado, apoio da equipe do setor de informática para suporte em dificuldades, e apenas a idade se confirmou como moderador.

Miranda (2018) utiliza todas as variáveis independentes e moderadoras da UTAUT para examinar a intenção de auditores em usar Sistemas de Auditoria Contínua. Os resultados obtidos da análise, por meio da modelagem de equações estruturais da amostra de 84 respondentes, confirmaram as relações entre a intenção de uso e expectativa de desempenho e a expectativa de esforço. Porém, ao contrário da UTAUT, as relações não foram moderadas e não houve relação entre a influência social e a intenção de uso, mas sim entre as condições facilitadoras e a intenção de uso.

Ferreira (2019) se baseia na UTAUT para avaliar a aceitação da tecnologia de Modelagem de Informação na Construção para gestão de projetos de engenharia civil. Como preditores da aceitação, foram utilizados a capacidade de Inovação individual e os quatro preditores tradicionais da UTAUT. A análise da amostra composta por 300 respondentes por meio da modelagem de equações estruturais demonstrou uma associação significativa entre as cinco variáveis independentes e a aceitação da tecnologia estudada.

A análise destes estudos relacionados demonstra que a UTAUT vem sendo utilizada além de em sua forma original, com modificações nas relações analisadas, supressão dos moderadores e expansões de acordo com a tecnologia estudada.

2.2 Desempenho individual da tarefa

Desempenho é definido por Bendassolli (2017 p. 172) como “... *construto comportamental, isto é, uma ação ou conjunto de ações realizadas pelo indivíduo e que contribuem para o alcance de objetivos organizacionais relevantes.*”. Os modelos de desempenho no trabalho mais citados na literatura, de acordo com Bendassolli (2017), são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2

Principais modelos de desempenho no trabalho

Autores	Proposta	Principais elementos
Campbell (1990); Campbell (1993); Campbell et al. (1996);	Taxonomia de componentes do Desempenho e seus determinantes	Três determinantes do desempenho: - Conhecimento declarativo - Conhecimentos procedimentais e habilidades - Motivação Desempenho constituído por oito componentes: - Proficiência em tarefas específicas ao cargo - Proficiência em tarefas não específicas ao cargo - Comunicação oral e escrita - Demonstração de esforço - Manutenção da disciplina pessoal - Facilitação para pares e desempenho de equipe - Supervisão e liderança - Gestão
Borman & Motowidlo (1993)	Desempenho como conceito multidimensional	Desempenho de tarefa - Contribuição para o core técnico do cargo Desempenho contextual: - Persistência e esforço na realização das tarefas - Realizar tarefas voluntariamente, extra-papel

Autores	Proposta	Principais elementos
		<ul style="list-style-type: none"> - Seguir regras e procedimentos - Ajudar e cooperar com os outros - Apoiar e cooperar com os outros - Apoiar e defender os objetivos organizacionais
Murphy (1989a;1989b)	Desempenho como conceito dinâmico e multidimensional	<p>Importância das habilidades e de variáveis disposicionais como causas do desempenho variam segundo dois estágios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estágio de transição - Estágio de manutenção <p>As dimensões do desempenho proposta pelo autor são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comportamentos orientados para a tarefa - Comportamentos interpessoais - Comportamentos de indisponibilidade - Comportamentos destrutivos
Frese & Zapf (1994); Roe (1999); Frese & Fay (2001); Sonnentag (1998)	Desempenho ativo	<p>Desempenho é visto como um processo de ação regulado pela sequência:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecimento de objetivos - Busca de informação - Planejamento - Monitoramento - Feedback <p>O desempenho ativo é resultado de ações disparadas por iniciativa pessoal, a qual é composta de três facetas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auto iniciativa - Proatividade - Persistência
Pulakos et al. (2000); Pulakos et al. (2002); Griffin, Neal & Parker (2007)	Desempenho adaptativo	<p>O desempenho é uma ação situacional e adaptativa expressa em oito dimensões:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lidar com emergências ou situações de crise - Lidar com o stress no trabalho - Resolver problemas criativamente - Lidar com situações de trabalho incertas e imprevisíveis - Aprender tarefas, tecnologias e procedimentos relacionados ao trabalho - Demonstrar adaptabilidade interpessoal - Demonstrar adaptabilidade cultural - Demonstrar adaptabilidade física
Beal, Weiss, Barros & Mac-Dermid (2005)	Desempenho episódico	<p>Episódios de desempenho são segmentos comportamentais articulados em objetivos organizacionalmente relevantes. O processo envolve seis aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nível de recursos cognitivos e sua alocação - Demandas de atenção relacionadas à tarefa - Autorregulação da atenção - Recursos Regulatório - <i>Pull</i> de tarefas com efeitos na atenção - Questões afetivas

Fonte: "Desempenho no trabalho: Revisão da literatura" por Bendassolli, P. F., 2017, Psicologia Argumento, 30(68), p. 174.

O desempenho individual também é dividido por Sonnetag e Frese (2002) em contextual e de tarefa. Sonnetag e Frese (2002) os diferenciam de três formas: 1) Enquanto as

atividades de tarefa variam muito entre os trabalhos, as atividades contextuais tendem a ser semelhantes; 2) O desempenho da tarefa remete às habilidades, enquanto o de contexto remete à personalidade e motivação; 3) O desempenho da tarefa está relacionado ao cargo exercido e o contextual aos comportamentos de cidadania organizacional.

Segundo Goodhue e Thompson (1995), obter um desempenho superior implica em obter alguma combinação de eficiência, eficácia ou qualidade aprimorada. Goodhue e Thompson (1995) demonstram que o ajuste entre a tarefa e a tecnologia tem impacto no desempenho das tarefas por um indivíduo. Da mesma forma, essa pesquisa aborda o desempenho individual com foco apenas na dimensão da tarefa, já que a dimensão contextual não está diretamente relacionada ao uso de SIs.

Diferentes formas de mensurar o desempenho individual tem sido utilizadas pelos pesquisadores, seja criando escalas para avaliar a percepção do próprio indivíduo sobre seu desempenho (Castro et al., 2016; Reis et al., 2012) ou dos supervisores sobre o desempenho dos subordinados (Sykes et al., 2014).

Sheikhtaheri et al., (2020) combina os modelos UTAUT e o Modelo de Sucesso de Delone & McLean para pesquisar o uso de Sistemas de Informação Hospitalar entre enfermeiros e seu efeito no desempenho individual. Essa combinação resultou em 11 construtos e um questionário com 38 questões. Após a coleta de 173 questionários e sua análise por meio de modelagem de equações estruturais, concluíram que: 1) A expectativa de esforço, a qualidade da informação, a expectativa de desempenho e a qualidade do sistema influenciam positivamente a intenção dos enfermeiros de usar o sistema; 2) A intenção de uso e as condições facilitadoras influenciam positivamente seu uso real; 3) Qualidade da informação, do serviço e do sistema aumentam significativamente a satisfação dos enfermeiros com o sistema; 4) A satisfação com o sistema e seu uso real melhora o desempenho individual no trabalho.

Embora em conjunto com a satisfação, que é um construto não pertencente à UTAUT, esta pesquisa demonstrou que o uso do sistema influencia positivamente o desempenho individual.

Mohammadyari e Singh (2015) combinam o conceito de letramento digital com a UTAUT para pesquisar a influência deste na intenção dos indivíduos em continuar usando as ferramentas de *e-learning* como *podcasts*, *blogs*, *wikis* e como elas influenciam no desempenho. Após a coleta de 34 respostas do questionário, obtidas com Contadores da Nova Zelândia, trabalhando em pequenas e médias empresas, o modelo foi testado por meio da modelagem de equações estruturais. As conclusões obtidas foram: 1) Letramento digital influencia positivamente a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço dos usuários; 2) A expectativa de desempenho influencia positivamente a intenção dos usuários de continuar usando as ferramentas *e-learning*; 3) A intenção de uso influencia positivamente o desempenho.

A terceira conclusão obtida nesse estudo novamente demonstra que a aceitação da tecnologia influenciou positivamente o desempenho, o estudo também contribui com a teoria, adicionando o letramento digital como um novo antecedente para a expectativa de desempenho.

Com base nas teorias apresentadas, formula-se a hipótese de que o uso de sistemas de informação influencia positivamente o desempenho individual da tarefa.

3 Ambientação da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), que é uma instituição pública de ensino criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Formado inicialmente pela incorporação dos Cefets de Ouro Preto e Bambuí, das unidades descentralizadas de Formiga e Congonhas, bem como a Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista, atualmente, além da Reitoria em Belo Horizonte, o IFMG possui campi em mais 18 cidades no estado de Minas Gerais (IFMG, 2020).

O IFMG disponibiliza mais de 70 cursos e possui aproximadamente 10 mil alunos divididos entre as modalidades de Formação Inicial e Continuada (FIC), Ensino Técnico (integrado ao Ensino Médio, concomitante, subsequente e Educação de Jovens e Adultos), Ensino Superior (Bacharelado, Licenciatura e Tecnologia) e Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu (IFMG, 2020).

O sistema de informação analisado nesta pesquisa é denominado Sisplan, que é um software desenvolvido pelo IFMG para elaboração de planejamento orçamentário participativo dos recursos destinados a cada um dos campi e reitoria. Em utilização e desenvolvimento desde 2010, atualmente ele permite que cada centro de custo realize seu planejamento orçamentário sempre atrelado aos objetivos e ações do planejamento estratégico do IFMG. Após a validação do planejamento dos centros de custo pelos gestores, os processos de compra são criados e conduzidos pelo sistema, sempre com a possibilidade de acompanhamento e colaboração dos centros de custo. O sistema possui hoje 1210 usuários registrados, sendo que em 2020, apenas 532 usuários realizaram alguma operação no sistema.

4 Metodologia

Esta seção descreve o tipo de pesquisa realizada e todas as etapas e procedimentos que foram realizados para atingir seus objetivos.

4.1 Classificação da pesquisa

Para classificação do tipo de pesquisa que será realizada, diversos critérios são utilizados pelos autores. Segundo Vergara (2016), dois critérios básicos são a classificação quanto aos fins e quanto aos meios.

4.1.1 *Quanto aos fins*

Quanto aos fins, esta pesquisa é classificada como descritiva. Vergara (2016) define que a pesquisa descritiva apresenta as características de uma população ou fenômeno, podendo indicar correlações entre variáveis e qual a natureza dessas correlações. Exatamente o que ocorre nessa pesquisa que objetiva caracterizar a percepção dos usuários sobre dois fenômenos, a aceitação de tecnologia e do desempenho individual, e como eles se relacionam.

4.1.2 *Quanto aos meios*

Quanto aos meios, esta pesquisa é classificada como pesquisa de campo. De acordo com Vergara (2016), esse tipo de pesquisa ocorre quando a investigação é realizada onde o fenômeno ocorre ou onde há elementos para explicá-lo, o que ocorre nesta pesquisa uma vez que para atingir seus objetivos, será realizada a coleta de dados primários diretamente com os usuários para obter suas percepções sobre os fenômenos analisados.

4.2 Modelo de pesquisa e hipóteses

Para responder o problema de pesquisa (qual a percepção de aceitação e uso de sistemas de informação e sua influência no desempenho individual da tarefa), propôs-se o modelo hipotético apresentado na Figura 3 e detalhado na sequência.

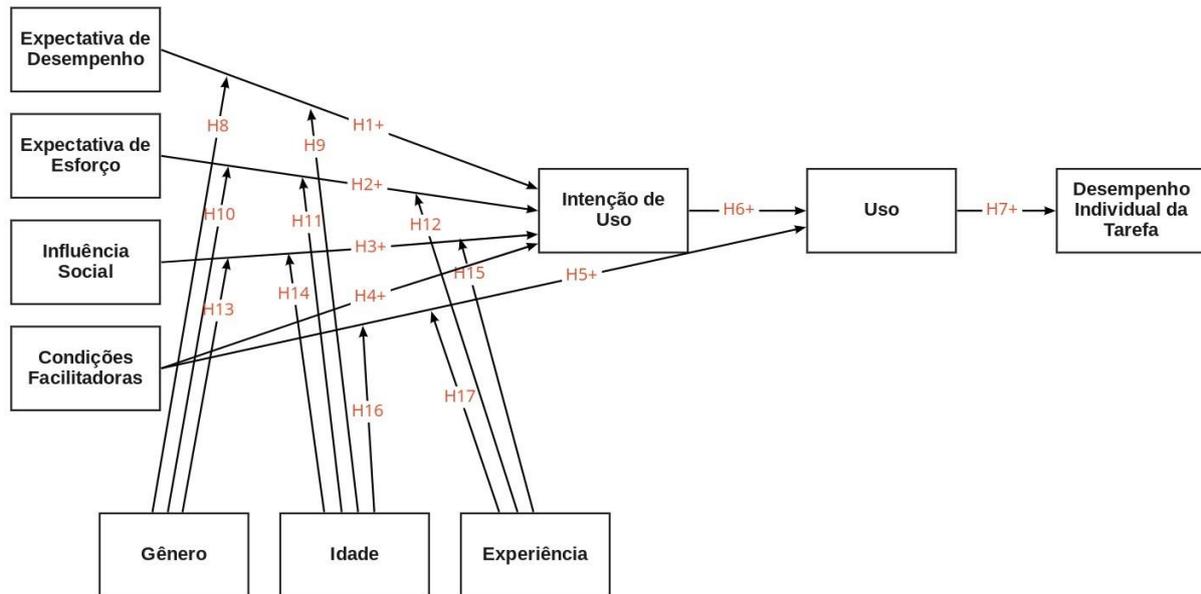


Figura 3 - Modelo hipotético proposto

Fonte: Adaptado de “*User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View*”, por Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D., 2003, *MIS Quarterly*, p. 447.

Como abordado no referencial teórico, o modelo da UTAUT possui como variáveis independentes que influenciam a intenção de uso, a expectativa de desempenho, a expectativa de esforço e a influência social. Já o uso é influenciado pela intenção de uso e pelas condições facilitadoras.

No modelo da UTAUT, essas relações são moderadas pelo gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso. Como o sistema analisado é de uso obrigatório, somente esse último moderador não foi incluído no modelo proposto. Em diagramas conceituais como o da Figura 3, moderações são representadas por uma seta, saindo da variável moderada e finalizando na seta correspondente à relação que ela modera (Hair et al., 2017).

Para analisar a influência da aceitação de sistemas de informação na percepção de desempenho individual da tarefa, adicionamos ao modelo UTAUT o desempenho individual da tarefa como fenômeno resultante do uso.

O Quadro 3, a seguir, sumariza todas hipóteses que serão analisadas no modelo proposto e a base teórica que as suporta. Já o Quadro 4, a seguir, associa as hipóteses aos objetivos específicos que elas atenderão ao serem validadas.

Quadro 3

Hipóteses da pesquisa e suas bases teóricas

	Hipótese	Base teórica
H1	A expectativa de desempenho tem influência positiva e significativa na intenção de uso.	(Venkatesh et al., 2003)
H2	A expectativa de esforço tem influência positiva e significativa na intenção de uso.	(Venkatesh et al., 2003)
H3	A influência social tem influência positiva e significativa na intenção de uso.	(Venkatesh et al., 2003)
H4	As condições facilitadoras têm influência positiva e significativa na intenção de uso.	(Dwivedi et al., 2019; Khechine et al., 2020; Miranda, 2018; Raza et al., 2020; Venkatesh et al., 2012)
H5	As condições facilitadoras têm influência positiva e significativa no uso.	(Venkatesh et al., 2003)
H6	A intenção de uso tem influência positiva e significativa no uso.	(Venkatesh et al., 2003)
H7	O uso de sistemas de informação tem influência positiva e significativa no desempenho individual das tarefas.	(Goodhue & Thompson, 1995; Venkatesh et al., 2016)
H8	A influência da expectativa de desempenho na intenção de uso é moderada pelo gênero.	(Venkatesh et al., 2003)
H9	A influência da expectativa de desempenho na intenção de uso é moderada pela idade.	(Venkatesh et al., 2003)
H10	A influência da expectativa de esforço na intenção de uso é moderada pelo gênero.	(Venkatesh et al., 2003)
H11	A influência da expectativa de esforço na intenção de uso é moderada pela idade.	(Venkatesh et al., 2003)
H12	A influência da expectativa de esforço na intenção de uso é moderada pela experiência.	(Venkatesh et al., 2003)
H13	A influência da influência social na intenção de uso é moderada pelo gênero.	(Venkatesh et al., 2003)
H14	A influência da influência social na intenção de uso é moderada pela idade.	(Venkatesh et al., 2003)
H15	A influência da influência social na intenção de uso é moderada pela experiência.	(Venkatesh et al., 2003)
H16	A influência das condições facilitadoras no uso é moderada pela idade.	(Venkatesh et al., 2003)
H17	A influência das condições facilitadoras no uso é moderada pela experiência.	(Venkatesh et al., 2003)

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Quadro 4

Objetivos específicos e as hipóteses verificadas para o alcançá-los.

Objetivo específico	Hipóteses
Descrever e analisar como os fatores expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras influenciam a intenção e o uso de sistemas de informação.	H1, H2, H3, H4, H5
Analisar como essa influência é moderada pelo gênero, idade e experiência.	H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12, H13, H14, H15, H16, H17
Analisar a influência da intenção de uso no uso de sistemas de informação.	H6
Analisar a influência do uso de sistemas de informação na percepção de desempenho das tarefas.	H7

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A análise conjunta do Quadro 3 e do Quadro 4 demonstra que os objetivos específicos serão alcançados pela verificação das hipóteses do modelo teórico proposto.

4.3 Instrumento de mensuração das variáveis

O formulário utilizado para mensuração das variáveis, disponível no Apêndice A, é dividido em três seções. A primeira seção coleta as variáveis moderadoras idade, gênero, experiência (tempo de uso do sistema) e outros dados demográficos. A variável moderadora experiência também é utilizada como variável de controle para descartar respondentes que indicaram que ainda não utilizaram o sistema. Na segunda seção são mensurados os construtos independentes e na terceira os dependentes. Os itens utilizados para operacionalizar os construtos analisados são apresentados no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5

Construtos e seus itens de mensuração

Construto	Sigla do item	Item	Origem dos itens
Expectativa de Desempenho	ED1	O Sisplan é útil nas minhas tarefas.	(Venkatesh et al., 2003)
	ED2	O Sisplan agiliza minhas tarefas.	
	ED3	O Sisplan aumenta minha produtividade.	
	ED4	Quando uso o Sisplan, aumento a chance de ter meu trabalho reconhecido.	
Expectativa de Esforço	EE1	Minha interação com o Sisplan é amigável e simples.	(Venkatesh et al., 2003)
	EE2	É fácil me tornar hábil no uso do Sisplan.	
	EE3	Considero o Sisplan fácil de usar.	
	EE4	Aprender a operar o Sisplan é fácil para mim.	
Influência Social	IS1	Pessoas que influenciam meu comportamento pensam que eu deveria usar o Sisplan.	(Venkatesh et al., 2003)
	IS2	Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria usar o Sisplan.	
	IS3	Os gestores estimulam a utilização do Sisplan.	
	IS4	De um modo geral, a organização apoia o uso do Sisplan.	
Condições Facilitadoras	CF1	Tenho os recursos necessários para utilizar o Sisplan.	(Venkatesh et al., 2003)
	CF2	Tenho o conhecimento necessário para utilizar o Sisplan.	
	CF3	O Sisplan é compatível com outros sistemas que uso.	
	CF4	Uma pessoa (ou grupo) está disponível para fornecer assistência com as dificuldades no uso do Sisplan.	
Intenção de uso	IU1	Pretendo utilizar o Sisplan para acompanhar a situação dos itens planejados por meu centro de custo.	(Madigan et al., 2017; Moraes, 2013; Venkatesh et al., 2012)
	IU2	Pretendo utilizar o Sisplan para acompanhar a execução do planejamento orçamentário do meu campus ou do IFMG.	
	IU3	Pretendo utilizar o Sisplan para acompanhar o relacionamento entre a execução orçamentária e o PDI – Plano de desenvolvimento institucional.	
	IU4	Pretendo utilizar o Sisplan em minhas atividades (planejamento orçamentário ou processos de compra).	
Uso	U1	Utilizo o Sisplan para acompanhar a situação dos itens planejados por meu centro de custo.	(Madigan et al., 2017; Moraes, 2013; Venkatesh et al., 2012)
	U2	Utilizo o Sisplan para acompanhar a execução do planejamento orçamentário do meu campus ou do IFMG.	
	U3	Utilizo o Sisplan para acompanhar o relacionamento entre a execução orçamentária e o PDI – Plano de desenvolvimento institucional.	
	U4	Utilizo o Sisplan em minhas atividades (planejamento orçamentário ou processos de compra).	
Desempenho individual da tarefa	D1	Cumpro as tarefas dentro do prazo estabelecido.	(Reis et al., 2012)
	D2	Sou orientado a realizar tarefas de uma maneira diferente da que costumo fazer.	

Construto	Sigla do item	Item	Origem dos itens
	D3	Recebo reclamações por não executar corretamente o que me foi dito.	
	D4	Busco novas formas de realizar o trabalho objetivando a qualidade.	
	D5	Busco novas formas de realizar o trabalho objetivando a quantidade.	
	D6	Sou eficaz em atender as metas estabelecidas pela minha gerência.	

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Como demonstrado no Quadro 5, os itens para mensuração das variáveis independentes Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência social e Condições Facilitadoras são adaptados de Venkatesh et al. (2003). Os itens para mensuração da intenção de uso e uso são desenvolvidos por essa pesquisa de acordo com as funcionalidades do sistema analisado como em Madigan et al. (2017), Moraes (2013), e Venkatesh et al. (2012). Por fim, o desempenho individual da tarefa é operacionalizado a partir da adaptação da escala de Reis et al. (2012), tal escala foi selecionada por avaliar a percepção do próprio respondente sobre seu desempenho.

4.4 População e Amostra

Como descrito na ambientação da pesquisa, ela foi realizada com os usuários de um dos sistemas de informação da instituição de ensino. Portanto, os mil e duzentos e dez usuários desse sistema constituem a população que possui as características que serão objeto de estudo.

O questionário foi enviado para toda a população, sendo, portanto, a amostra que será analisada, obtida de forma não probabilística por acessibilidade. Ou seja, a amostra consistirá na parcela da população que aceitou colaborar com a pesquisa.

Segundo Hair et al. (2009), como regra geral, o tamanho mínimo da amostra deve ser pelo menos cinco vezes o número de variáveis analisadas. Como o questionário da presente

pesquisa, excetuando dados demográficos, possui 33 variáveis que operacionalizam os construtos analisados, a amostra mínima para atendimento à essa regra geral deverá possuir no mínimo 165 observações.

4.5 Coleta de dados

Para o alcance dos objetivos da pesquisa, foram coletados dados primários por meio de questionário estruturado fechado. Nesse tipo de questionário, o respondente só pode optar pelas alternativas fornecidas. Assim como Venkatesh et al. (2003), o questionário utilizou Escala Likert de sete pontos, sendo: 1 (um) para “Discordo totalmente” e 7 (sete) para “Concordo totalmente”.

O envio do questionário foi precedido de um pré-teste realizado com cinco usuários de diferentes perfis para validar a compreensão das perguntas. A submissão prévia do formulário, acerca de cinco pessoas com experiência no assunto é importante para que haja um julgamento por eles relativo à correção do conteúdo apresentado (Vergara, 2016).

Após o pré-teste, o questionário *on-line* foi enviado para toda a população pesquisada e esteve disponível para respostas por dois meses, período no qual 241 respostas foram obtidas. Quando perguntadas sobre há quanto tempo utilizam o sistema, vinte e uma pessoas responderam que ainda não o haviam utilizado e suas respostas foram descartadas. Portanto, obteve-se uma amostra composta por 220 participantes, superando o número mínimo de observações definido anteriormente.

4.6 Análise de dados

Para atingir os objetivos dessa pesquisa, as hipóteses foram testadas utilizando o método de Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM), utilizando o *software* SmartPLS versão 3.3.3 (Ringle et al., 2015). A Modelagem de

Equações Estruturais (MEE) é uma técnica estatística de análise multivariada, pois permite analisar simultaneamente mais de duas variáveis (Hair et al., 2009).

Segundo Hair et al. (2009) a MEE deve ser utilizada quando o tipo de relação examinada é de dependência e estão previstas múltiplas relações de variáveis dependentes e independentes.

A aplicação do método PLS-SEM seguiu o procedimento sistemático indicado por (Hair et al., 2017) para realização de análises utilizando PLS-SEM. O procedimento é composto por 8 estágios apresentados na Figura 4 e detalhadas na sequência.

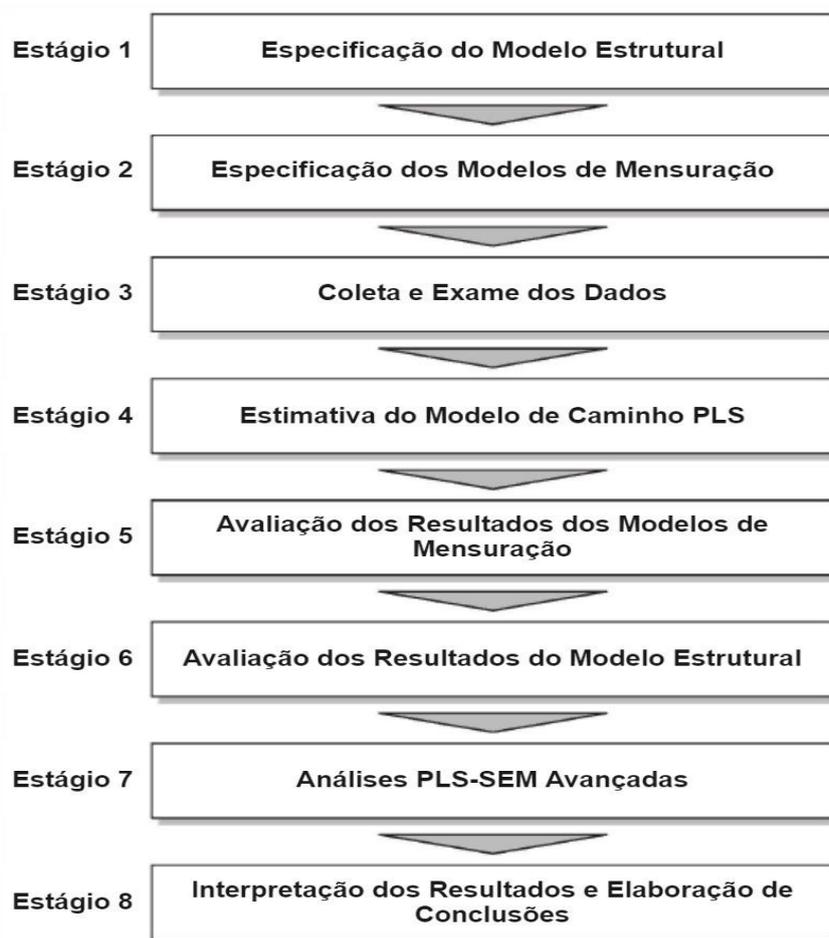


Figura 4 - Processo de oito estágios para análises utilizando PLS-SEM

Fonte: Adaptado de "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)" (2 ed.), por Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M., 2017, Sage, p. 25.

Estágio 1 – Especificação do Modelo Estrutural: envolve a definição dos construtos, hipóteses e o relacionamento entre os construtos que serão examinados (Hair et al., 2017). Esse estágio foi abordado nesta pesquisa na subseção 4.2.

Estágio 2 – Especificação dos Modelos de Mensuração: o modelo de mensuração representa o relacionamento entre os construtos e os indicadores que o operacionalizam (Hair et al., 2017), o que foi o foco da subseção 4.3.

Estágio 3 – Coleta e Exame dos Dados: os procedimentos de coleta de dados foram definidos na subseção 4.4 e 4.5. De acordo com Hair et al., (2017) ao examinar os dados as questões a serem trabalhadas são:

- Dados ausentes: Como a configuração do formulário eletrônico de coleta dos dados garantiu que a resposta a todos os itens foi obrigatória, não é possível, portanto, ocorrer dados ausentes.
- Padrões de resposta suspeitos: a amostra foi verificada por meio de inspeção visual em busca de padrões de respostas com formação de linhas retas, linhas diagonais e respostas alternadas entre os polos extremos.
- Observações atípicas: a detecção multivariada de observações atípicas foi realizada utilizando a medida D^2 de Mahalanobis e a detecção univariada por meio de gráficos de caixa (*box plots*).
- Distribuição dos dados: embora a PLS-SEM não faça restrições em relação a distribuição dos dados, é necessário verificar se eles não se desviam muito da normalidade, pois dados extremamente não normais diminuem a probabilidade que alguns relacionamentos sejam avaliados como significativos (Hair et al., 2017). A distribuição dos dados foi analisada a partir dos valores de assimetria e curtose.

Estágio 4 – Estimativa do Modelo de Caminho PLS-SEM: consiste na parametrização e aplicação do algoritmo PLS-SEM. Como citado anteriormente a execução

utilizou o *software* SmartPLS versão 3.3.3 (Ringle et al., 2015). Os parâmetros utilizados, como indicado por Hair et al. (2017) foram:

Algoritmo PLS

- Esquema de ponderação: caminho;
- Critério de parada (10^{-x}): 7;
- Número máximo de iterações: 300.

O algoritmo precisa convergir (atingir o critério de parada) antes do número máximo de iterações, e convergiu após 7 iterações.

Bootstrapping (utilizado para avaliar significância e intervalo de confiança de medidas (Hair et al., 2017))

- Subamostras: 5000;
- Tipo de teste: Bicaudal;
- Nível de significância: 0,05;
- Método do intervalo de confiança: *Bootstrap* corrigido e acelerado (BCa);

Blindfolding (utilizado para avaliar relevância preditiva por meio de validação cruzada (Hair et al., 2017))

- Distância de omissão: 7

Estágio 5 – Avaliação dos Resultados dos Modelos de Mensuração: compara as escalas teóricas utilizadas com a realidade, ou seja, determina o quanto a teoria se ajusta aos dados da amostra. As métricas utilizadas para avaliação do modelo de mensuração foram Confiabilidade Interna, Validade Convergente e Validade Discriminante (Hair et al., 2017). A Confiabilidade Interna foi medida pelo Alfa de Cronbach e pela Confiabilidade Composta. A Validade Convergente foi medida pela Variância Média Extraída e pela carga externa dos indicadores. A Validade Discriminante pela carga cruzada dos indicadores, pelo critério de *Fornell-Larcker* e pelo critério Heterotrait-Monotrait (Hair et al., 2017). Caso os critérios de confiabilidade e validade do modelo de mensuração sejam atendidos, os estágios seguintes podem ser executados.

Estágio 6 – Avaliação dos Resultados do Modelo Estrutural: se concentra na relação entre os construtos, foram avaliados: colinearidade por meio do VIF (*Variance Inflation Factor*), coeficiente estrutural e significância estatística das relações entre construtos, coeficiente de determinação R^2 , tamanho do efeito f^2 , relevância preditiva Q^2 e tamanho do efeito q^2 (Hair et al., 2017).

Estágio 7 – Análises PLS-SEM Avançadas: nesse estágio, para atender os objetivos dessa pesquisa dentre outras análises avançadas possíveis, apenas a moderação foi utilizada. Para testar as hipóteses de relação significativa entre variáveis dependentes e independentes, variáveis moderadas não podem ser inseridas no modelo, pois com a inclusão, o efeito direto (efeito principal) passa a ser efeito simples e difere em valor estimado, significado e interpretação (Hair et al., 2017). Por isso, após a execução dos estágios 4 a 6 para o modelo sem moderação, as moderações foram adicionadas e esses estágios executados novamente agora com o objetivo de verificar a significância das moderações.

Estágio 8 – Interpretação dos Resultados e Elaboração de Conclusões: interpretação dos resultados obtidos nos estágios 6 e 7 e elaboração de conclusões (Hair et al., 2017).

5 Análise de dados e resultados

Este capítulo aborda, inicialmente, o tratamento das 220 observações que compõem a amostra resultante da coleta de dados desta pesquisa. Na sequência são abordadas a caracterização e a análise descritiva da amostra, a validação do modelo teórico e a discussão dos resultados.

5.1 Tratamento dos dados

Após a coleta, os dados precisam passar por tratamentos para solução de problemas relacionados ao tipo de coleta e para adequação às suposições necessárias à técnica estatística utilizada (Hair et al., 2017). Na modelagem de equações estruturais, as principais questões que precisam ser tratadas são: codificação de variáveis, dados ausentes, padrões de resposta lineares ou inconsistentes, observações atípicas (*outliers*) e distribuição dos dados (Hair et al., 2017). Na sequência, são descritos os procedimentos adotados no tratamento de cada uma destas questões.

A codificação de variáveis consiste na atribuição de números a categorias, para a análise multivariada as variáveis precisam ser medidas com escalas métricas ou ordinais desde que nesse caso a codificação das respostas cumpra o requisito de equidistância (Hair et al., 2017). Esse requisito é atendido pela escala Likert de 7 pontos utilizada para mensurar os construtos desta pesquisa onde é atribuído o valor 7 para o ponto mais alto “concordo totalmente”, o valor 1 para o ponto mais baixo “discordo totalmente” e os valores de 2 a 6 para os pontos entre eles, permitindo desta forma inferir que a distância entre o ponto 1 e o ponto 2 é a mesma do ponto 3 e 4 (Hair et al., 2017). Já as variáveis moderadoras foram codificadas em variáveis *dummy* da mesma forma que Venkatesh et al. (2003) na pesquisa que dá origem a UTAUT. O gênero recebeu os valores 1 para feminino e 2 para masculino.

Já as variáveis categóricas, experiência e idade, foram codificadas com valores ordinais para representar os níveis crescentes de experiência e idade.

Para os itens DI2 (sou orientado a realizar tarefas de uma maneira diferente da que costumo fazer) e DI3 (recebo reclamações por não executar corretamente o que me foi dito) a percepção positiva está em sentido oposto aos demais itens do construto, ou seja, possuem escala reversa aos demais itens. Portanto, os valores dessas variáveis foram revertidos para compatibilização com os demais itens do construto. A reversão foi realizada subtraindo o valor da variável do número de pontos da escala Likert mais um (Ex.: $7 - 3 + 1 = 5$).

Como abordado na Metodologia, a configuração do formulário eletrônico de coleta dos dados garantiu que a resposta a todos os itens fosse obrigatória, inexistindo, portanto, dados ausentes.

A análise de padrões de respostas identifica se o respondente adotou uma estratégia para seleção das respostas sem a avaliação da pergunta que está sendo realizada. Padrões frequentemente descritos que podem ser identificados por meio de inspeção visual ou de estatísticas descritivas são a formação de linhas retas (quando um respondente marca a mesma resposta para uma grande quantidade de perguntas), a formação de linhas diagonais e as respostas alternadas entre os polos extremos (Hair et al., 2017). Após inspeção visual, estes padrões de resposta suspeitos não foram encontrados nos dados coletados.

Observações atípicas são caracterizadas por respostas extremas a uma ou várias perguntas, bem como por uma combinação de respostas a um conjunto de perguntas notavelmente diferente das outras observações (Hair et al., 2009). As observações atípicas podem ser detectadas por uma perspectiva univariada, bivariada ou multivariada. Após a detecção, elas precisam ser examinadas para decidir sobre a remoção ou não de cada observação.

A detecção bivariada de observações atípicas avalia pares de variáveis conjuntamente. Porém, em função da quantidade de variáveis desta pesquisa, a detecção bivariada se torna inadequada (Hair et al., 2009). Já a detecção multivariada fornece um método objetivo para que mais de duas variáveis sejam consideradas. Para isso é avaliada a

posição multidimensional de cada observação em relação a um ponto comum (Hair et al., 2009).

Em relação à detecção multivariada, foi utilizada a medida D^2 de Mahalanobis que “mede a distância de cada observação em um espaço multidimensional a partir do centro médio de todas as observações” (Hair et al., 2009, pág. 78). Em grandes amostras (mais de 80 observações), para caracterizar uma observação atípica a medida D^2 , deve ser dividida pelo número de variáveis envolvidas e o resultado deve ser superior a quatro (Hair et al., 2009). A medida D^2 foi calculada utilizando o *software IBM SPSS Statistics*. Após sua divisão pelo número de variáveis envolvidas, nenhuma observação obteve valor superior a quatro, não existindo, portanto, observações atípicas multivariadas.

A detecção univariada de observações atípicas é realizada pela análise de cada variável, individualmente, em busca de casos que se encontrem nos extremos dos intervalos da distribuição da amostra (Hair et al., 2009). A representação de uma variável, por meio de gráficos de caixa (*box plots*), permite a análise da distribuição das observações e a identificação de valores extremos (Hair et al., 2017). Gráficos de caixa identificam como possíveis valores atípicos os que se encontram abaixo de $Quartil1 - 1,5 \times (Quartil3 - Quartil1)$ ou acima de $Quartil3 + 1,5 \times (Quartil3 - Quartil1)$.

A Figura 5 agrupa pelos construtos correspondentes o gráfico de caixa de todos os indicadores, sendo as observações atípicas identificadas pelos valores com círculos vermelhos.

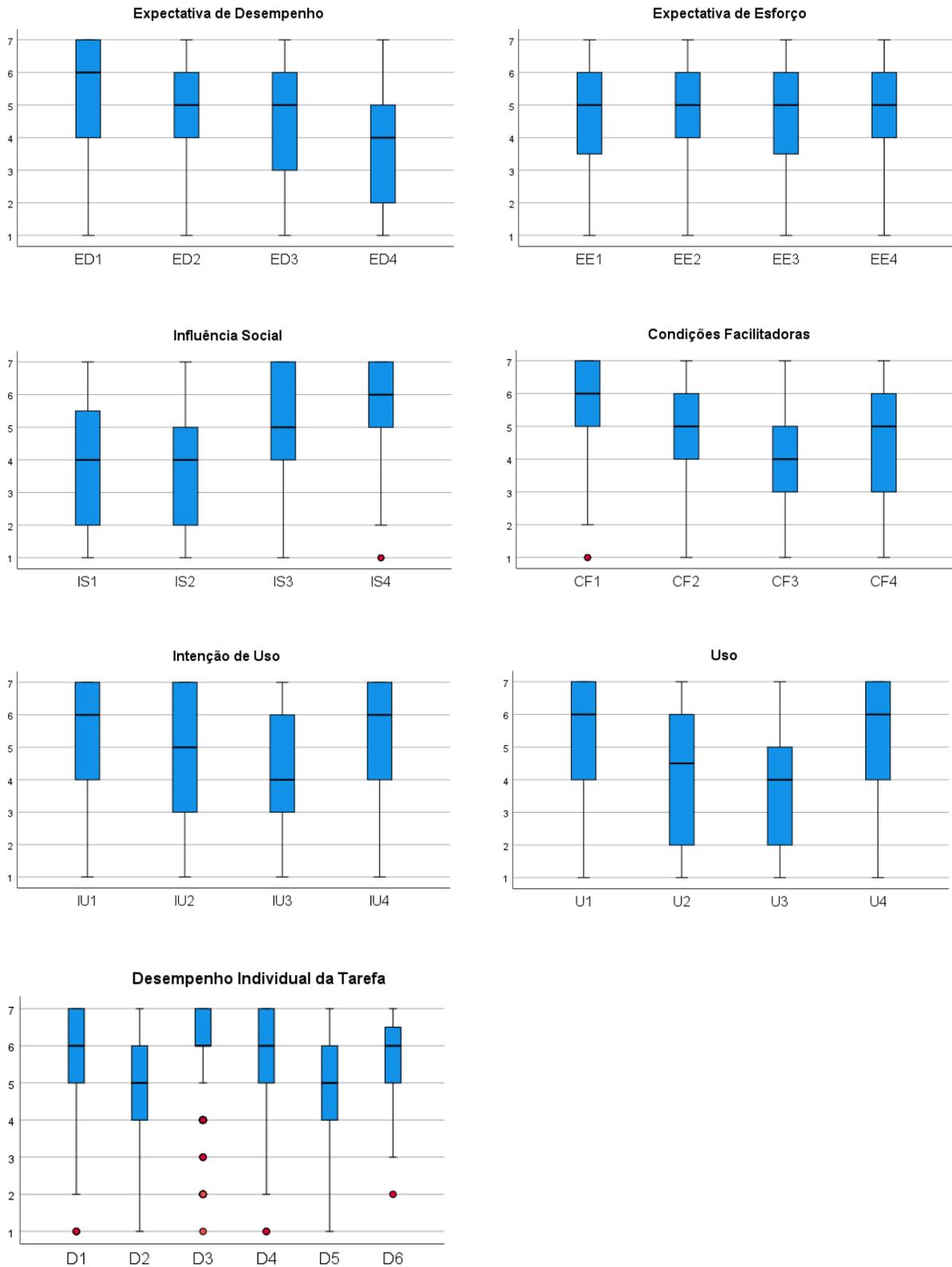


Figura 5 - Detecção univariada de observações atípicas

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos gráficos da Figura 5 evidencia a ocorrência de observações atípicas nos construtos Influência Social, Condições Facilitadoras e Desempenho Individual da Tarefa. Seguindo o critério previamente estabelecido, os 5 casos de respostas com valor 1 (discordo totalmente) para o item IS4 e os 6 casos para o item CF1 são considerados possíveis observações atípicas. O construto DI possui a maior quantidade de itens e casos atípicos: D1 (3 casos); D3 (36 casos); D4 (2 casos); e D6 (1 caso).

A consolidação dos casos repetidos resulta em 46 observações atípicas, o que corresponde a 20,90% da amostra. O item D3 com seus 36 casos é o principal responsável por esse alto valor. Descontando este item, restam 14 casos atípicos, o que corresponde a 6,36% da amostra.

Após a detecção de possíveis observações atípicas, é necessário decidir sobre a retenção ou não de cada uma. Hair et al. (2009) defende que elas devem ser mantidas, exceto se houver provas de que estão verdadeiramente fora do normal. Por representarem elementos válidos da população, todas foram mantidas para não limitar a generalidade dos resultados.

Por fim, a PLS-SEM não faz restrições em relação a distribuição dos dados. Porém é necessário verificar se eles não se desviam muito da normalidade, pois dados extremamente não normais diminuem a probabilidade que alguns relacionamentos sejam avaliados como significativos (Hair et al., 2017). As medidas de assimetria e curtose permitem analisar o quanto os dados se desviam da normalidade, valores fora do intervalo -1 a 1 são indicativos de dados não normais (Hair et al., 2017). A Tabela 2 a seguir apresenta as medidas de Curtose e Assimetria de cada indicador com destaque em **negrito** para os valores fora do intervalo ideal.

Tabela 2
Assimetria e Curtose dos indicadores

Construto	Indicador	Curtose	Assimetria
Expectativa de Desempenho	ED1	0,066	-0,856
	ED2	-0,440	-0,541
	ED3	-0,700	-0,341
	ED4	-0,913	-0,054
Expectativa de Esforço	EE1	-0,516	-0,560
	EE2	-0,322	-0,650
	EE3	-0,530	-0,496
	EE4	-0,300	-0,618
Influência Social	IS1	-1,047	-0,102
	IS2	-0,951	-0,139
	IS3	-0,170	-0,782
	IS4	0,786	-1,141
Condições Facilitadoras	CF1	0,585	-1,091
	CF2	-0,285	-0,622
	CF3	-0,799	-0,113
	CF4	-0,786	-0,481
Intenção de uso	IU1	-0,428	-0,824
	IU2	-0,904	-0,511
	IU3	-1,073	-0,078
	IU4	-0,069	-0,899
Uso	U1	-0,805	-0,718
	U2	-1,162	-0,271
	U3	-1,064	0,161
	U4	-0,723	-0,753
Desempenho individual da tarefa	D1	1,219	-1,158
	D2	-0,502	-0,496
	D3	1,796	-1,494
	D4	0,795	-1,018
	D5	-0,291	-0,396
	D6	0,523	-0,801

Fonte: Dados da pesquisa.

Como demonstrado pela Tabela 2, alguns itens apresentam leve grau de não normalidade e portanto, os resultados que os envolvem devem ser analisados com cuidado (Hair et al., 2017).

5.2 Caracterização dos respondentes

A Figura 6 apresenta a distribuição da amostra em relação a escolaridade, sendo possível observar que prevalece um alto grau de instrução entre os respondentes. Apenas 3 não possuem graduação e 98,63% possuem educação superior.

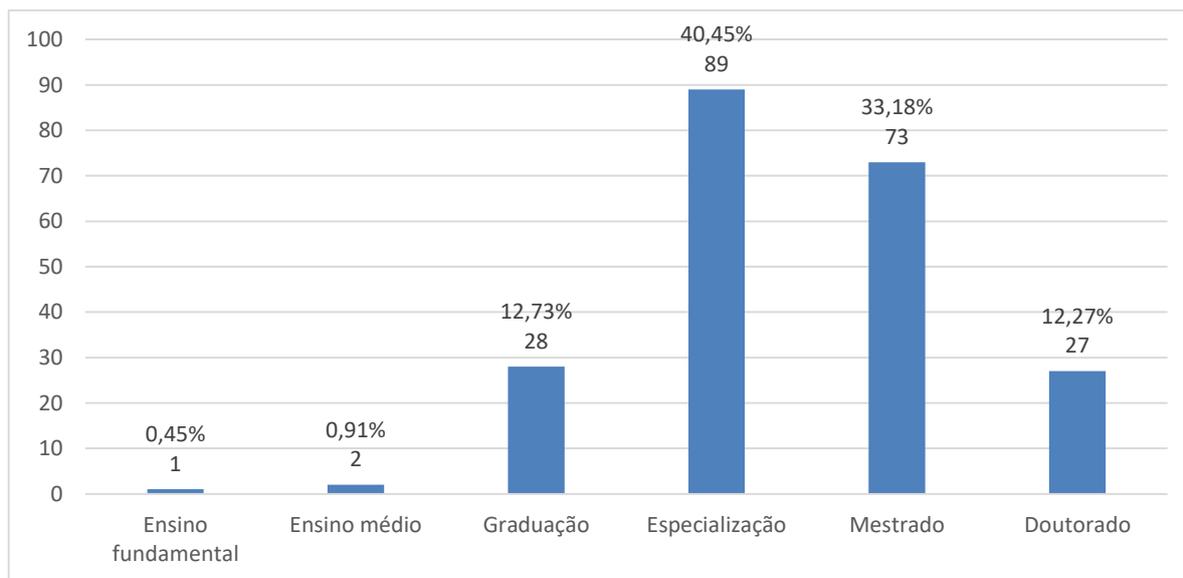


Figura 6 - Distribuição dos respondentes em relação a escolaridade
Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao gênero, como demonstrado na Figura 7, a amostra é composta por 40% de respondentes do gênero feminino e 60% do masculino, valores que estão muito próximos da real distribuição da população que é composta por 43,15% de indivíduos do gênero feminino e 56,85% do gênero masculino.

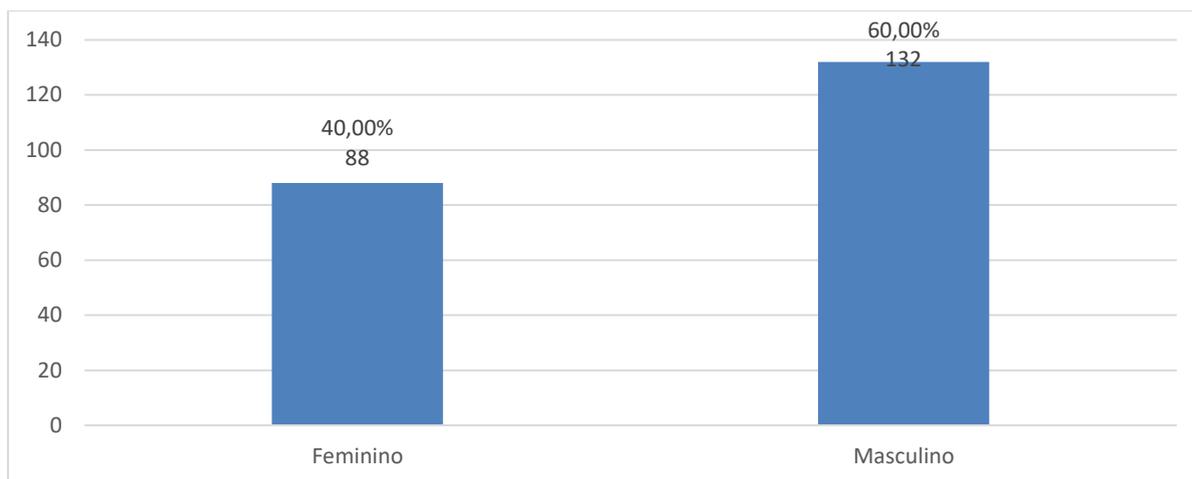


Figura 7 - Distribuição dos respondentes em relação ao gênero

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 8 é exibida a distribuição da amostra em relação a idade dos respondentes. As duas primeiras faixas etárias englobam as gerações Y e Z que são caracterizadas por possuírem mais afinidade com tecnologias, totalizando 56,82% da amostra.

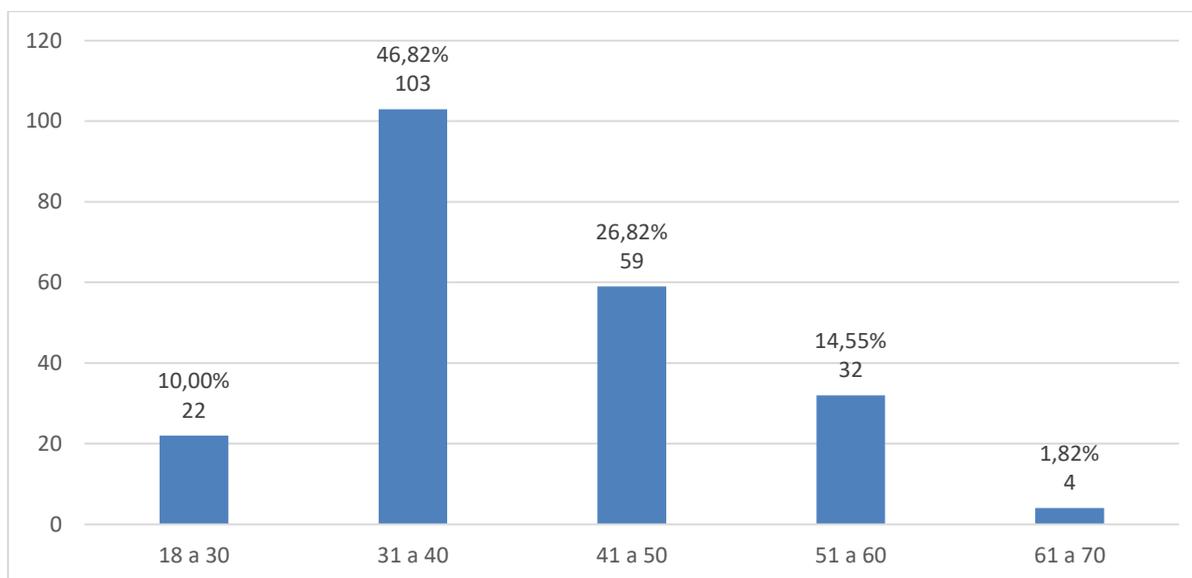


Figura 8 - Distribuição dos respondentes em relação a idade

Fonte: Dados da pesquisa.

A distribuição dos respondentes em relação ao tempo de experiência com o sistema é apresentado na Figura 9, com 48,18% acima de 5 anos e 91,82% acima de 1 ano, sendo possível observar que prevalece na amostra um alto grau de experiência.

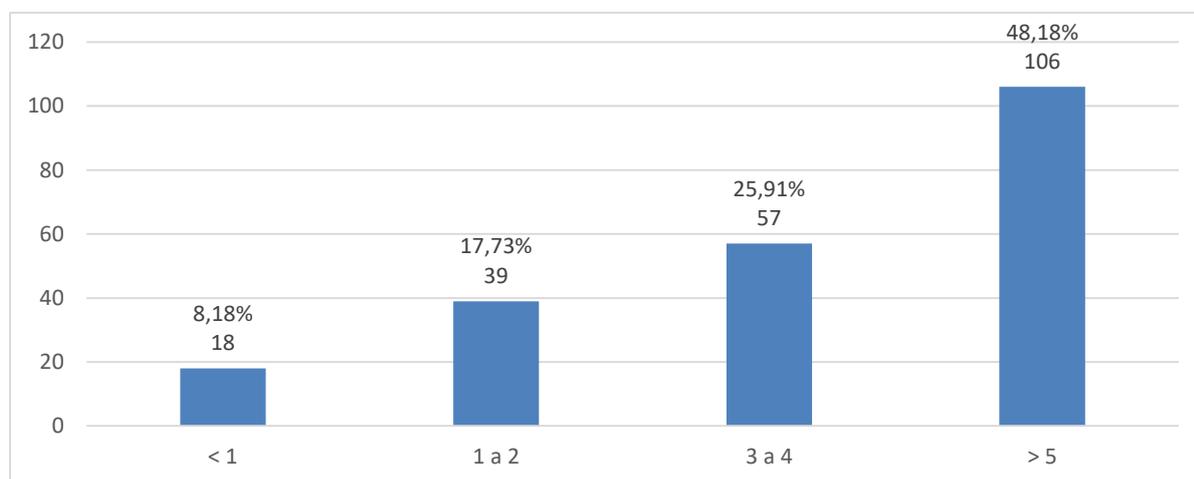


Figura 9 - Distribuição dos respondentes em relação a experiência
Fonte: Dados da pesquisa.

5.3 Análise descritiva dos indicadores

Esta seção apresenta estatísticas descritivas e histogramas com a distribuição de frequência dos indicadores que operacionalizam os construtos pesquisados. A escala Likert utilizada teve o valor 1 como ponto mais baixo correspondente a “discordo totalmente” e o valor 7 para o ponto mais alto “concordo totalmente”. Portanto, o ponto 4 indica o meio da escala ou o ponto neutro, valores abaixo de 4 serão considerados percepções negativas e acima percepções positivas.

O construto Expectativa de Desempenho pretende mensurar o grau da expectativa de ganhos de desempenho do usuário ao utilizar a tecnologia. Como demonstrado pela Tabela 3 e pelos histogramas da Figura 10, com exceção do indicador ED4, os demais possuem valores médios acima do ponto médio da escala. O indicador ED1 que avalia a percepção sobre a utilidade obteve maior destaque positivo com 70,00% de avaliações positivas, sendo o valor máximo o que mais ocorreu. O item ED4 trata do auxílio do sistema para que o

indivíduo tenha seu trabalho reconhecido, sua baixa avaliação positiva (34,9%) pode estar associada às dificuldades de instituições públicas valorizarem financeiramente de forma diferenciada o desempenho dos colaboradores.

Tabela 3

Estatísticas Descritivas do Construto Expectativa de Desempenho

Indicador	Média	Desvio Padrão	Variância	Moda	1º Quartil	2º Quartil Mediana	3º Quartil
ED1	5,25	1,623	2,634	7	4,00	6,00	7,00
ED2	4,77	1,679	2,818	5	4,00	5,00	6,00
ED3	4,48	1,745	3,045	4	3,00	5,00	6,00
ED4	3,80	1,801	3,245	4	2,00	4,00	5,00

Fonte: Dados da pesquisa.

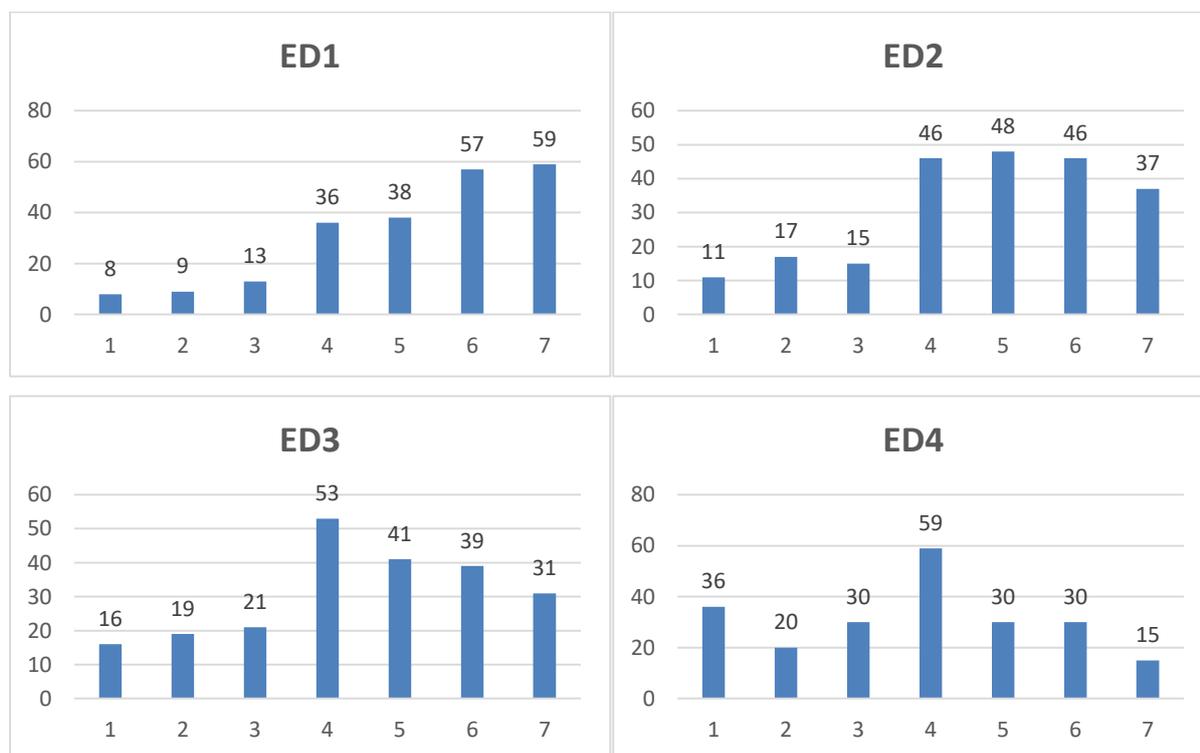


Figura 10 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Expectativa de Desempenho

Fonte: Dados da pesquisa.

Os indicadores do construto Expectativa de Esforço mensuram a percepção dos respondentes sobre a facilidade de uso do sistema, suas estatísticas descritivas e

histogramas são apresentados na Tabela 4 e nos histogramas da Figura 11. Todos os indicadores tiveram médias pouco acima do ponto médio da escala, prevalecendo por pouca diferença as avaliações positivas.

Tabela 4
Estatísticas Descritivas do Construto Expectativa de Esforço

Indicador	Média	Desvio Padrão	Variância	Moda	1º Quartil	2º Quartil Mediana	3º Quartil
EE1	4,70	1,707	2,912	5	3,25	5,00	6,00
EE2	4,91	1,653	2,731	6	4,00	5,00	6,00
EE3	4,67	1,713	2,935	5	3,25	5,00	6,00
EE4	4,95	1,617	2,614	5	4,00	5,00	6,00

Fonte: Dados da pesquisa.

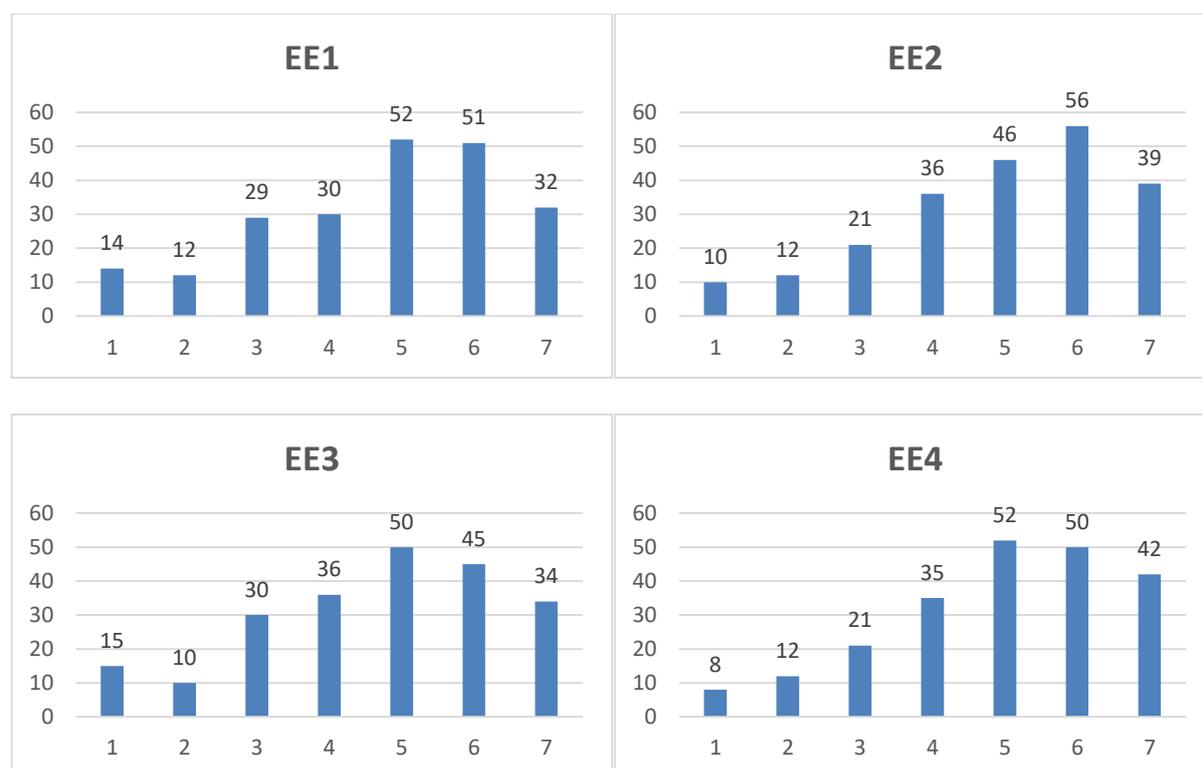


Figura 11 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Expectativa de Esforço
Fonte: Dados da pesquisa.

O construto Influência Social trata da percepção do indivíduo sobre o quanto ele percebe que outros consideram importante utilizar o sistema, as estatísticas descritivas e os histogramas de seus indicadores são apresentados na Tabela 5 e na Figura 12. Os

indicadores IS1 e IS2 questionam sobre pessoas que influenciam o comportamento e que são importantes para o respondente. Ambos apresentaram em média percepções negativas e tiveram o ponto neutro mais ocorrido. Já os questionamentos sobre os gestores e sobre a organização em geral nos indicadores IS3 e IS4, tiveram em média percepções positivas sendo o ponto 7 o que mais ocorreu.

Tabela 5
Estatísticas Descritivas do Construto Influência Social

Indicador	Média	Desvio Padrão	Variância	Moda	1º Quartil	2º Quartil Mediana	3º Quartil
IS1	3,96	1,987	3,948	4	2,00	4,00	5,75
IS2	3,93	1,923	3,699	4	2,00	4,00	5,00
IS3	5,19	1,735	3,011	7	4,00	5,00	7,00
IS4	5,61	1,509	2,276	7	5,00	6,00	7,00

Fonte: Dados da pesquisa.

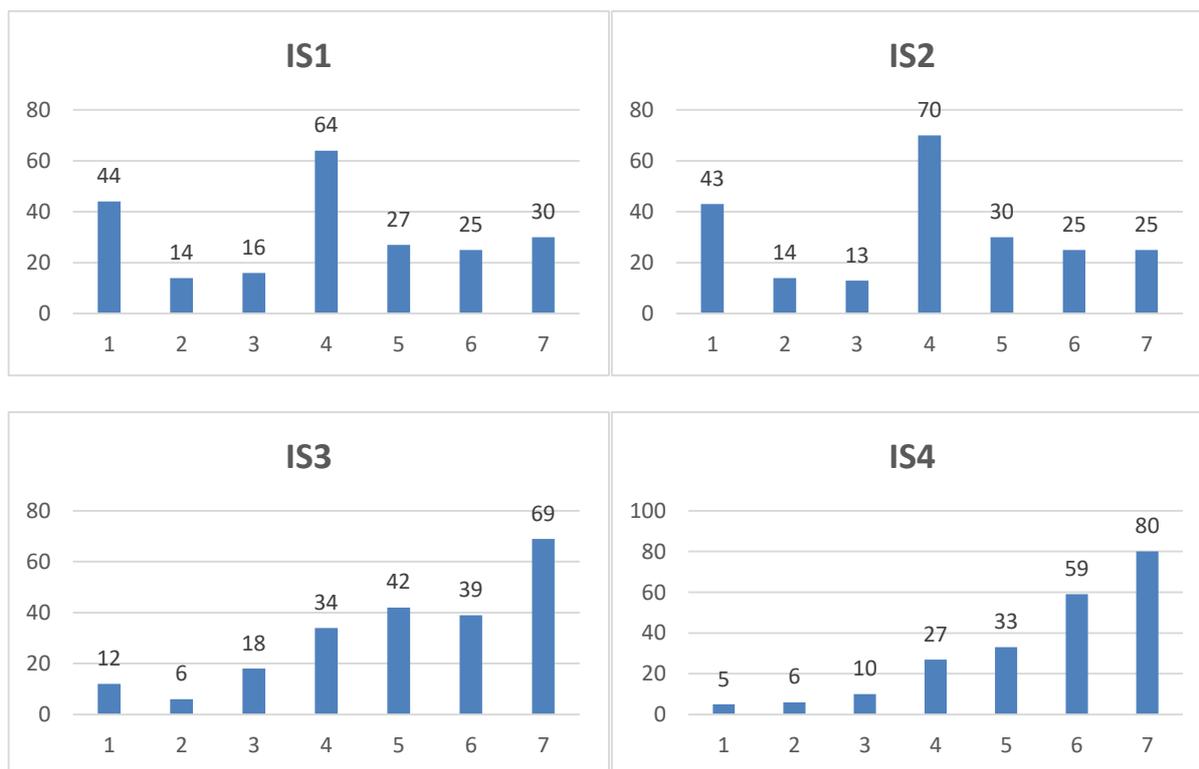


Figura 12 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Expectativa de Esforço
Fonte: Dados da pesquisa.

Os indicadores do construto Condições Facilitadoras mensuram a percepção dos respondentes sobre o grau que o indivíduo acredita que existe uma organização e uma infraestrutura técnica para suportar o uso da tecnologia. Suas estatísticas descritivas e histogramas são apresentados na Tabela 6 e na Figura 13. O indicador CF1 que trata da disponibilidade dos recursos necessários para utilização da tecnologia foi o único que apresentou média de avaliações positivas (78,18%), sendo o valor 7 o que mais ocorreu. O indicador CF3, que aborda a compatibilidade com outros sistemas, apresentou em média percepções negativas, mostrando o ponto intermediário como o mais frequente, o que pode ser explicado pela grande quantidade de sistemas utilizados pela organização, gerando em alguns casos retrabalho para seus usuários, o que levou a uma maior percepção de incompatibilidade.

Tabela 6

Estatísticas Descritivas do Construto Condições Facilitadoras

Indicador	Média	Desvio Padrão	Variância	Moda	1º Quartil	2º Quartil Mediana	3º Quartil
CF1	5,51	1,560	2,434	7	5,00	6,00	7,00
CF2	4,86	1,616	2,611	5	4,00	5,00	6,00
CF3	3,97	1,790	3,205	4	3,00	4,00	5,00
CF4	4,64	1,859	3,455	6	3,00	5,00	6,00

Fonte: Dados da pesquisa.

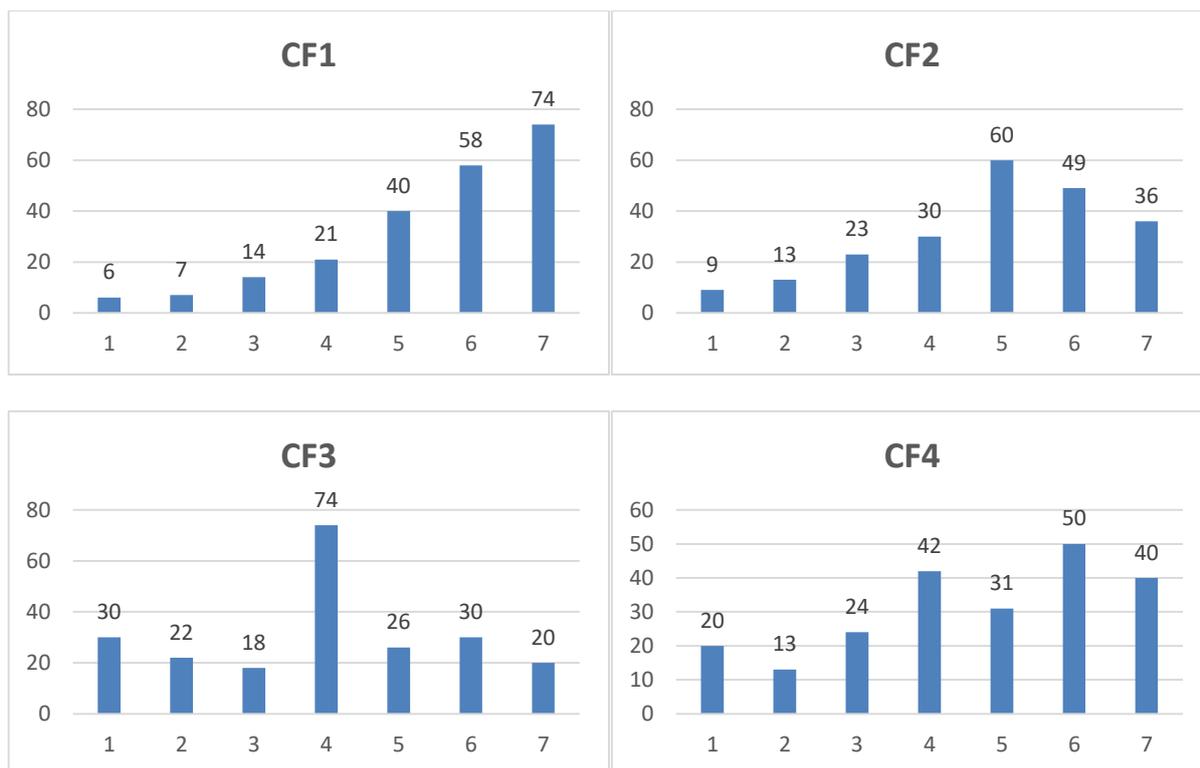


Figura 13 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Condições Facilitadoras

Fonte: Dados da pesquisa.

As estatísticas descritivas e os histogramas dos indicadores do construto Intenção de Uso são apresentados na Tabela 7 e na Figura 14, com exceção do indicador IU3, nos demais prevalecem as percepções positivas.

Tabela 7
Estatísticas Descritivas do Construto Intenção de Uso

Indicador	Média	Desvio Padrão	Variância	Moda	1º Quartil	2º Quartil Mediana	3º Quartil
IU1	5,15	1,865	3,476	7	4,00	6,00	7,00
IU2	4,74	1,969	3,875	7	3,00	5,00	7,00
IU3	4,16	1,901	3,614	4	3,00	4,00	6,00
IU4	5,29	1,745	3,045	7	4,00	6,00	7,00

Fonte: Dados da pesquisa.

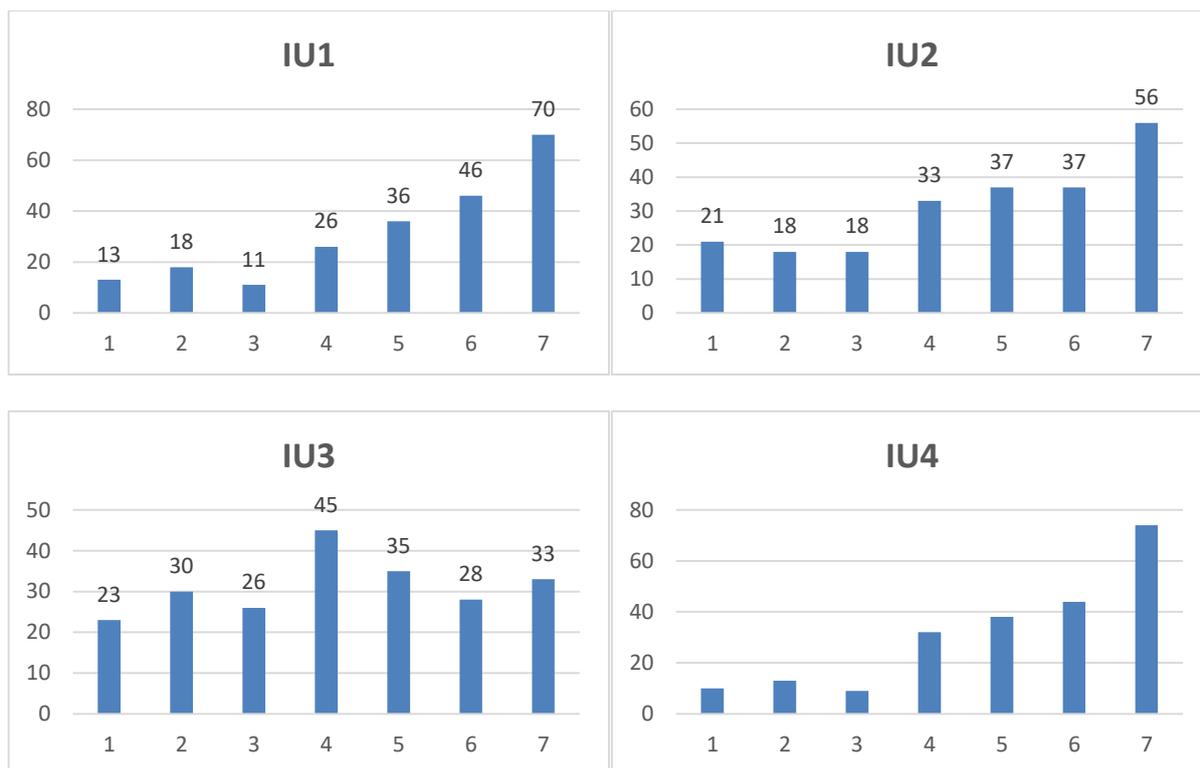


Figura 14 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Intenção de Uso
Fonte: Dados da pesquisa.

Para os indicadores do construto Uso, com exceção do indicador U3, nos demais também prevaleceram as percepções positivas como demonstrado nas estatísticas descritivas e nos histogramas da Tabela 8 e da Figura 15 a seguir.

Tabela 8
Estatísticas Descritivas do Construto Uso

Indicador	Média	Desvio Padrão	Variância	Moda	1º Quartil	2º Quartil Mediana	3º Quartil
U1	5,00	2,010	4,041	7	4,00	6,00	7,00
U2	4,30	2,009	4,037	4	2,00	4,50	6,00
U3	3,61	1,861	3,462	4	2,00	4,00	5,00
U4	5,05	1,976	3,906	7	4,00	6,00	7,00

Fonte: Dados da pesquisa.

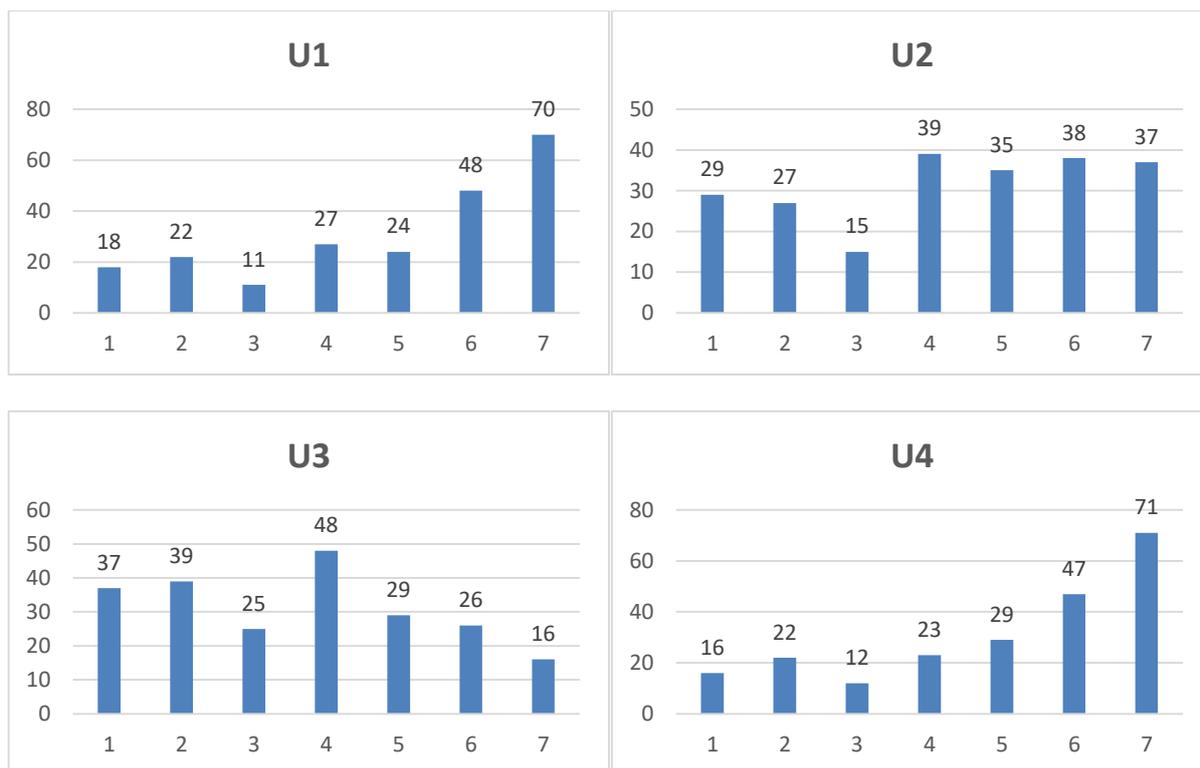


Figura 15 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Uso
Fonte: Dados da pesquisa.

As estatísticas descritivas e os histogramas dos indicadores do construto Desempenho Individual da Tarefa são apresentados na Tabela 9 e na Figura 16 e demonstram que em todos os indicadores prevaleceram as percepções positivas.

Tabela 9

Estatísticas Descritivas do Construto Desempenho Individual da Tarefa

Indicador	Média	Desvio Padrão	Variância	Moda	1º Quartil	2º Quartil Mediana	3º Quartil
D1	5,65	1,348	1,818	6	5,00	6,00	7,00
D2	4,98	1,593	2,538	6	4,00	5,00	6,00
D3	5,91	1,344	1,805	7	6,00	6,00	7,00
D4	5,68	1,296	1,681	6	5,00	6,00	7,00
D5	5,05	1,437	2,066	4	4,00	5,00	6,00
D6	5,77	1,022	1,044	6	5,00	6,00	6,75

Fonte: Dados da pesquisa.

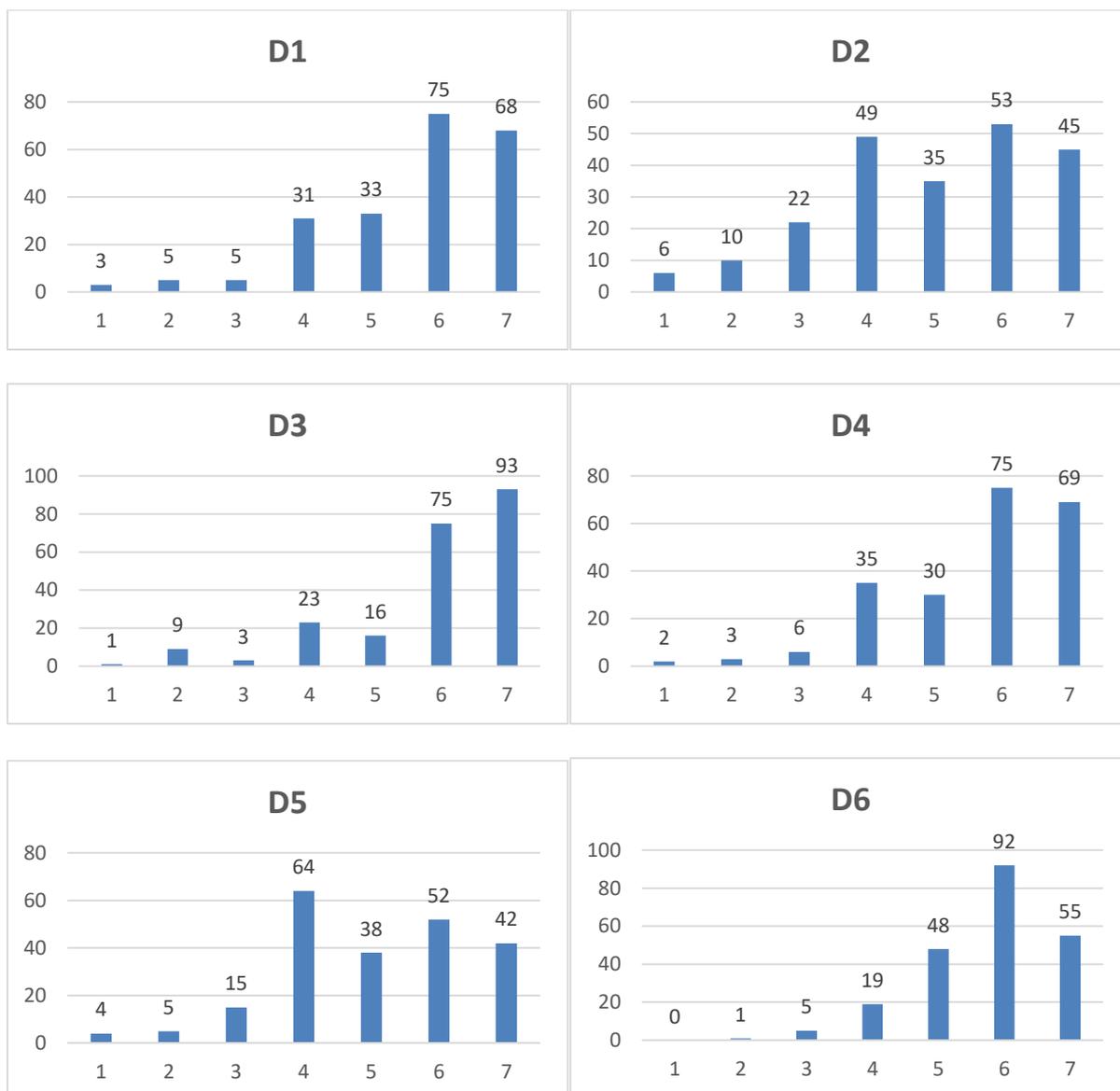


Figura 16 - Distribuição de Frequências dos Indicadores do Construto Desempenho Individual da Tarefa
 Fonte: Dados da pesquisa.

Após o tratamento e a análise descritiva da amostra inicia-se a verificação do modelo hipotético.

5.4 Verificação do modelo hipotético

Para avaliar o modelo hipotético, o método de Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais (PLS-SEM) foi aplicado utilizando o *software* SmartPLS

versão 3.3.3 (Ringle et al., 2015). A Figura 17 apresenta o diagrama de caminhos desenvolvido no *SmartPLS*. Todos os construtos foram modelados usando indicadores reflexivos como em Venkatesh et al. (2003). Para testar as hipóteses de relação significativa entre variáveis dependentes e independentes, variáveis moderadas não podem ser inseridas no modelo pois com a inclusão o efeito direto (efeito principal) passa a ser efeito simples e difere em valor estimado, significado e interpretado (Hair et al., 2017), portanto o primeiro modelo avaliado (Figura 17) não inclui os moderadores.

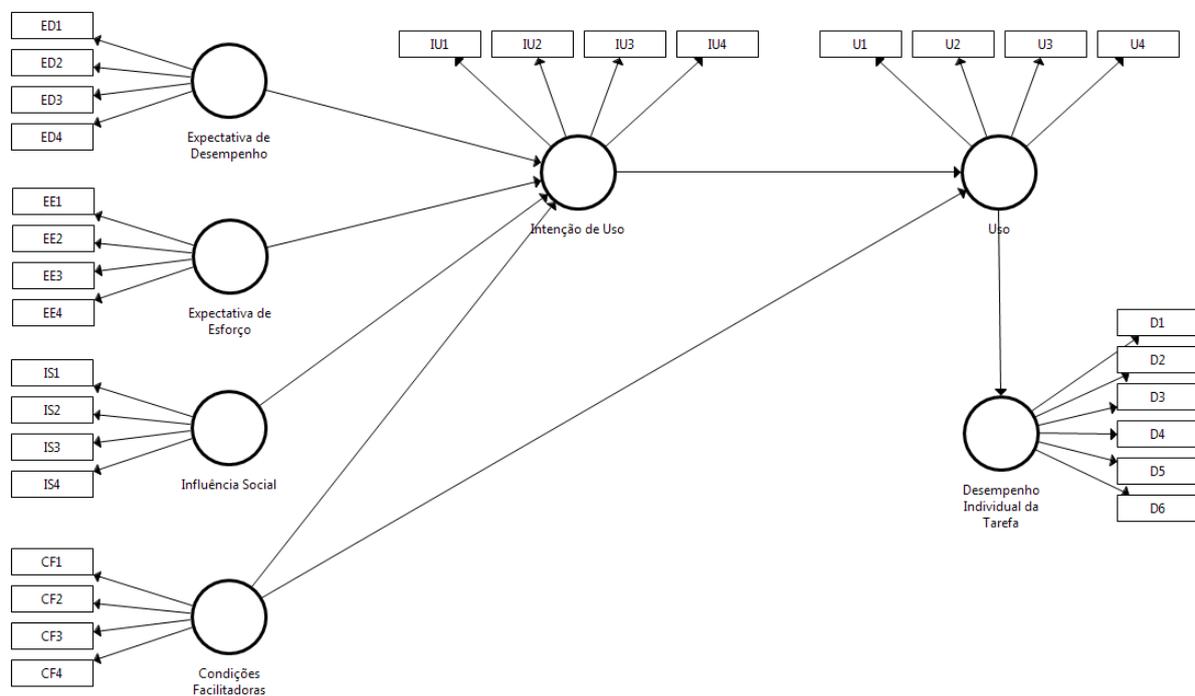


Figura 17 - Diagrama de caminhos
 Fonte: *Software SmartPLS*

O diagrama de caminhos exibido na Figura 17 é utilizado para representar as hipóteses e relacionamentos de variáveis que serão examinados na aplicação da PLS-SEM (Hair et al., 2017). Nesse modelo, os construtos (variáveis não medidas diretamente) são representados por círculos, os indicadores (variáveis medidas diretamente) representados por retângulos e as hipóteses são mostradas como setas de única ponta que indicam uma relação entre os construtos, sendo a origem da seta a variável independente e o destino a variável dependente (Hair et al., 2017).

Após a elaboração do modelo de caminhos, segue-se para as etapas de validação do modelo de mensuração e do modelo estrutural que são abordadas a seguir.

5.4.1 Avaliação do modelo de mensuração

A avaliação do modelo de mensuração fornece medidas das relações entre os indicadores e os construtos. O objetivo é comparar as escalas teóricas utilizadas com a realidade para determinar o quanto a teoria se ajusta aos dados da amostra (Hair et al., 2017). Para construtos modelados como reflexivos, as métricas mais importantes utilizadas para validação do modelo de mensuração são confiabilidade, validade convergente e validade discriminante (Hair et al., 2017).

A confiabilidade do construto se refere à consistência interna de seus indicadores para mensurá-lo. É medida pelo Alfa de Cronbach e pela Confiabilidade Composta, e ambos devem ser superiores a 0,70, sendo o primeiro considerado como limite inferior e o segundo como limite superior para a confiabilidade (Hair et al., 2017).

A validade convergente indica que os indicadores de um construto convergem para representar esse conceito, tendo uma grande proporção de variância em comum. É obtida através da análise da Variância Média Extraída (AVE) e da carga externa dos indicadores. A AVE de cada construto deve ser superior a 0,50 e a carga externa de um indicador superior a 0,708 para indicar sua confiabilidade. Caso sua carga seja inferior a 0,40, ele deve ser

removido, e caso ela esteja entre 0,40 e 0,708, deve ser removido apenas se sua remoção elevar a Confiabilidade Composta ou a AVE acima do limite sugerido.

A validade discriminante trata do quanto um construto é realmente distinto dos demais, avaliando se o construto captura fenômenos que os outros não conseguem e se os indicadores representam apenas um construto. Para a obtenção da validade discriminante, três critérios são avaliados, sendo o terceiro o mais recomendado: 1) A carga externa dos indicadores de um construto deve ser maior que todas suas cargas cruzadas com os outros construtos; 2) O critério de *Fornell-Larcker* define que a raiz quadrada da AVE de cada construto deve ser maior que sua correlação com os demais; 3) O critério Heterotrait-Monotrait (HTMT) define que sua medida não deve ser superior a 0,85 ou, ainda em caso de construtos de difícil diferenciação empírica, o intervalo de confiança de sua estatística não deve incluir o valor 1 na combinação dos construtos (Hair et al., 2017).

A primeira execução do método PLS-SEM evidenciou que alguns indicadores precisam ser removidos pois inviabilizam a validação do modelo de mensuração por não atenderem os critérios necessários para validade convergente e discriminante. Como demonstrado na Tabela 10, os indicadores IU4 e U4 possuem cargas cruzadas que excedem suas cargas externas e portanto impedem a validade discriminante. Já os indicadores D2 e D3 possuem cargas inferiores a 0,4, inviabilizando a validade convergente.

Tabela 10
Cargas Externas e Cruzadas da primeira execução

Indicadores	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras	Intenção de Uso	Uso	Desempenho Individual da Tarefa
ED1	0,887	0,605	0,588	0,662	0,576	0,558	0,330
ED2	0,938	0,633	0,533	0,629	0,571	0,580	0,294
ED3	0,927	0,637	0,562	0,625	0,543	0,533	0,255
ED4	0,822	0,501	0,513	0,528	0,594	0,542	0,227
EE1	0,687	0,889	0,400	0,699	0,517	0,522	0,375
EE2	0,610	0,918	0,379	0,643	0,444	0,451	0,303
EE3	0,590	0,938	0,426	0,705	0,482	0,479	0,335
EE4	0,539	0,930	0,361	0,654	0,441	0,437	0,364
IS1	0,469	0,263	0,817	0,363	0,355	0,359	0,206
IS2	0,503	0,303	0,804	0,376	0,405	0,376	0,243
IS3	0,513	0,418	0,831	0,594	0,406	0,407	0,279
IS4	0,501	0,384	0,788	0,575	0,464	0,448	0,263
CF1	0,558	0,568	0,548	0,828	0,537	0,505	0,367
CF2	0,495	0,731	0,422	0,799	0,404	0,418	0,309
CF3	0,543	0,478	0,448	0,717	0,465	0,432	0,197
CF4	0,486	0,484	0,386	0,703	0,369	0,385	0,180
IU1	0,549	0,476	0,424	0,512	0,895	0,774	0,341
IU2	0,564	0,442	0,425	0,529	0,944	0,803	0,276
IU3	0,520	0,354	0,364	0,433	0,869	0,745	0,268
IU4	0,614	0,532	0,566	0,591	0,805^a	0,726	0,306
U1	0,536	0,411	0,392	0,481	0,769	0,865	0,376
U2	0,539	0,401	0,427	0,470	0,827	0,918	0,291
U3	0,463	0,380	0,374	0,427	0,668	0,814	0,207
U4	0,556	0,565	0,486	0,569	0,654	0,777^a	0,335
D1	0,335	0,403	0,278	0,419	0,275	0,304	0,734
D2	-0,029	0,113	0,007	0,009	-0,056	-0,004	0,134^b
D3	0,119	0,260	0,037	0,210	0,030	0,076	0,385^b
D4	0,200	0,207	0,217	0,191	0,268	0,211	0,757
D5	0,105	0,123	0,114	0,088	0,194	0,220	0,623^c
D6	0,213	0,299	0,245	0,275	0,248	0,274	0,791

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: Células sombreadas apresentam as cargas externas e as demais as cargas cruzadas.

^a Itens removidos por apresentarem cargas inferiores à suas cargas cruzadas;

^b Indicadores removidos por apresentarem carga externa inferior à 0,4;

^c Indicador não removido pois sua remoção não elevou à confiabilidade composta ou a AVE acima do limite.

O item D5 com carga externa de 0,623, por apresentar carga superior a 0,4 mas inferior a 0,708, somente deveria ser considerado para remoção se isso elevasse a AVE ou a confiabilidade composta acima dos limites sugeridos (Hair et al., 2017). Como isso não ocorreu, ele foi mantido e apenas os indicadores IU4, U4, D2 e D3 foram removidos.

Na aplicação do PLS-SEM após a remoção destes indicadores, como demonstrado pela Tabela 11, todos os construtos apresentaram Alpha de Cronbach e Confiabilidade Composta acima de 0,70, o que permite concluir que o modelo de mensuração atende aos critérios de confiabilidade.

Tabela 11
Confiabilidade da consistência interna

Construto	Alpha de Cronbach	Confiabilidade Composta
Expectativa de Desempenho	0,916	0,941
Expectativa de Esforço	0,939	0,956
Influência Social	0,827	0,884
Condições Facilitadoras	0,761	0,848
Intenção de Uso	0,916	0,947
Uso	0,867	0,919
Desempenho Individual da Tarefa	0,716	0,823

Fonte: Dados da pesquisa.

Como apresentado na Tabela 12, todos os construtos obtiveram AVEs acima de 0,5 o que indica que, em média, os construtos explicam mais da metade da variância de seus indicadores (Hair et al., 2017), atendendo ao primeiro critério da validade convergente.

Tabela 12
Variância Média Extraída

Construto	Variância Média Extraída (AVE)
Expectativa de Desempenho	0,800
Expectativa de Esforço	0,845
Influência Social	0,657
Condições Facilitadoras	0,583
Intenção de Uso	0,857
Uso	0,791
Desempenho Individual da Tarefa	0,539

Fonte: Dados da pesquisa.

Após a remoção dos indicadores com carga inferior a 0,4, como demonstrado na Tabela 13 abaixo, apenas o indicador D5 não apresentou carga externa superior a 0,708. Como D5 apresentou carga inferior a 0,708, mas superior a 0,4 e a sua remoção não elevou

a AVE ou a confiabilidade composta acima dos limites sugeridos, ele deve ser mantido (Hair et al., 2017). Com isso o segundo critério foi atendido e o modelo de mensuração possui validade convergente.

Tabela 13
Carga Externa dos Indicadores

Construto	Indicadores	Carga Externa
Expectativa de Desempenho	ED1	0,882
	ED2	0,935
	ED3	0,925
	ED4	0,831
Expectativa de Esforço	EE1	0,889
	EE2	0,918
	EE3	0,938
	EE4	0,931
Influência Social	IS1	0,818
	IS2	0,807
	IS3	0,828
	IS4	0,788
Condições Facilitadoras	CF1	0,822
	CF2	0,791
	CF3	0,725
	CF4	0,711
Intenção de Uso	IU1	0,916
	IU2	0,964
	IU3	0,896
Uso	U1	0,872
	U2	0,941
	U3	0,852
Desempenho Individual da Tarefa	D1	0,707
	D4	0,774
	D5	0,658 ^a
	D6	0,791

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: ^a Indicadores não removidos pois sua remoção não elevou a confiabilidade composta ou a AVE acima do limite.

A análise da Tabela 14 abaixo evidencia que o critério de Fornell-Larcker para validade discriminante foi atendido pois os valores da diagonal principal que são a raiz quadrada da AVE de cada construto são maiores que suas correlações com os outros construtos (valores fora da diagonal principal).

Tabela 14
Critério de Fornell-Larcker

Construto	ED	EE	IS	CF	IU	US	DI
ED	0,894						
EF	0,662	0,919					
IS	0,615	0,428	0,810				
CF	0,684	0,734	0,598	0,763			
IU	0,591	0,458	0,438	0,532	0,926		
US	0,580	0,447	0,448	0,519	0,842	0,889	
DI	0,302	0,369	0,299	0,348	0,320	0,322	0,734

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: Valores na diagonal principal são a raiz quadrada da AVE, valores fora da diagonal as correlações entre os construtos. ED = Expectativa de Desempenho; EF = Expectativa de Esforço; IS = Influência Social; CF = Condições Facilitadoras; IU = Intenção de Uso; US = Uso; DI = Desempenho Individual da Tarefa.

Na Tabela 15 abaixo são apresentadas as cargas cruzadas dos indicadores com outros construtos e em destaque a carga externa de cada um. A análise da tabela demonstra que nenhum dos indicadores possuem cargas cruzadas que excedem suas cargas externas, atendendo, portanto, o segundo critério de validade discriminante do modelo de mensuração.

Tabela 15
Cargas Externas e Cruzadas

Indicadores	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras	Intenção de Uso	Uso	Desempenho Individual da Tarefa
ED1	0,882	0,604	0,588	0,663	0,510	0,508	0,323
ED2	0,935	0,632	0,533	0,630	0,514	0,542	0,290
ED3	0,925	0,637	0,563	0,626	0,490	0,484	0,248
ED4	0,831	0,501	0,514	0,531	0,582	0,530	0,232
EE1	0,686	0,889	0,400	0,698	0,459	0,444	0,366
EE2	0,609	0,918	0,379	0,640	0,390	0,398	0,291
EE3	0,589	0,938	0,426	0,702	0,431	0,417	0,323
EE4	0,537	0,931	0,361	0,649	0,396	0,375	0,349
IS1	0,470	0,263	0,818	0,364	0,297	0,342	0,217
IS2	0,505	0,303	0,807	0,378	0,360	0,351	0,249
IS3	0,512	0,418	0,828	0,592	0,340	0,343	0,283
IS4	0,500	0,384	0,788	0,574	0,403	0,404	0,257
CF1	0,556	0,569	0,547	0,822	0,475	0,441	0,363
CF2	0,493	0,731	0,421	0,791	0,351	0,351	0,298
CF3	0,544	0,477	0,448	0,725	0,425	0,416	0,192

Indicadores	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Condições Facilitadoras	Intenção de Uso	Uso	Desempenho Individual da Tarefa
CF4	0,485	0,484	0,386	0,711	0,353	0,362	0,167
IU1	0,550	0,476	0,425	0,511	0,916	0,753	0,345
IU2	0,567	0,442	0,426	0,530	0,964	0,805	0,285
IU3	0,523	0,354	0,364	0,435	0,896	0,781	0,276
U1	0,536	0,411	0,392	0,482	0,732	0,872	0,374
U2	0,542	0,401	0,428	0,471	0,827	0,941	0,295
U3	0,465	0,380	0,374	0,429	0,678	0,852	0,218
D1	0,333	0,403	0,278	0,417	0,250	0,273	0,707
D4	0,200	0,207	0,218	0,189	0,250	0,192	0,774
D5	0,106	0,123	0,114	0,086	0,218	0,213	0,658
D6	0,212	0,299	0,245	0,271	0,220	0,248	0,791

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Células sombreadas apresentam as cargas externas e as demais as cargas cruzadas.

Os valores da estatística HTMT para cada combinação de construtos são exibidos na Tabela 16. O valor de HTMT para a correlação entre Intenção de Uso e Uso é 0,942 e excede o limite conservador de 0,85, e também o limite de 0,90 aplicado a construtos similares. Porém Henseler et al. (2015) ao proporem o HTMT como novo critério para validade discriminante, utilizam exatamente esses dois construtos dos modelos de aceitação de tecnologia como exemplo de construtos que embora sejam conceitualmente diferentes, podem ser difíceis de distinguir empiricamente e portanto justificam a adoção do critério mais liberal que é a inferência HTMT.

Tabela 16
Critério Heterotrait-Monotrait (HTMT)

Construto	ED	EE	IS	CF	IU	U
EF	0,713					
IS	0,703	0,477				
CF	0,817	0,873	0,733			
IU	0,640	0,491	0,496	0,629		
US	0,646	0,493	0,524	0,633	0,942^a	
DI	0,358	0,426	0,375	0,438	0,395	0,397

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: ^aexcede o limite de 0,90 para o HTMT. ED = Expectativa de Desempenho; EF = Expectativa de Esforço; IS = Influência Social; CF = Condições Facilitadoras; IU = Intenção de Uso; US = Uso; DI = Desempenho Individual da Tarefa.

Na inferência HTMT o intervalo de confiança obtido não deve incluir o valor 1 (Hair et al., 2017; Henseler et al., 2015), como demonstrado na Tabela 17 abaixo onde o intervalo de confiança de 95% do HTMT de Uso e Intenção de Uso, bem como das demais combinações de construtos, não inclui o valor 1. Portanto, todos os critérios de validade discriminante foram atendidos.

Tabela 17
Intervalo de confiança HTMT

Combinação de Construtos	HTMT Original	Intervalo de Confiança de 95%	
		Limite inferior	Limite Superior
DI – CF	0,438	0,314	0,601
ED – CF	0,817	0,725	0,900
ED – DI	0,358	0,215	0,502
EE – CF	0,873	0,809	0,938
EE – DI	0,426	0,281	0,570
EE – ED	0,713	0,614	0,794
IS – CF	0,733	0,625	0,834
IS – DI	0,375	0,223	0,541
IS – ED	0,703	0,598	0,796
IS – EF	0,477	0,341	0,603
IU – CF	0,629	0,504	0,741
IU – DI	0,395	0,251	0,538
IU – ED	0,640	0,526	0,741
IU – EF	0,491	0,352	0,614
IU – IS	0,496	0,348	0,631
US – CF	0,633	0,500	0,747
US – DI	0,397	0,250	0,543
US – ED	0,646	0,527	0,747
US – EF	0,493	0,346	0,620
US – IS	0,524	0,379	0,660
US – IU	0,942	0,887	0,991

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: ED = Expectativa de Desempenho; EF = Expectativa de Esforço; IS = Influência Social; CF = Condições Facilitadoras; IU = Intenção de Uso; US = Uso; DI = Desempenho Individual da Tarefa.

A Tabela 18, a seguir, consolida o resultado das análises realizadas para validação do modelo de mensuração.

Tabela 18

Resumo dos resultados da avaliação do modelo de mensuração.

Construto	Indicador	Validade Convergente		Confiabilidade Consistência Interna		Validade Discriminante
		Carga	AVE	Confiabilidade Composta	Alpha de Cronbach	HTMT Intervalo de confiança não incluiu 1
		> 0,708	> 0,50	> 0,60	> 0,60	
Expectativa de Desempenho	ED1	0,882				
	ED2	0,935	0,8	0,941	0,916	Sim
	ED3	0,925				
	ED4	0,831				
Expectativa de Esforço	EE1	0,889				
	EE2	0,918	0,845	0,956	0,939	Sim
	EE3	0,938				
	EE4	0,931				
Influência Social	IS1	0,818				
	IS2	0,807	0,657	0,884	0,827	Sim
	IS3	0,828				
	IS4	0,788				
Condições Facilitadoras	CF1	0,822				
	CF2	0,791	0,583	0,848	0,761	Sim
	CF3	0,725				
	CF4	0,711				
Intenção de Uso	IU1	0,916				
	IU2	0,964	0,857	0,947	0,916	Sim
	IU3	0,896				
Uso	U1	0,872				
	U2	0,941	0,791	0,919	0,867	Sim
	U3	0,852				
Desempenho Individual da Tarefa	D1	0,707				
	D4	0,774	0,539	0,823	0,716	Sim
	D5	0,658 ^a				
	D6	0,791				

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: ^a Indicadores não removidos pois sua remoção não elevou a confiabilidade composta ou a AVE acima do limite.

Como demonstram os resultados consolidados na Tabela 18, todos os critérios de confiabilidade e validade do modelo de mensuração foram satisfeitos sendo possível portanto realizar a análise do modelo estrutural.

5.4.2 Avaliação do Modelo estrutural

A avaliação do modelo estrutural se concentra na relação entre os construtos, como na aplicação do PLS-SEM o objetivo é maximizar a variância explicada das variáveis dependentes, a avaliação da qualidade dos modelos estruturais concentra-se em medidas que indicam as capacidades preditivas do modelo (Hair et al., 2017). As métricas mais utilizadas são o tamanho e a significância estatística dos coeficientes estruturais, a variância explicada (R^2), o tamanho do efeito (f^2) e a relevância preditiva (Q^2 e q^2) (Hair et al., 2017).

A avaliação dessas medidas é precedida da verificação de níveis críticos de colinearidade entre cada combinação de variáveis diretamente relacionadas no modelo. Ao utilizar o VIF (*Variance Inflation Factor*) como parâmetro, valores acima de 5 indicam problemas de colinearidade e impedem a validação do modelo (Hair et al., 2017). Como demonstrado na Tabela 19, todas as combinações de variáveis dependentes e independentes relacionadas apresentaram VIF menor que 5 e, portanto, a colinearidade entre os preditores não é um problema e o modelo pode continuar a ser avaliado.

Tabela 19

Estatística de colinearidade VIF

Variável Independente	Variável Dependente		
	Intenção de Uso	Uso	Desempenho Individual da Tarefa
Expectativa de Desempenho	2,454		
Expectativa de Esforço	2,480		
Influência Social	1,819		
Condições Facilitadoras	2,887	1,396	
Intenção de Uso		1,396	
Uso			1,000

Fonte: Dados da pesquisa.

Os coeficientes estruturais obtidos pela aplicação do PLS-SEM são estimativas da força dos relacionamentos estruturais (relacionamentos hipotéticos entre construtos) que variam geralmente de -1 a 1, sendo que quanto mais próximo de 0 mais fraco o relacionamento, mais próximo de 1 forte positivamente e de -1 forte negativamente (Hair et al., 2017).

Para o suporte a uma hipótese o coeficiente do relacionamento estrutural deve ser estatisticamente significativo, avaliando os valores t e p e do intervalo de confiança. Adotando uma probabilidade de erro de 5%, o valor t em testes bicaudais deve ser maior que 1,96, o valor p menor que 0,05 e o intervalo de confiança não deve incluir o 0 para que se possa concluir que o coeficiente é estatisticamente significativo com esse nível de significância (probabilidade de erro) (Hair et al., 2017). A Tabela 20 apresenta o coeficiente estrutural, seu intervalo de confiança e os valores t e p de cada relacionamento estrutural.

Tabela 20
Tamanho e a significância estatística dos coeficientes estruturais

H ^a	Relação estrutural	Coeficiente estrutural	Valor t	Valor p	Intervalo de Confiança de 95%	Significante ^b
H1+	ED → IU	0,401	4,277	0,000	[0,208; 0,575]	Sim
H2+	EE → IU	0,008	0,084	0,933	[-0,189; 0,205]	Não
H3+	IS → IU	0,058	0,699	0,484	[-0,101; 0,223]	Não
H4+	CF → IU	0,218	2,398	0,017	[0,039; 0,396]	Sim
H5+	CF → US	0,098	2,280	0,023	[0,013; 0,181]	Sim
H6+	IU → US	0,790	21,063	0,000	[0,717; 0,855]	Sim
H7+	US → DI	0,322	5,700	0,000	[0,221; 0,443]	Sim

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: ED = Expectativa de Desempenho; EF = Expectativa de Esforço; IS = Influência Social; CF = Condições Facilitadoras; IU = Intenção de Uso; US = Uso; DI = Desempenho Individual da Tarefa.

^a Hipótese correspondente a relação estrutural.

^b Nível de significância de 5%

Como demonstrado na Tabela 20, o valor p da relação entre Expectativa de Esforço e Intenção de Uso (0,933) e entre Influência Social e Intenção de Uso (0,484) estão acima de 0,05. Portanto, as relações não são estatisticamente significantes, o que não oferece suporte às hipóteses H2 e H3. Os demais relacionamentos apresentaram $p < 0,05$, $t > 1,96$, seu

intervalo de confiança não incluiu 0 e seus coeficientes estruturais são maiores que 0, sendo, portanto, estatisticamente significantes e na direção prevista pelas hipóteses, oferecendo suporte às hipóteses H1, H3, H4, H5, H6 e H7.

O coeficiente de determinação R^2 trata do efeito combinado das variáveis independentes na variável dependente, indica a porcentagem da variância na variável dependente que é explicada pelas variáveis independentes com as quais possui relação. Valores de R^2 a partir de 0,75, 0,50 e 0,25 são respectivamente descritos como substanciais, moderados e fracos (Hair et al., 2017). O coeficiente de determinação R^2 ajustado leva em consideração o número de variáveis independentes e o tamanho da amostra. Por isso é utilizado como critério de comparação entre diferentes modelos (Hair et al., 2017). Na Tabela 21 abaixo são exibidos os coeficientes de determinação das variáveis dependentes.

Tabela 21
Coeficiente de Determinação R^2

Construto	R^2	R^2 Ajustado	Nível de explicação
Intenção de Uso	0,382	0,370	fraco
Uso	0,716	0,714	moderado
Desempenho Individual da Tarefa	0,104	0,100	insignificante

Fonte: Dados da pesquisa.

O R^2 do construto Intenção de Uso é 0,382 o que indica que suas variáveis preditoras explicam 38,2% de sua variação, o que é considerado um nível de explicação fraco. O Uso com $R^2 = 0,716$ obteve nível moderado de explicação por seus preditores. Já o Desempenho Individual da Tarefa que tem o Uso como único preditor apresentou $R^2 = 0,104$ o que é considerado um nível de explicação insignificante.

O diagrama de caminhos da Figura 18 apresenta no interior do círculo de cada variável dependente seus valores de R^2 . É possível observar quais são seus preditores e o valor do coeficiente estrutural seguido do valor p na seta que estabelece as relações.

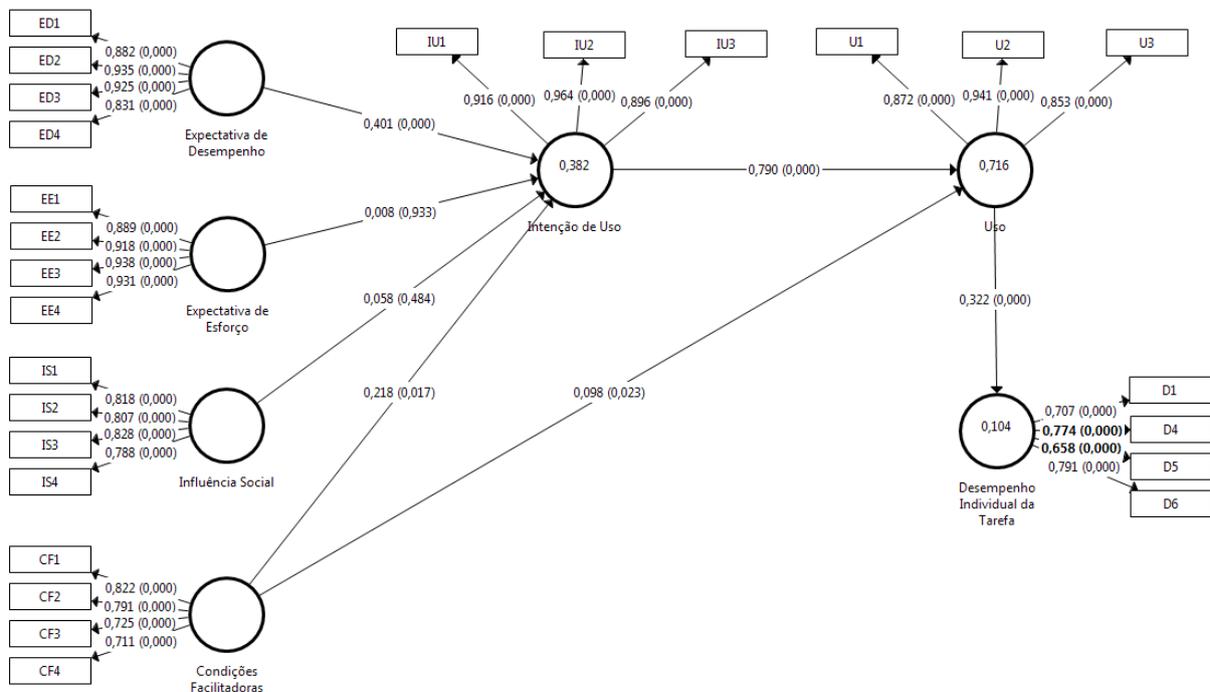


Figura 18 - Diagrama de caminhos com coeficientes estruturais e R^2
Fonte: *Software SmartPLS*

A medida de tamanho do efeito f^2 permite avaliar a contribuição de uma variável independente para o valor de R^2 da variável dependente, ou seja sua contribuição para a explicação da variação do construto, valores abaixo de 0,02 indicam que não há efeito e 0,02, 0,15 e 0,35 indicam, respectivamente, efeito pequeno, médio e grande (Hair et al., 2017). A Tabela 22 apresenta os valores de f^2 de cada relação estrutural. Dentre os preditores da Intenção de Uso, a Expectativa de Esforço e a Influência Social não possuem efeito e a Expectativa de Desempenho e as Condições Facilitadoras possuem efeito pequeno na explicação de sua variação. Somente a Intenção de Uso apresentou um efeito de tamanho grande na explicação do Uso.

Tabela 22
Tamanho do efeito f^2

Variável Independente	Variável Dependente	f^2	Tamanho do efeito
Expectativa de Desempenho	Intenção de Uso	0,106	Pequeno
Expectativa de Esforço	Intenção de Uso	0,000	Sem efeito
Influência Social	Intenção de Uso	0,003	Sem efeito
Condições Facilitadoras	Intenção de Uso	0,027	Pequeno
Condições Facilitadoras	Uso	0,024	Pequeno
Intenção de Uso	Uso	1,577	Grande
Uso	Desempenho Individual da Tarefa	0,116	Pequeno

Fonte: Dados da pesquisa.

A relevância preditiva trata da capacidade do modelo em prever, com precisão, dados não utilizados na estimativa do modelo. Valores de Q^2 maiores que 0 para uma variável dependente indicam que o modelo possui certo grau de precisão em estimar o valor dessa variável para observações não utilizadas na estimativa do modelo. Já valores iguais ou menores que 0 indicam a ausência da relevância preditiva para o construto (Hair et al., 2017). A Tabela 23 apresenta os valores de Q^2 para as variáveis dependentes do modelo.

Tabela 23
Relevância Preditiva Q^2

Construto	Q^2
Intenção de Uso	0,317
Uso	0,559
Desempenho Individual da Tarefa	0,047

Fonte: Dados da pesquisa.

Como apresentado na Tabela 23, os valores de Q^2 demonstram que o modelo é capaz de prever, com precisão, valores para as três variáveis independentes em um grau mais baixo para o construto Desempenho Individual da Tarefa (0,047) e mais alto para Intenção de Uso (0,317) e Uso (0,559).

Por fim, o tamanho do efeito q^2 indica a contribuição de uma variável independente para o Q^2 de sua variável dependente. Quanto maior o valor q^2 , maior o tamanho do efeito do construto para a relevância preditiva. Especificamente, $q^2 \geq 0,02$ corresponde a um efeito

pequeno, $q^2 \geq 0,15$ médio e $q^2 \geq 0,35$ grande. A Tabela 24 abaixo apresenta os valores de q^2 para as variáveis independentes.

Tabela 24

Tamanho do Efeito das Variáveis Independentes na Relevância Preditiva

Variável Independente	Variável Dependente	q^2	Tamanho do efeito
Expectativa de Desempenho	Intenção de Uso	0,079	Pequeno
Expectativa de Esforço	Intenção de Uso	-0,006	Sem efeito
Influência Social	Intenção de Uso	-0,001	Sem efeito
Condições Facilitadoras	Intenção de Uso	0,019	Sem efeito
Condições Facilitadoras	Uso	0,009	Sem efeito
Intenção de Uso	Uso	0,793	Grande

Fonte: Dados da pesquisa.

O construto Intenção de Uso apresentou um efeito grande ($q^2 = 0,793$) em relação ao Uso, e a Expectativa Desempenho efeito pequeno ($q^2 = 0,079$) em relação a Intenção de Uso. Como o Uso é o único preditor de sua variável dependente seu q^2 não é calculado.

Com a análise destas seis métricas, a avaliação do modelo para os efeitos principais (efeitos diretos, sem moderadores) foi concluída. Os efeitos diretos trabalham as hipóteses H1 a H7, para a verificação das demais, o modelo agora com a adição dos moderadores dos relacionamentos é avaliado na sequência.

5.4.3 Efeitos moderadores

A moderação ocorre quando uma variável muda a força ou a direção da relação entre dois construtos, ou seja a relação entre duas variáveis é afetada pelos valores de uma terceira variável que é denominada moderadora (Hair et al., 2017). Para a análise das moderações, ao modelo originalmente utilizado para avaliar os efeitos diretos, devem ser adicionadas as variáveis moderadoras com uma relação direta com a variável dependente da relação moderada (Hair et al., 2017). Deve ser adicionado também o termo de interação de cada

moderação, por ter como objetivo a avaliação da significância do efeito moderador, os termos de interação foram operacionalizados utilizando a abordagem *two-stage* (Hair et al., 2017). A Figura 19 apresenta o diagrama de caminhos após a inclusão das moderações que serão analisadas.

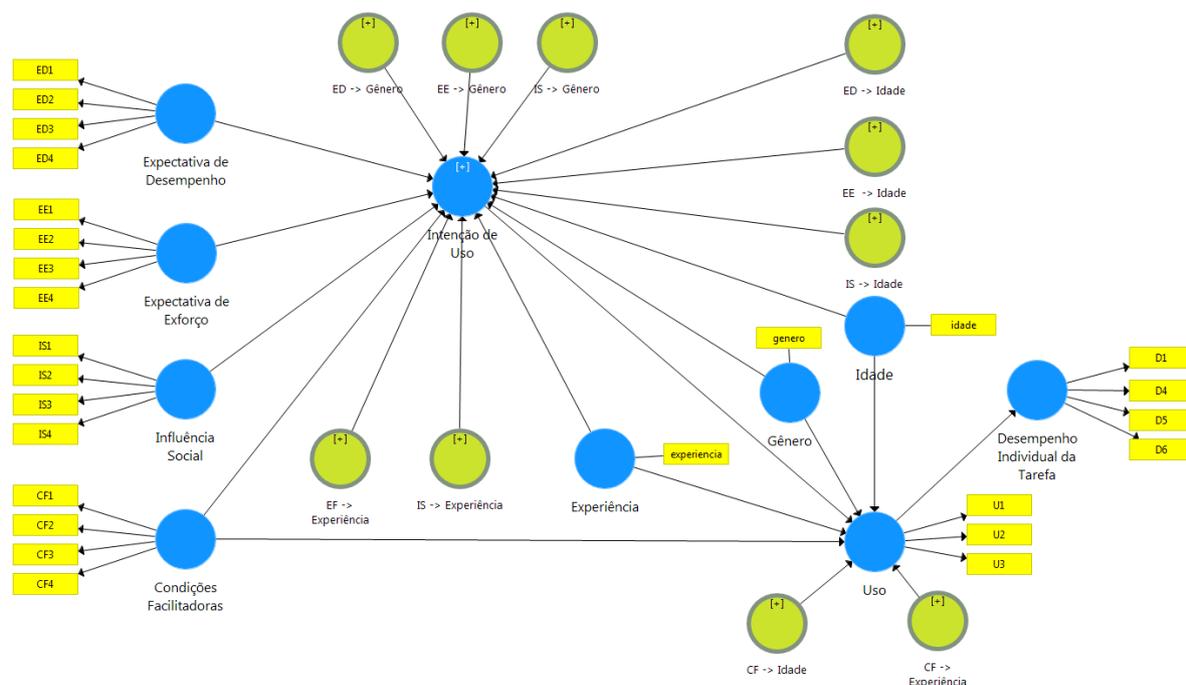


Figura 19 - Diagrama de caminhos com relações moderadas

Fonte: *Software SmartPLS*

Nota: ED = Expectativa de Desempenho; EF = Expectativa de Esforço; IS = Influência Social; CF = Condições Facilitadoras;

Como demonstrado no diagrama de caminhos da Figura 19, foram adicionados os moderadores Gênero, Idade e Experiência. O diagrama representa por círculos verdes o termo de interação correspondente a cada moderação. Os termos são nomeados pela sigla da variável independente junto ao nome da variável moderadora.

Os termos de interação não precisam ser analisados na avaliação do modelo de mensuração (Hair et al., 2017). Com exceção deles, a avaliação do modelo de mensuração foi realizada da mesma forma que para o modelo anterior na subseção 5.4.1 e todos os critérios de confiabilidade e validade foram atendidos.

Para interpretar os resultados do modelo estrutural em relação a moderação, o primeiro ponto a ser observado é a significância dos termos de interação. Portanto, se a relação do termo de interação com a variável dependente for significativa, a variável moderadora exercerá efeito moderador significativo na relação correspondente e então passa-se a avaliar o tamanho desse efeito.

Tabela 25
Significância estatística das moderações

H ^a	Variável Independente → Moderadora → Dependente	Coefficiente estrutural	Valor <i>t</i>	Valor <i>p</i>	Intervalo de Confiança de 95%	Signific ante? ^b
H8	ED → GEN → IU	-0,181	1,761	0,078	[-0,398; 0,005]	Não
H9	ED → IDA → IU	-0,094	0,753	0,451	[-0,337; 0,152]	Não
H10	EE → GEN → IU	0,092	1,018	0,309	[-0,094; 0,265]	Não
H11	EE → IDA → IU	0,016	0,150	0,880	[-0,184; 0,218]	Não
H12	EE → EXP → IU	-0,008	0,122	0,903	[-0,153; 0,11]	Não
H13	IS → GEN → IU	0,043	0,540	0,589	[-0,108; 0,204]	Não
H14	IS → IDA → IU	0,088	0,809	0,418	[-0,134; 0,287]	Não
H15	IS → EXP → IU	0,044	0,717	0,473	[-0,074; 0,172]	Não
H16	CF → IDA → US	-0,026	0,761	0,447	[-0,094; 0,04]	Não
H17	CF → EXP → US	0,041	1,271	0,204	[-0,02; 0,106]	Não

Fonte: Dados da pesquisa

Notas: GEN = Gênero; IDA = Idade; EXP = Experiência; ED = Expectativa de Desempenho; EF = Expectativa de Esforço; IS = Influência Social; CF = Condições Facilitadoras; IU = Intenção de Uso; US = Uso; DI = Desempenho Individual da Tarefa.

^a Hipótese correspondente a relação estrutural.

^b Nível de significância de 5%

Como demonstrado pela Tabela 25, todas as relações moderadas apresentaram valor *p* maior que 0,05, valor *t* menor que 1,96, e intervalo de confiança contendo 0. Portanto, adotando um nível de significância de 5%, não são estatisticamente significantes e não oferecem suporte as hipóteses H8 a H17.

5.5 Discussão dos resultados

Com base nas análises realizadas nesta seção, o Quadro 6 consolida o resultado da avaliação das hipóteses indicando quais hipóteses foram ou não suportadas.

Quadro 6

Resultado das hipóteses

	Hipótese	Suportada?	Principais autores que compartilham o resultado
H1	A expectativa de desempenho tem influência positiva e significativa na intenção de uso.	Sim	(Venkatesh et al., 2003)
H2	A expectativa de esforço tem influência positiva e significativa na intenção de uso.	Não	(Venkatesh et al., 2003)
H3	A influência social tem influência positiva e significativa na intenção de uso.	Não	(Venkatesh et al., 2003)
H4	As condições facilitadoras têm influência positiva e significativa na intenção de uso.	Sim	(Dwivedi et al., 2019; Khechine et al., 2020; Miranda, 2018; Raza et al., 2020; Venkatesh et al., 2012)
H5	As condições facilitadoras têm influência positiva e significativa no uso.	Sim	(Batista et al., 2019; Khechine et al., 2020; Venkatesh et al., 2003)
H6	A intenção de uso tem influência positiva e significativa no uso.	Sim	(Venkatesh et al., 2003)
H7	O uso de sistemas de informação tem influência positiva e significativa no desempenho individual das tarefas.	Sim	(Goodhue e Thompson, 1995; Mohammadyari e Singh, 2015; Sheikhtaheri et al., 2020).
H8	A influência da expectativa de desempenho na intenção de uso é moderada pelo gênero.	Não	(Morris et al., 2005; Venkatesh et al., 2011)
H9	A influência da expectativa de desempenho na intenção de uso é moderada pela idade.	Não	(CGI.br/NIC.br, 2019; IBGE, 2021)
H10	A influência da expectativa de esforço na intenção de uso é moderada pelo gênero.	Não	(Morris et al., 2005; Venkatesh et al., 2011)
H11	A influência da expectativa de esforço na intenção de uso é moderada pela idade.	Não	(CGI.br/NIC.br, 2019; IBGE, 2021)
H12	A influência da expectativa de esforço na intenção de uso é moderada pela experiência.	Não	(Venkatesh et al., 2003, 2011)
H13	A influência da influência social na intenção de uso é moderada pelo gênero.	Não	(Morris et al., 2005; Venkatesh et al., 2011)
H14	A influência da influência social na intenção de uso é moderada pela idade.	Não	(CGI.br/NIC.br, 2019; IBGE, 2021)
H15	A influência da influência social na intenção de uso é moderada pela experiência.	Não	(Venkatesh et al., 2003, 2011)
H16	A influência das condições facilitadoras no uso é moderada pela idade.	Não	(CGI.br/NIC.br, 2019; IBGE, 2021)
H17	A influência das condições facilitadoras no uso é moderada pela experiência.	Não	(Venkatesh et al., 2003, 2011)

Fonte: Dados da pesquisa.

A significativa influência positiva encontrada na relação entre Expectativa de Desempenho e Intenção de Uso (H1) é também suportada por outros estudos como Miranda, (2018), Raza et al. (2020), Venkatesh et al. (2003) e Venkatesh et al. (2012). No contexto pesquisado, fica evidenciado que quanto maior for a percepção de que a utilização da tecnologia lhe será útil e trará ganhos de desempenho e aumento de produtividade, maior será a intenção do indivíduo de utilizar a tecnologia.

A Expectativa de Esforço não apresentou influência significativa da Intenção de Uso, não havendo, portanto, suporte para a hipótese H2. Esse resultado difere do modelo da UTAUT, porém é compatível com os resultados da pesquisa longitudinal que a originou. Segundo Venkatesh et al. (2003), essa relação foi significativa apenas no início do uso da tecnologia e deixou de ser após um período prolongado de uso. Venkatesh et al. (2003) afirmam que questões relacionadas ao esforço são mais significativas nos estágios iniciais de um novo comportamento, mas com o passar do tempo são ofuscadas por questões operacionais. Como demonstrado na análise descritiva, 91,82% dos indivíduos possuem mais de 1 ano de experiência com o sistema e com isso já passaram por esse estágio inicial onde a expectativa de desempenho é significativa.

O mesmo ocorre com a Influência Social que também não foi confirmada como determinante da Intenção de Uso (H3). Venkatesh et al. (2003) demonstram que ela foi importante nos estágios iniciais de seu estudo longitudinal mas se tornou insignificante com o uso contínuo, situação em que o aumento da experiência fornece uma base instrumental em vez de social para a decisão do indivíduo de usar o sistema. Segundo esses autores, indivíduos são mais propensos a ter um comportamento influenciado se os influenciadores são capazes de recompensar o comportamento desejado ou punir o indesejado. Essa afirmação também pode explicar a refutação dessa hipótese no contexto dessa pesquisa, pois punir e recompensar comportamento em organizações públicas ocorre de forma diferente das organizações privadas. Nas organizações públicas a estabilidade garantida aos servidores pela legislação fornece mais garantias em relação às punições de superiores do que em organizações privadas. Já as recompensas por comportamentos específicos são

mais fáceis nas organizações privadas e difíceis nas públicas, afetando, portanto, a percepção de influência dos indivíduos.

Ao contrário da UTAUT houve influência positiva e significativa das Condições Facilitadoras na Intenção de Uso (H4), resultado consistente com estudos de Dwivedi et al. (2019), Khechine et al. (2020), Miranda (2018), Raza et al. (2020) e com a segunda versão da UTAUT de Venkatesh et al. (2012). As Condições Facilitadoras também apresentaram influência positiva significativa no Uso (H5), o que é corroborado pela UTAUT (Venkatesh et al., 2003) e pelos estudos de Batista et al. (2019) e Khechine et al. (2020). A confirmação destas duas hipóteses demonstra que quanto maior for a percepção dos indivíduos de que existe uma infraestrutura técnica e organizacional para remover barreiras na utilização da tecnologia, maior será a intenção de utilizar, bem como o uso da tecnologia.

Dos três preditores da Intenção de Uso na UTAUT apenas a Expectativa de Desempenho foi significativa nesta análise. Combinada às Condições Facilitadoras, os dois construtos conseguiram explicar 37% (R^2 Ajustado = 0,37) da variância da Intenção de Uso. Esse valor é inferior aos 70% (R^2 Ajustado = 0,70) obtidos por Venkatesh et al. (2003) na concepção da UTAUT. Este resultado é similar ao obtido por Bhattarai et al. (2010), onde mesmo tendo os três construtos da UTAUT confirmados como preditores da intenção, também conseguiu explicar aproximadamente 37% (R^2 Ajustado = 0,366) da Intenção de Uso. Este resultado também é corroborado por Brito et al. (2019) que afirma que estudos realizados demonstraram que o percentual de explicação varia conforme o contexto e as especificidades de cada tecnologia analisada.

A Intenção de Uso apresentou influência positiva significativa no Uso (H6), o que é compatível com os resultados de Venkatesh et al. (2012) e Venkatesh et al (2003). A Intenção de Uso e as Condições Facilitadoras conseguiram explicar 71,4% (R^2 Ajustado = 0,714) da variância do Uso, valor superior aos 48% da UTAUT.

O Uso de sistemas de informação teve influência positiva significativa no Desempenho Individual das Tarefas, resultado que ocorreu também nos trabalhos de Goodhue e Thompson

(1995), Mohammadyari e Singh (2015) e Sheikhtaheri et al. (2020). Porém o Uso somente explicou 10,9% (R^2 ajustado = 0,109) da variância do Desempenho Individual das Tarefas, o que sugere a necessidade da análise de outros fatores além do Uso para melhoria desse resultado.

Nenhum dos efeitos moderadores do gênero, idade e experiência nas relações da Intenção de Uso e do Uso foram estatisticamente significantes, não havendo portanto, suporte as hipóteses H8 a H17. Revisões de literatura anteriores revelam que a maioria dos estudos não aplicam o modelo UTAUT completo, geralmente descartando seus moderadores (Dwivedi et al., 2019; Venkatesh et al., 2012), havendo com isso poucas replicações completas do modelo UTAUT (Venkatesh et al., 2011). Uma possível razão para esse descarte pode ser a inexistência de qualquer efeito dos moderadores no contexto analisado (Dwivedi et al., 2019).

Em relação as moderações pelo gênero (H8, H10 e H13), segundo Venkatesh et al. (2011) as justificativas teóricas em torno desse moderador concentram-se em estereótipos de gêneros e diferenças associados às crenças e valores entre homens e mulheres. Porém os autores defendem que em alguns contextos esse estereotipo dá lugar a aculturação profissional, fazendo com que em fatores que são importantes, valores e crenças transmitidos pela formação e associação profissional se sobreponham, não sendo nesse caso significativos os efeitos do gênero na UTAUT. Outro ponto a ser considerado em relação a ausência de moderação pelo gênero é o início do fim de antigos estereótipos que tratam a tecnologia como um domínio masculino, principalmente entre trabalhadores mais jovens onde as diferenças entre gêneros em relação a adoção de tecnologia já não são encontradas (Morris et al., 2005). Duas possíveis razões para essa indiferença de gênero entre os mais jovens é a socialização mais semelhante de homens e mulheres em comparação a Era Pré Feminismo e a maior exposição à tecnologia nas novas gerações desde jovens (Morris et al., 2005). Ambas razões indicam que a medida que esses indivíduos envelhecem, mais semelhanças entre os gêneros na adoção de tecnologias são evidenciadas (Morris et al., 2005).

A idade também não exerceu efeito moderador em nenhuma das relações (H9, H11, H14 e H16). Discussões relacionadas à idade e tecnologia iniciaram em um momento onde computadores e tecnologias ainda não prevaleciam em uma variedade de ambientes de trabalho e no cotidiano das pessoas. Sharit & Czaja (1994), na década de 90, discutem, com base em uma revisão de literatura, mudanças cognitivas, sensoriais e fisiológicas relacionadas à idade e inserção de computadores em uma variedade de ambientes de trabalho, apontando potenciais diferenças baseadas na idade, no desempenho e estresse nas tarefas baseadas no computador, propondo estratégias que envolvem treinamento, design de trabalho e design de interface. Na década seguinte, Morris et al. (2005) já apontam a rápida introdução da tecnologia da computação em praticamente todos os ambientes de trabalho. Atualmente, a tecnologia é amplamente utilizada não só no trabalho, mas no cotidiano dos indivíduos que utilizam diversos serviços digitais e redes sociais. No Brasil, por exemplo, a internet está presente em 8 em cada 10 domicílios (IBGE, 2021), e segundo Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros (CGI.br/NIC.br, 2019), com exceção de indivíduos a partir dos 60 anos, em todas as demais faixas etárias prevalece o número de indivíduos que utilizaram internet nos últimos três meses. Embora a idade ainda possa ser um fator importante para a adoção de uma tecnologia disruptiva, a atual constante exposição à tecnologia e a utilização de diversos sistemas pode ser o fator que leva as diferenças de idade a não mais influenciar, significativamente, a adoção de tecnologias como os sistemas de informações empresariais.

Por fim, a experiência também não exerceu efeito moderador (H12, H15 e H17), seu papel na UTAUT é fundamentado na teoria de que com o aumento da experiência, problemas que existiam nos estágios iniciais e a necessidade de opiniões de outros se dissipará, tornando mais fracos os efeitos das condições facilitadoras, influência social e expectativa de esforço na intenção de uso do sistema (Venkatesh et al., 2011). Porém, na amostra obtida nesta pesquisa o alto nível de experiência prevalece, havendo apenas 18 indivíduos que relataram já ter utilizado o sistema e ter menos de um ano de experiência (8,18%). Esse baixo índice de inexperiência pode estar relacionado a não detecção de diferenças geradas pela

menor experiência. Duas possíveis causas que também merecem destaque é que na UTAUT todas as moderações exercidas pela experiência estavam relacionadas aos outros moderadores que também não foram confirmados (Venkatesh et al., 2003), e o já mencionado atual índice de exposição a tecnologia da população, no qual os usuários já estão habituados a utilizar diversos sistemas em seu dia a dia. Esses dois fatores podem remover essas diferenças que existiam nos estágios iniciais de experiência na adoção de um novo sistema de informação empresarial.

6 Considerações Finais

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a percepção de aceitação e uso de sistemas de informação e sua influência no desempenho individual de tarefas. Tal análise foi realizada com base na Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) a partir da coleta de percepções dos funcionários de uma instituição pública de ensino sobre sua aceitação de um sistema de informação e seu desempenho individual em tarefas relacionadas a ele. Cumprindo seu primeiro objetivo específico, a partir dos resultados da pesquisa, foi possível analisar como os fatores expectativa de desempenho, condições facilitadoras, influência social e expectativa de esforço influenciam a intenção e o uso do sistema de informação. Isso demonstrou que no contexto pesquisado apenas os dois primeiros exercem influência significativa na adoção do sistema. O segundo objetivo específico foi cumprido, analisando como a relação da intenção de uso com seus antecedentes previstos na UTAUT é moderada pelo gênero, a idade e a experiência, o que demonstrou que atualmente esses moderadores podem já não ser mais aplicáveis na adoção de algumas tecnologias. Na análise do terceiro objetivo específico, os resultados confirmaram a influência da intenção de uso no uso de sistemas de informação como previsto na teoria. Como último objetivo específico, a análise da influência do uso de sistemas de informação na percepção de desempenho individual das tarefas demonstrou que ocorre uma influência positiva significativa, embora somente ela não seja suficiente para uma boa compreensão das percepções dos usuários sobre seu desempenho individual.

Como contribuição teórica o estudo pretendia expandir a UTAUT, adicionando o desempenho individual como resultante da adoção da tecnologia e a aplicação da teoria no contexto de instituições de ensino públicas. A expansão da teoria UTAUT foi realizada com a adição ao modelo do desempenho individual das tarefas como fenômeno resultante da aceitação da tecnologia, e os resultados demonstraram que essa relação é significativa e o construto pode ser adicionado a UTAUT para a utilização em outras pesquisas, embora para

a compreensão ampla do desempenho individual, outros fatores além da aceitação da tecnologia precisam ser analisados em conjunto. Os resultados demonstraram ainda que a teoria não se comportou no contexto de uma instituição pública de ensino da mesma forma que os estudos que a conceberam. A confirmação de apenas um dos três preditores da intenção de uso reduziu a capacidade de predição da intenção, embora resultados semelhantes também sejam encontrados em estudos nas quais elas foram confirmadas. Isso indica que no contexto pesquisado outros fatores também devem ser analisados para tentar prever melhor a intenção de uso. Outro resultado obtido em relação à teoria UTAUT é que os moderadores gênero, idade e experiência por ela previstos não foram confirmados, o que permite teorizar que com o atual nível de exposição a tecnologia eles já não são mais relevantes em alguns contextos.

Como contribuição prática, a confirmação dos fatores expectativa de esforço e condições facilitadoras como precedentes da intenção de uso, indicam que políticas de implantação e utilização de sistemas de informação em contextos semelhantes as instituições públicas de ensino devem se dedicar a demonstrar aos usuários os ganhos de performance que serão obtidos com a utilização do sistema, já que elevações na expectativa de desempenho foram relacionadas a elevações na intenção de uso. Da mesma forma, como o aumento das percepções positivas em relação as condições que facilitam o uso do sistema foram associadas a uma maior intenção de uso e uso efetivo, a organização deve investir em treinamentos e em uma infraestrutura técnica para suportar o uso do sistema.

É preciso destacar que a participação de apenas uma instituição de ensino na coleta de dados é uma limitação desta pesquisa que leva a resultados que devem ser generalizados com cautela. São sugestões para pesquisas futuras a replicação desta pesquisa em outras instituições de ensino público e privado para comparação com os resultados aqui obtidos, bem como a compreensão, em especial, da não confirmação da influência social e da expectativa de esforço como não determinantes da intenção de uso como previsto na UTAUT. Dado a escassez de estudos que aplicam os moderadores gênero, idade e experiência previstos na UTAUT, recomenda-se que mais estudos também os utilizem ao analisar outras

tecnologias e sistemas de informação para permitir uma generalização da teoria de que para algumas tecnologias esses moderadores já não são significativos atualmente. Estudos futuros podem também realizar uma pesquisa longitudinal com coletas antes da implantação e em certo período depois. Essa ação ajudaria a compreender como a implantação influenciou a percepção de desempenho individual das tarefas, analisando a percepção de desempenho antes e após a implantação, permitindo estabelecer uma relação de causa e efeito entre eles.

Referências

- Ågerfalk, P. J., Conboy, K., & Myers, M. D. (2020). Information systems in the age of pandemics: COVID-19 and beyond. *European Journal of Information Systems*, 29(3), 203–207. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1771968>;
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In *Action control From Cognition to Behavior* (pp. 11–39);
- Alajmi, M. A., & Alotaibi, J. H. (2020). Reconceptualization of system use in the context of the digital library: what are the roles of UTAUT and IS success models? *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 32(3), 151–181. <https://doi.org/10.1080/1941126X.2020.1790943>;
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., Althunibat, A., & Khawatreh, S. (2020). Mobile Government Adoption Model Based on Combining GAM and UTAUT to Explain Factors According to Adoption of Mobile Government Services. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 14(03), 199–225. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i03.11264>;
- Batista, R. C. S., Silva, R. M. P., Matos, G. B. da C., & Nantes, A. R. (2019). Implantação do Sistema Eletrônico de Informações em uma Universidade Federal da Amazônia Ocidental: sob a visão da Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia. *XIX Colóquio Internacional de Gestão Universitária*, 1–15;
- Beaudry, A., & Pinsonneault, A. (2005). Understanding User Responser to Information Technology: A Coping Model of User Adaptation. *MIS Quarterly*, 29(3), 493–524;
- Bendassolli, P. F. (2017). Desempenho no trabalho: Revisão da literatura. *Psicologia Argumento*, 30(68), 171–184. <https://doi.org/10.7213/psicol.argum.5895>;
- Bhattarai, S., Zhao, Z., & Crespi, N. (2010). Consumer mashups: End-user perspectives and acceptance model. *International Conference on Information Integration and Web-Based Applications and Services*, 930–933. <https://doi.org/10.1145/1967486.1967651>;
- Brasil, G. do. (2021). *Painel de monitoramento de serviços federais*. <https://painelservicos.servicos.gov.br>;
- Brito, J. V. da C. S. de, Ramos, A. S. M., de Brito, J. V. da C. S., Ramos, A. S. M., Brito, J. V. da C. S. de, Ramos, A. S. M., de Brito, J. V. da C. S., & Ramos, A. S. M. (2019). Limitações dos Modelos de Aceitação da Tecnologia: um Ensaio sob uma Perspectiva Crítica. *Gestão.Org*, 17(EE), 210–220. <https://doi.org/10.21714/1679-18272019v17esp.p210-220>;

- Campara, M., De Muylder, C. F., Alkimin, R. A., Dias, A. T., De Mesquita, J. M. C., & La Falce, J. (2013). Implantação do Prontuário Eletrônico de Paciente. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação Em Saúde*, 10(3), 61–75. <https://doi.org/10.21450/rahis.v10i3.2127>;
- Castro, M. L. M., Reis, M. T., Ferreira, C. A. A., & Gomes, J. F. da S. (2016). Values, motivation, commitment, performance and rewards: analysis model. *Business Process Management Journal*, 22(6), 1139–1169. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-09-2015-0132>;
- CGI.br/NIC.br, C. R. de E. para o D. da S. da I. (Cetic. br. (2019). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros - TIC Domicílios 2019*. <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/individuos/C2/>;
- Cortez, P. L. (2012). *Administração de Sistemas de Informação* (Saraiva (Ed.); 1st ed.);
- Davis, F. D. (1986). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information System: Theory and Results*. Massachusetts Institute of Technology - MIT;
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>;
- De Muylder, C. F., Carneiro, S. D., Barros, L. C., & Oliveira, J. G. (2017). Prontuário Eletrônico Do Paciente: Aceitação De Tecnologia Por Profissionais Da Saúde. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação Em Saúde*, 14(1), 40–52. <https://doi.org/10.21450/rahis.v14i1.3752>;
- De Muylder, C. F., Lopes La Falce, J., & Pimentel Veloso, P. H. (2016). Qualidade de Software Percebida pelos Usuários do Sistema SIAFI: Avaliação de um Instituto Federal em Minas Gerais. *Teoria e Prática Em Administração*, 6(2), 200–228. <https://doi.org/10.21714/2238-104X2016v6i2-26517>;
- Dečman, M. (2015). Understanding technology acceptance of government information systems from employees' perspective. *International Journal of Electronic Government Research*, 11(4), 69–88. <https://doi.org/10.4018/IJEGR.2015100104>;
- Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Jeyaraj, A., Clement, M., & Williams, M. D. (2019). Re-examining the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): Towards a Revised Theoretical Model. *Information Systems Frontiers*, 21(3), 719–734. <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9774-y>;
- Ferreira, D. M. F. (2019). *Modelagem de informação na construção (BIM): aplicação no contexto brasileiro* [Dissertação de mestrado, Fundação Mineira de Educação e Cultura - FUMEC]. <https://repositorio.fumec.br/xmlui/handle/123456789/383>;

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley;
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213–233. <https://doi.org/10.2307/249689>;
- Hair, Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. (2nd ed.). Sage;
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6th ed.). Bookman;
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *J. of the Acad. Mark. Sci*, 43, 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>;
- IBGE, I. B. de G. e E.-. (2021). *Uso de internet, televisão e celular no Brasil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>;
- IFMG. (2020). *Histórico e Missão — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais IFMG*. <https://www.ifmg.edu.br/portal/sobre-o-ifmg/historico-e-missao>;
- Khechine, H., Raymond, B., & Augier, M. (2020). The adoption of a social learning system: Intrinsic value in the UTAUT model. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2306–2325. <https://doi.org/10.1111/bjet.12905>;
- Madigan, R., Louw, T., Wilbrink, M., Schieben, A., & Merat, N. (2017). What influences the decision to use automated public transport? Using UTAUT to understand public acceptance of automated road transport systems. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 50, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.07.007>;
- Miranda, W. F. (2018). *Antecedentes da aceitação e adoção da Auditoria Contínua no setor público brasileiro: O caso do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo - USP;
- Mohammadyari, S., & Singh, H. (2015). Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy. *Computers and Education*, 82, 11–25. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.025>;
- Moraes, G. H. S. M. de. (2013). *Adoção de Governo Eletrônico no Brasil: A perspectiva do usuário do programa Nota Fiscal Paulista*. Tese de Doutorado, Fundação Getulio Vargas;

- Morris, M. G., Venkatesh, V., & Ackerman, P. L. (2005). Gender and Age Differences in Employee Decisions About New Technology: An Extension to the Theory of Planned Behavior. *IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT*, 52(1). <https://doi.org/10.1109/TEM.2004.839967>;
- Raza, S. A., Qazi, W., Khan, K. A., & Salam, J. (2020). Social Isolation and Acceptance of the Learning Management System (LMS) in the time of COVID-19 Pandemic: An Expansion of the UTAUT Model. *Journal of Educational Computing Research*, 1–26. <https://doi.org/10.1177/0735633120960421>;
- Reis, T. M., Kilimnik, Z. M., Melo, E. C., & Soares Theotônio, K. (2012). Comprometimento e desempenho no trabalho: análise em uma pequena empresa de varejo. *Revista Da Micro e Pequena Empresa*, 6(3), 18–35;
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2015). *SmartPLS 3*. Boenningstedt: SmartPLS GmbH, <http://www.smartpls.com>;
- Sharit, J., & Czaja, S. J. (1994). Ageing, computer-based task performance, and stress: Issues and challenges. *Ergonomics*, 37(4), 559–577;
- Sheikhtaheri, A., Malekzadeh, S., Hashemi, N. S., & Hashemi, N. (2020). Effects of Using Hospital Information Systems on Nurses' Individual Performance: A Study on Influential Factors. *Biomedical Informatics for Health and Care*, 271, 161–167. <https://doi.org/10.3233/SHTI200092>;
- Soliman, M., Karia, N., Moeinzadeh, S., Islam, M. S., & Mahmud, I. (2019). Modelling Intention to Use ERP Systems among Higher Education Institutions in Egypt: UTAUT Perspective. *Int. J. Sup. Chain. Mgt*, 8(2). <https://www.researchgate.net/publication/332605193>;
- Sonnetag, S., & Frese, M. (2002). *Psychological Management of Individual Performance* (Psychologi). John Wiley & Sons;
- Souza, I. M. (2009). *Gestão das Universidades Federais Brasileiras: uma abordagem fundamentada na gestão do conhecimento*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina;
- Statista. (2020a). *Information technology (IT) spending on enterprise software worldwide, from 2009 to 2021*. <https://www.statista.com/statistics/203428/total-enterprise-software-revenue-forecast/>;
- Statista. (2020b). *Software Statistics and Market Data on Software*. <https://www.statista.com/markets/418/topic/484/software>;
- Sykes, T. A., Venkatesh, V., & Johnson, J. L. (2014). Enterprise system implementation and

employee job performance: Understanding the role of advice networks. *MIS Quarterly*, 38(1), 51–72. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2014/38.1.03>;

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>;

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>;

Venkatesh, V., Sykes, T. A., & Zhang, X. (2011). “Just what the doctor ordered”: A revised UTAUT for EMR system adoption and use by doctors. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2011.1>;

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L. L., & Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of The Association for Information Systems*, 17(5), 328–376. <https://doi.org/10.17705/1jais.00428>

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178;

Vergara, S. C. (2016). *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração* (Atlas (Ed.); 16th ed.).

Apêndice A - Questionário da pesquisa

Pesquisa sobre a utilização de Sistema de Informação para Planejamento Orçamentário no IFMG

Prezado(a) Servidor(a),

Este questionário faz parte de uma pesquisa acadêmica que visa contribuir com a área de aceitação e uso de sistemas de informação para planejamento orçamentário e sua influência no desempenho individual.

No IFMG, avaliamos especificamente o Sisplan – Sistema de Planejamento Participativo <https://sisplan.ifmg.edu.br>.

Sua participação é muito importante e a partir da análise dos resultados poderão ser implementadas inovações em rotinas relevantes para todos.

Não haverá identificação do respondente e nenhuma informação pessoal é foco desta pesquisa, não tendo nenhuma intenção de crítica ou auditoria.

Será apenas cerca de 5 minutos de seu tempo, pedimos que responda às perguntas a seguir com sinceridade e atenção.

Agradecemos o apoio e desejamos um excelente dia.

Welber Ribeiro da Silva
Analista de TI
IFMG - Campus Ouro Preto

Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder
Orientadora
Universidade FUMEC

Próxima

Página 1 de 4

Selecione a sua unidade de exercício *

Escolher ▾

Sexo *

Feminino

Masculino

Idade *

De 18 a 30 anos

De 31 a 40 anos

De 41 a 50 anos

De 51 a 60 anos

De 61 a 70 anos

Acima de 70 anos

Escolaridade máxima *

Ensino fundamental

Ensino médio

Graduação

Especialização (Pós-graduação Lato Sensu ou MBA)

Mestrado

Doutorado

Há quanto tempo você trabalha no IFMG? *

Menos de 1 ano

Entre 1 e 5 anos

Entre 6 e 10 anos

Entre 11 e 15 anos

16 anos ou mais

Há quanto tempo você utiliza o Sisplan? *

Ainda não utilizei

Menos de 1 ano

Entre 1 e 2 anos

Entre 3 e 4 anos

5 anos ou mais

Quais papéis você já exerceu no Sisplan? *

Ainda não utilizei o Sisplan

Usuário comum, nenhum papel específico

Responsável por centro de custo

Ordenador de despesas, Coordenador de planejamento, Diretor de administração ou Diretor geral

Auditor, Administrador, Almoarifado, Contratos, Contabilidade, Cotação, Jurídico, Suprimentos

Não sei responder

[Voltar](#) [Próxima](#)  Página 2 de 4

Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria usar o Sisplan. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

Os gestores estimulam a utilização do Sisplan. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

De um modo geral, a organização apoia o uso do Sisplan. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

Tenho os recursos necessários para utilizar o Sisplan. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

Tenho o conhecimento necessário para utilizar o Sisplan. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

O Sisplan é compatível com outros sistemas que eu uso. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

Uma pessoa (ou grupo) está disponível para fornecer assistência com as dificuldades no uso do Sisplan. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

[Voltar](#) [Próxima](#)  Página 3 de 4

Sou orientado a realizar tarefas de uma maneira diferente da que costumo fazer. *

*

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Recebo reclamações por não executar corretamente o que me foi dito. *

*

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Busco novas formas de realizar o trabalho objetivando a qualidade. *

*

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Busco novas formas de realizar o trabalho objetivando a quantidade. *

*

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Sou eficaz em atender as metas estabelecidas pela minha gerência. *

*

1 2 3 4 5 6 7
Nunca Sempre

Caso deseje, utilize o espaço abaixo para comentar o que afeta sua decisão de utilizar ou não o sistema.

Sua resposta _____

Se quiser receber os resultados da pesquisa preencha seu e-mail:

Sua resposta _____

[Voltar](#)

[Enviar](#)

Página 4 de 4