

DESENVOLVIMENTO E TESTE DE UM MODELO INTEGRATIVO DOS MODELOS TTF E TAM NA PREDIÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES

L. B. PERÁCIO¹, L. C. G. MAIA², L. R. C. MOURA³
Universidade FUMEC^{1,2}, Fundação Pedro Leopoldo³.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1438-8777>¹
leandroperacio@gmail.com¹

Submetido 04/01/2020 - Aceito 12/02/2021

DOI: 10.15628/holos.2021.9363

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o uso do sistema de informação para controle de afastamentos da Universidade Federal de Minas Gerais, por meio da integração dos modelos TAM (Technology Acceptance Model) e TTF (Task Technology Fit), sob a percepção dos seus usuários que utilizam esse sistema. Esses modelos são utilizados para explicar a aceitação de tecnologias pelos seus usuários. Essa é uma pesquisa quantitativa e descritiva por meio de um *survey* e como população os funcionários dos setores que participam diretamente do

processo de afastamento. O modelo integrativo foi testado por meio de oito hipóteses, das quais, cinco foram suportadas. Os resultados indicam que o modelo integrativo é capaz de contribuir para a gestão de sistemas de informação por meio das relações do modelo integrativo pelas quais, altas avaliações da experiência de uso, utilidade percebida e facilidade de uso contribuem para um maior nível de utilização de novos e atuais sistemas de informações.

PALAVRAS-CHAVE: Sistemas de Informação, TTF, TAM, Aceitação de tecnologia, Administração Pública.

DEVELOPMENT AND TESTING OF AN INTEGRATIVE MODEL OF THE TTF AND TAM MODELS IN THE PREDICTION OF THE USE OF AN INFORMATION SYSTEM

ABSTRACT

This paper aims to analyze the use of the information system for control of leaves of the Federal University of Minas Gerais, through the integration of TAM (Technology Acceptance Model) and TTF (Task Technology Fit) models, under the perception of its users who use this system. These models are used to explain the acceptance of technologies by its users. This is a quantitative and descriptive research through a survey and as a population the employees of the sectors that

participate directly in the removal process. The integrative model was tested by eight hypotheses, five of which were supported. The results indicate that the integrative model is able to contribute to the management of information systems through the integrative model relationships through which high evaluations of the experience of use, perceived utility and ease of use contribute to a higher level of use of new information and current information systems.

KEYWORDS: Information Systems, TTF, TAM, Technology Acceptance, Public Administration.

1 INTRODUÇÃO

A execução de rotinas e processos dentro das organizações pode ser melhorada em termos de qualidade e de eficiência a partir do uso da Tecnologia da Informação - TI. Assim, é possível desenvolver sistemas e criar meios e mecanismos, que sejam inovadores e permitam realizar o mesmo trabalho utilizando menos recursos humanos, financeiros, em menos tempo e com mais confiabilidade na informação. O desempenho dos usuários melhora à medida que eles percebem que a tecnologia é capaz de auxiliar na execução de suas tarefas (Lee, Cheng & Cheng, 2007).

Assim, foi desenvolvido o Sistema de Afastamento que permite controlar todo o processo de afastamento dos servidores da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Esse sistema foi originado de uma parceria entre o Instituto de Ciências Exatas e a Pró-Reitoria de Recursos Humanos da UFMG. Seu surgimento se deve ao grande volume de afastamentos que são realizados pelos servidores da universidade e diante de um processo complexo que exige verificações, reuniões e aprovações. Apesar de o sistema estar em pleno funcionamento desde 2013 e já ter registrado em sua base de dados 10.258 afastamentos, ele ainda não foi oficializado formalmente para toda universidade, sendo que, seu uso fica a critério de cada unidade.

Contudo, hoje se sabe que não adianta investir em Sistemas de Informação – SI - sem que o mesmo seja efetivamente usado e aceito pelos usuários, e para tal, deverão apoiar as atividades de seus usuários (Dishaw & Strong, 1999; Fonseca et al, 2019). O contrário também é verdadeiro, e uma das causas do fracasso dos SI é a sua não aceitação por parte dos seus usuários (Dias, 2002).

Assim, pesquisadores têm concentrado esforços em desenvolver e testar modelos que ajudem a prever o uso de sistemas de informação (Bobsin, 2007, 2010; Klopping & Mckinney, 2004; Natarajan, Balasubramanian & Kasilingam, 2018; Venkatesh et al., 2003). Podem-se citar os modelos que consideram que o uso é determinado pelo comportamento das pessoas (Ajzen, 1991; Davis, 1989), conhecido como Modelo de Aceitação de Tecnologia – TAM - ou que o uso dos SI é determinado pelo ajuste entre a tecnologia e tarefa executada pelos indivíduos (Vessey, 1991), conhecido como Modelo Ajuste entre Tecnologia e Tarefa - TTF.

O Modelo TAM é um modelo robusto (Calisir et al., 2014), amplamente utilizado e aceito (Luna, Liébana-Cabanillas & Luna, 2017; Al-Shbiel & Ahmad, 2016), sendo considerado o mais importante e popular (Diatmika Irianto & Baridwan, 2016; Mensah, 2018) modelo para a prever a aceitação dos clientes e dos usuários de ferramentas tecnológicas, as quais podem ser sistemas de informação, *internet banking*, *mobile payment*, educação à distância e vários outros tipos de tecnologias. Novos estudos sobre a TAM são feitos sempre com o intuito de identificar a aceitação dos usuários em relação às novas tecnologias (Shima & Mohamadali, 2017; Park & Kim, 2014).

O Modelo TTF é também muito usado na predição da aceitação de novas tecnologias e apresenta boa capacidade de explicação na aceitação de SI (Dishaw & Strong, 1999). Esse modelo foi usado em vários estudos sozinho ou integrado com outros modelos para prever a adoção de novas tecnologias por parte dos seus usuários. Vários estudos procuram aumentar o poder de



predição da aceitação de novas tecnologias por meio da integração de uma ou mais teorias, assim, da mesma forma que ocorre nesse trabalho. Dishaw e Strong (1999) usaram a TAM e a TTF em conjunto para estudar o uso de *softwares*, Klopping e McKinney (2004) também usaram a TAM e a TTF em conjunto para a adoção de *e-commerce*, Zhou, Lu e Wang (2010) e Oliveira et al. (2014) integraram os modelos TTF e UTAUT estudando a adoção de *e-banking* e de *m-Banking*.

Assim, esse estudo foca o estudo dos modelos TAM e TTF e a sua capacidade de explicar a aceitação do Sistema de Afastamento da UFMG pelos seus usuários.

O interesse de pesquisadores e organizações em prever aceitação de uma nova tecnologia da informação (TI) e explicar aceitação de novas tecnologias é umas das áreas de pesquisa dentro de SI que mais tem recebido atenção dos pesquisadores (Natarajan, Balasubramanian & Kasilingam, 2018; Venkatesh et al., 2003).

Ainda em termos teóricos, esse trabalho apresenta a proposição de um modelo integrado, o qual tem como base teórica o Modelo TAM e o Modelo TTF.

Em termos gerenciais, o governo federal desenvolveu o Projeto de Indicadores e Métricas para Avaliação de E-serviços, cujo, objetivo é realizar a avaliação anual de serviços públicos prestados por meios eletrônicos. Porém, conforme pode ser visto em E-Serviços (2007), os indicadores identificados pressupõem uma visão de governo eletrônico orientada ao cidadão, deixando de lado a percepção dos usuários de sistemas de informação. Por conseguinte, esse trabalho é relevante, pois, disponibiliza subsídios para avaliação por parte dos gestores da universidade das percepções dos usuários em relação ao sistema de afastamento.

Além disso, outra contribuição gerencial é relativa à equipe desenvolvimento do Sistema de Afastamento, pois, ao identificar fatores que tem maior impacto no sistema será possível observar se os requisitos dos usuários estão sendo atendidos, se o sistema é fácil de utilizar e se os usuários têm a intenção de continuar utilizando o sistema.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Benefícios dos Sistemas de Informação no Setor Público

As tecnologias da informação recebem mais investimento a cada ano (Castro et al., 2009) e estão cada vez mais incorporadas nas atividades governamentais. Neste sentido, os sistemas de informação têm sido considerados ferramentas estratégicas para melhorar a eficiência dos serviços públicos, gerando maior economia para o estado, maior nível de transparência e mais qualidade no atendimento das demandas dos cidadãos (Oliveira, Faleiros & Diniz, 2015).

A Tecnologia da Informação (TI) refere-se basicamente ao hardware (equipamentos, computadores e seus componentes) e ao software (sistemas, aplicativos, bancos de dados, etc.) São estruturas mais simples que os sistemas de informação (Laudon & Laudon, 2015). Para Reisswitz (2008), um sistema de informação é um conjunto de elementos interconectados, de modo a formar um todo organizado e têm um objetivo comum a ser atingido. Laudon e Laudon (2015), corroboram



conceituando um sistema de informação como conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, recuperam, processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisão, a coordenação e o controle de uma organização.

As organizações sejam elas públicas ou privadas, precisam gerenciar seus ambientes informacionais por meio de sistemas mais transparentes e veículos de comunicação eficazes para facilitar a utilização dos serviços oferecidos (Amorim & Tomaél, 2011). Os SI permitem que se tenha a integração entre os mais diversos processos existentes em uma organização que reduzem custos e aumentam os ganhos de produtividade (Brito, Dias & Silva, 2014). O uso de sistemas da informação é o meio mais idôneo, rápido, seguro e eficiente para imprimir celeridade ao trâmite dos processos administrativos na administração pública.

Outros estudos (Braga et al., 2008; Santos, 2013; Alonso, 1999) focam o uso de sistemas de informação para a melhoria dos processos de gestão e controle em todos os níveis de governo. A TI tem potencial para alavancar a modernização da administração pública bem como melhorar a eficiência, a eficácia, reduzir gastos e padronizar procedimentos (Santos, 2013). Neste sentido, o sistema de afastamento contribui para melhoria e modernização de um órgão público, pois, suas principais características foram reduzir gastos, melhorar a eficiência de um serviço prestado e padronizar o procedimento de afastamento.

No setor público, os benefícios descritos anteriormente, são encontrados em trabalhos como o de Muylder et al. (2013) que, ao avaliar um serviço público após a implantação de um SI, detectou que houve melhoria na produtividade, na qualidade, no desempenho, na eficiência do serviço prestado e na redução de custo. Em um outro estudo, a implantação de um SI em um órgão público contribuiu na redução de erros, na celeridade do andamento dos processos e na possibilidade de realizar cruzamento dos dados coletados (Reis, Dacorso & Tenorio, 2015).

As organizações públicas apresentam grande dificuldade em adotar os sistemas de informação e, conseqüentemente, em se adaptar às novas práticas de trabalho (Cunha et al., 2011). Para obter sucesso na implantação e desenvolvimento dos sistemas de informação deve ser priorizada a adoção de práticas processuais e funcionalidades sistêmicas padronizadas, com interoperabilidade entre os sistemas, obter o *feedback* dos *stakeholders* do sistema de informação, pois, é necessário averiguar se os resultados esperados foram alcançados (PEREIRA et al., 2016), em conjunto com as suas percepções sobre a utilidade do sistema de informação e o seu nível de aceitação ou rejeição pelos seus usuários (Kraemer & Dedrick, 1997).

2.2 Modelo de Aceitação de Tecnologia – TAM

O Modelo de Aceitação de Tecnologia ou Technology Acceptance Model – TAM - foi desenvolvido por Davis (1989) e visa compreender as relações entre variáveis externas de aceitação de usuários e o uso real da tecnologia. Essa aceitação depende da percepção dos usuários acerca da utilidade dessa tecnologia, mas isso não é o suficiente. A tecnologia pode ser útil, mas também precisa ser fácil de ser usada ou as vantagens da sua utilização devem ser maiores do que o esforço



para usar a nova tecnologia. Ambas percepções influenciam a intenção de uso da tecnologia por parte dos seus usuários (Toft, Schuitema & Thøgersen, 2014; George & Kumar, 2013). Além disso, a Facilidade de Uso também é uma predecessora da Utilidade Percebida (Calisir et al., 2014; Natarajan, Balasubramanian & Kasilingam, 2018; Özdemir-Güngör & Camgöz-Akdağ, 2018) e quanto maior a percepção da Facilidade de Uso, maiores são os benefícios esperados a partir da sua utilização - Uso Real (Aboelmaged & Gebba, 2013; Rezende et al., 2017). A Intenção de Uso é capaz de explicar a adoção ou o uso atual de novas tecnologias (Davis, 1989; Khairi; Baridwan, 2015; Mensah, 2018). A figura 1 apresenta o Modelo TAM.

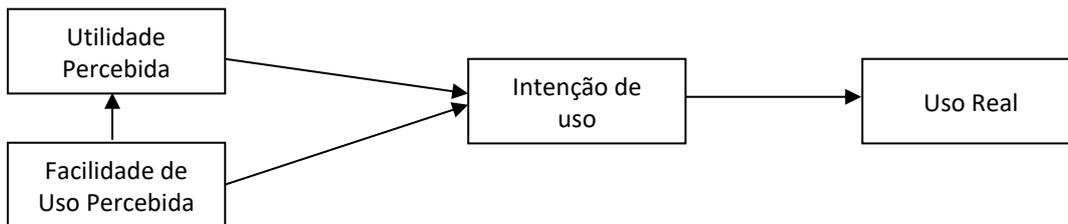


Figura 1: Modelo de Aceitação de Tecnologia - TAM.

Fonte: elaborado pelos autores baseado em Davis (1989).

A Utilidade Percebida é definida como o grau pelo qual a pessoa acredita que usando um sistema particular pode melhorar o desempenho do seu trabalho (Davis, 1989; Dias et al., 2011; Wallace & Sheetz, 2014; Rezende et al., 2017), aumentando a produtividade e aumentando a eficiência (Khairi & Baridwan, 2015). A Facilidade de Uso Percebida é definida como a expectativa pela qual o usuário acredita que ao utilizar uma aplicação pode se isentar do esforço físico ou mental ao desempenhar suas atividades (Davis, 1989; Dias et al., 2011; Wallace & Sheetz, 2014).

Conforme já descrito, novas pesquisas usando o Modelo TAM são feitas em virtude do surgimento de novas tecnologias, além da robustez e capacidade de explicação da adoção dessas novas tecnologias. Assim, escolheu-se o Modelo TAM como suporte teórico da pesquisa.

2.3 Modelo de Ajuste Tecnologia-Tarefa

O Modelo de Ajuste Tecnologia-Tarefa ou em inglês Technology-Task Fit (TTF) é um modelo proposto por Goodhue e Thompson (1995) e foca no ajuste da tecnologia à tarefa a ser executada. Existem casos em que a utilização não é voluntária e o impacto da tecnologia da informação dependerá de como o indivíduo se adequará à tecnologia e não como a tecnologia se adequará a tarefa (Goodhue & Thompson, 1995; Klopping & McKinney, 2004).

O TTF foca entre a necessidade da tarefa e a funcionalidade disponibilizada pela tecnologia, ou seja, o quanto a tecnologia auxilia o indivíduo a fim de executar suas tarefas rotineiras (Goodhue & Thompson, 1995; Dishaw & Strong, 1999).

O modelo TTF é constituído de quatro construtos: Características da Tarefa (nível de dependência da TI para a sua execução), Funcionalidade da Tecnologia (em termos de ações que ela

é capaz de realizar para o usuário, tais como consultas, processamento, cadastros e afins), Ajuste entre Funcionalidades da Tecnologia à Tarefa (nível de auxílio que uma tecnologia é capaz de prover ao indivíduo para ele realizar as suas tarefas) e tem como resultado a Utilização da Tecnologia (comportamento de utilizar a tecnologia para completar as suas tarefas) (Goodhue & Thompson, 1995; Oliveira et al., 2014).

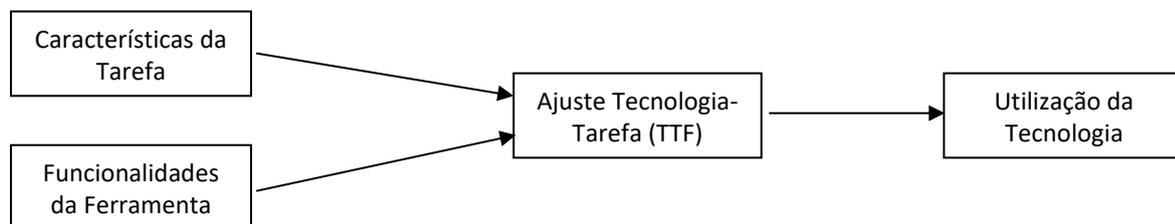


Figura 2: Modelo básico TTF.

Fonte: Adaptado de Goodhue e Thompson (1995, p.220).

Conforme é apresentado na figura 2, as Características da Tarefa afetam o Ajuste Tecnologia-Tarefa (TTF), em conjunto com as Funcionalidades da Ferramenta. A partir do nível do TTF, haverá uma predição acerca do nível de Utilização da Tecnologia para uma determinada atividade/trabalho por parte dos usuários (Goodhue & Thompson, 1995; Oliveira et al., 2014).

O Modelo TTF tem sido utilizado com sucesso em diferentes contextos como, por exemplo, para prever a aceitação de sistema de apoio à decisão em grupo (Zigurs et al., 1999), para a adoção de sistema para auxílio na tomada de decisão de contabilidade (Benford & Hunton, 2000), para prever a intenção de compra de consumidores de *sites* de comércio eletrônico (Klopping & Mckinney, 2004; Löbler et al., 2010) e para prever uso de sistemas de educação a distância (Lin & Wang, 2012; Mouakket & Bettayeb, 2015).

Conforme descrito na introdução desse trabalho, existem autores que incentivam a utilização de modelos integrados com o intuito de aumentar o poder de explicação sobre a adoção e o uso de novas tecnologias. Estudos mostram que uma combinação de TTF e TAM é um modelo superior, do que se ambos os modelos fossem utilizados em separado (Dishaw & Strong, 1999).

3 MODELO HIPOTÉTICO

O modelo hipotético elaborado leva em consideração os modelos utilizados em estudos anteriores (Dishaw & Strong, 1999; Klopping & Mckinney, 2004; Bobsin, 2010), bem como analisa o uso do sistema de afastamento, por meio da integração de variáveis referentes ao ajuste entre tarefa e tecnologia e ao comportamento e atitude dos usuários (Bobsin, 2010).

A principal diferença do modelo usado nesse estudo em relação ao modelo original de Dishaw e Strong (1999), é que assim como o estudo de Klopping e McKinney (2004), as características das tarefas e as funcionalidades das ferramentas, estão todas incluídas no construto TTF. A diferença em relação ao trabalho de Klopping e McKinney (2004) é que o modelo apresenta o construto experiência com a ferramenta. Assim como no trabalho de Dishaw e Strong (1999), deseja-se verificar empiricamente se a Experiência com a ferramenta afeta a Facilidade de Uso e a

Utilidade Percebida.

Assim como ocorreu em trabalhos anteriores, (Goodhue, 1995; Dishaw; Strong, 1999; Klopping; Mckinney, 2004; Vlahos, Ferrat & Knoepfle, 2004; Bobsin, 2010), o Uso Real foi medido pelo tempo e a frequência de utilização do sistema pelos seus usuários. O Uso Real pode ser medido normalmente através de duas ou três questões sobre frequência de uso e quantidade de tempo gasto usando o sistema (Legris, Ingham & Collrette, 2003) – ver Figura 3.

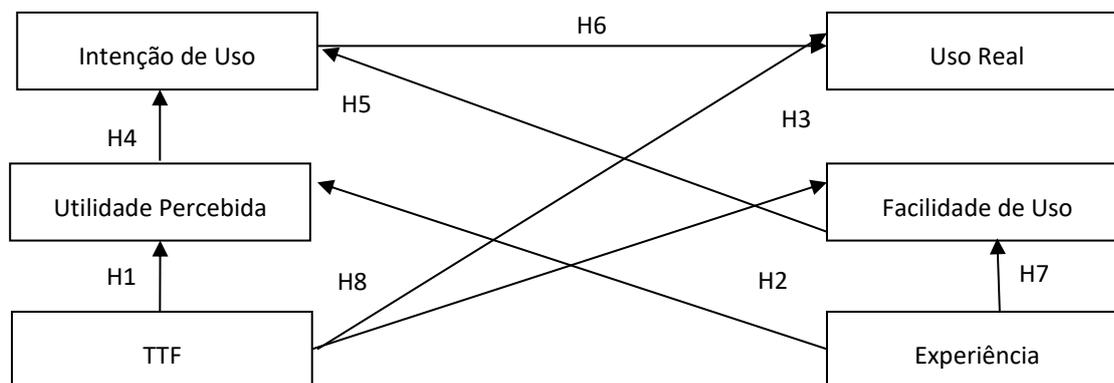


Figura 3: Modelo Hipotético da Pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As hipóteses H1, H2 e H3 foram definidas a partir do trabalho de Dishaw e Strong (1999), no qual a TTF é um precedente da Utilidade Percebida, da Facilidade Percebida e do Uso Real. De acordo com o Modelo TAM, a Utilidade Percebida e a Facilidade de Uso são predecessores da Intenção de Uso (hipóteses H4 e H5) e a Intenção de Uso é o predecessor do Uso Real (hipótese H6). As hipóteses H7 e H8 também são baseadas no estudo de Dishaw e Strong (1999) no qual a experiência é um predecessor da Facilidade de Uso e da Utilidade Percebida. Assim:

Hipótese 1: A TTF tem um impacto positivo sobre a Utilidade Percebida.

Hipótese 2: A TTF tem um impacto positivo sobre a Facilidade de Uso.

Hipótese 3: A TTF tem um impacto positivo sobre o Uso Real.

Hipótese 4: A Utilidade Percebida tem um impacto positivo sobre a Intenção de Uso.

Hipótese 5: A Facilidade Percebida tem um impacto positivo sobre a Intenção de Uso.

Hipótese 6: A Intenção de Uso tem um impacto positivo sobre o Uso Real.

Hipótese 7: A Experiência tem um impacto positivo sobre a Facilidade de Uso.

Hipótese 8: A Experiência tem um impacto positivo sobre a Utilidade Percebida.

4 METODOLOGIA

Em consonância com os objetivos desse artigo, a pesquisa é classificada como uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, conforme ocorreu com outros estudos que abordaram

tanto a TFF quanto a TAM (Dishaw & Strong, 1999; Klopping & Mckinney, 2004; Löbler et al., 2010). O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido considerando escalas já validadas e testadas para a formação dos construtos. A relação entre os construtos e as suas respectivas fontes são exibidas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Os construtos que compõe o modelo testado e as suas respectivas fontes teóricas.

Construtos e Fontes	Itens da Escala
<i>Uso Real</i> Bobsin, 2010; Klopping e McKinney, 2004; Dishaw e Strong, 1999; Davis e Venkatesh, 1996.	Média de tempo por dia que o usuário utiliza o Sistema de Afastamento Frequência de acesso semanal ao Sistema de Afastamento pelos usuários.
<i>Experiência</i> Bobsin, 2010; Dishaw e Strong, 1999; Davis e Venkatesh, 1996.	Quantidade de anos que o usuário utiliza o Sistema de Afastamento. Nível de experiência do usuário com o Sistema de Afastamento
<i>Utilidade Percebida</i> Bobsin, 2010; Klopping e McKinney, 2004; Dishaw e Strong, 1999; Davis, 1989; Davis e Venkatesh, 1996.	Usar o sistema de afastamento permite-me realizar mais rapidamente as minhas tarefas Usar o Sistema de Afastamento aumenta a minha produtividade. O Sistema de Afastamento é importante e adiciona valor ao meu trabalho. Usar o Sistema de Afastamento prejudica o meu desempenho no trabalho (R) Usar o Sistema de Afastamento facilita a realização do meu trabalho. O Sistema de Afastamento é útil para as minhas tarefas.
<i>Facilidade de Uso</i> Bobsin, 2010; Davis, 1989; Dishaw e Strong, 1999; Davis e Venkatesh, 1996; Klopping e McKinney, 2004.	Foi necessário muito tempo para eu aprender a utilizar/operar o Sistema de Afastamento. (R) Eu frequentemente me confundo ao utilizar o Sistema de Afastamento. (R) Aprender a utilizar/operar o Sistema de Afastamento foi difícil para mim. Utilizar/operar o Sistema de Afastamento permite me tornar mais habilidoso. A interação com o Sistema de Afastamento não exige muito esforço mental. Eu considero o Sistema de Afastamento fácil de usar.
<i>Intenção de uso</i> Bobsin, 2010; Klopping e McKinney, 2004; Dishaw e Strong, 1999; Davis, 1989; Davis e Venkatesh, 1996.	Eu acredito que é muito bom usar o Sistema de Afastamento, nas minhas tarefas, ao invés de métodos manuais. É muito melhor para mim, usar o Sistema de Afastamento na realização das minhas tarefas ao invés dos métodos manuais. Eu desejo usar o Sistema de Afastamento para as minhas tarefas em complementação aos métodos manuais. Eu gosto de usar o Sistema de Afastamento para as minhas tarefas. Minha intenção é utilizar o Sistema de Afastamento ao invés de métodos manuais para executar as minhas tarefas.
<i>Ajuste entre tecnologia e tarefa (TFF)</i> Bobsin, 2010; Dishaw e Strong, 1999; Klopping e McKinney, 2004; Goodhue, 1995	Os dados do Sistema de Afastamento são apresentados em um nível de detalhamento suficiente para as minhas tarefas. No Sistema de Afastamento, a informação é óbvia e fácil de encontrar. Quando eu necessito do Sistema de Afastamento, eu fácil e rapidamente localizo a informação. As informações que utilizo ou que eu gostaria de utilizar são exatas o suficiente para as minhas finalidades. As informações são atuais o suficiente para as minhas finalidades. As informações que eu necessito são apresentadas de forma que facilita a compreensão. A informação é armazenada em diferentes formatos e é difícil saber qual usar eficazmente. Eu facilmente encontro a definição exata dos dados necessários para realizar as

	minhas tarefas. Os dados que eu necessito ou utilizo são confiáveis. Eu facilmente consigo agregar dados ao Sistema de Afastamento ou comparar dados.
--	---

Nota: (R) Item reverso.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O questionário usa uma escala Likert de cinco pontos com o grau de concordância ou de discordância do respondente – ver Apêndice A. Antes da coleta de dados, foi feito o pré-teste do questionário para 36 usuários do sistema e não foram necessárias modificações no instrumento de coleta de dados.

Ao final desta primeira fase de avaliação, o questionário foi verificado e analisado por três especialistas em sistema de informação que conhecem o sistema objeto desta pesquisa. Assim como os usuários, eles avaliaram o conteúdo e construtos do questionário. Ao final destes processos, foi necessária a exclusão de uma questão por não fazer sentido no contexto do sistema estudado e adequação de outras cinco questões ao contexto do sistema de afastamento.

A partir de uma consulta realizada no banco de dados do sistema verificou-se que a quantidade de usuários cadastrados foi de 325 usuários nesse sistema. Como o objetivo é o de tentar explicar a utilização do Sistema de Afastamento da UFMG, optou-se por considerar como elementos da amostra os servidores que usam esse sistema diariamente em seu processo de trabalho. Assim, foi feita uma pesquisa na base de dados do sistema considerando somente os usuários que acessaram efetivamente o sistema nos últimos 12 meses. Ao final verificou-se que 191 usuários do sistema eram aderentes a essas características desejadas. Assim, a amostra pode ser considerada uma amostra por julgamento.

Assim como no pré-teste, o processo de coleta de dados ocorreu por meio de um questionário de pesquisa *on-line* desenvolvido na plataforma GoogleForms. Foi enviado um *e-mail* a cada um dos possíveis respondentes e ao final obtiveram-se 114 questionários respondidos.

5 ANÁLISE DE DADOS

5.1 Características da amostra

A grande maioria dos respondentes são secretários(as) de departamento (70,18%), cujo resultado já era esperado, uma vez que, para cada departamento de cada unidade que utiliza o sistema, é necessário ter no mínimo um funcionário com o perfil de acesso de secretário de departamento para realizar as verificações necessárias no sistema. O tempo de uso do sistema foi outra variável identificada na pesquisa, sendo que o maior grupo de respondentes (39,47%) utiliza o sistema de afastamento há três anos, 34,21% dos respondentes há dois anos, 24,56% há um ano e apenas 1,75% dos respondentes utilizam o sistema há menos de um ano.

5.2 Análise do modelo proposto

Para a verificação das hipóteses do modelo proposto, foi feita uma série de regressões lineares simples que é uma técnica estatística usada para analisar a relação entre variáveis



dependentes e independentes (Hair et al., 2009) e que é um processo de dedução de uma relação matemática, em forma de uma equação entre uma única variável métrica dependente e uma única variável métrica independente (Malhotra, 2011). Os resultados das regressões são exibidos na Tabela 2. Para verificar o nível de significância entre as correlações das variáveis dependentes e independentes também foi feita a correlação pelo método de Pearson (variáveis paramétricas).

Tabela 1: Regressões lineares para o teste das hipóteses.

Hipótese	Variável Dependente	Variável Independente	R	R Quadrado	R Quadrado Ajustado	Alteração F	Sig. Alteração F
1	Utilidade Percebida	TTF	0,489	0,239	0,232	35,210	0,000
2	Facilidade de Uso	TTF	0,577	0,333	0,327	55,834	0,000
3	Uso Real	TTF	0,185	0,034	0,025	3,951	0,049
4	Intenção de Uso	Utilidade Percebida	0,503	0,253	0,246	37,850	0,000
5	Intenção de Uso	Facilidade de Uso	0,174	0,030	0,022	3,506	0,064
6	Uso Real	Intenção de Uso	0,154	0,024	0,015	2,727	0,101
7	Facilidade de Uso	Experiência	0,294	0,087	0,078	10,609	0,001
8	Utilidade Percebida	Experiência	0,104	0,011	0,002	1,223	0,271

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à hipótese H1, o coeficiente de correlação entre os construtos Utilidade Percebida e TTF é significativo em nível de 0,01 e possui um valor de 0,489. O R^2 indica que 23% da Utilidade Percebida é explicada pelo Ajuste entre a Tarefa e a Tecnologia em nível de significância de 0,000. Por conseguinte, a hipótese H1 é aceita. O valor do coeficiente de correlação entre os construtos Utilidade Percebida e TTF corrobora com os resultados de Bobsin (2007), onde o coeficiente encontrado foi de 0,554 e também foi significativo a 0,01. Porém, não foi encontrada uma ligação significativa entre esses dois construtos no estudo de Dishaw e Strong (1999).

Na hipótese H2, o coeficiente de correlação entre a Facilidade de Uso e TTF é significativo em nível de 0,01 e possui um valor de 0,577. O R^2 ajustado indica que 32% da Facilidade de Uso é explicada pela TTF em nível de significância de 0,000, apoiando a hipótese H2. O valor do coeficiente de correlação entre os construtos Facilidade de Uso e TTF não corrobora com os resultados de Bobsin (2007), onde o coeficiente encontrado foi de 0,086 (não significativo).

Para a hipótese H3, o coeficiente de correlação entre os construtos Uso Real e TTF é significativo em nível de 0,05, apresentando um valor de 0,185. O R^2 ajustado indica que 2,5% do Uso Real é explicado pelo TTF, o que indica uma significância estatística de 0,49, mas o nível de influência em termos gerenciais é extremamente baixa. A partir dos dados obtidos, verifica-se que a hipótese H3 é aceita. O valor do coeficiente de correlação encontrado nesta pesquisa entre os construtos Uso Real e TTF não corrobora com os resultados encontrados por Bobsin (2007), onde o coeficiente encontrado foi de 0,015 e não foi significativo ao nível de 0,05.

Na avaliação da hipótese H4, verificou-se que o coeficiente de correlação entre os construtos Utilidade Percebida e Intenção de Uso é significativo em nível de 0,01 e possui um valor de 0,503. O R^2 ajustado indica que 24,6% da Intenção de Uso é explicado pela Utilidade Percebida em nível de nível de significância de 0,000. Por conseguinte, a hipótese H4 é aceita. O valor do coeficiente de correlação entre os construtos Utilidade Percebida e Intenção de Uso corrobora o resultado

encontrado por Bobsin (2007), onde o coeficiente encontrado foi de 0,430 e foi significativo ao nível de 0,01 e ao resultado encontrado por Natarajan, Balasubramanian e Kasilingam (2018) com um valor para o coeficiente de 0,233 com $p < 0,001$. Porém, Dishaw e Strong (1999) não encontraram uma relação significativa para estes construtos. Legris, Ingham e Collrette (2003), verificaram 28 estudos que utilizaram o modelo TAM e essa relação positiva e significativa foi encontrada em 16 estudos. Todavia, os resultados dessa pesquisa também são coerentes com os estudos realizados por Koenig-Lewis, Palmer e Moll (2010) na Alemanha e por Wessels e Drennan (2010) na Austrália, onde ambos os estudos sobre a intenção de uso de serviços bancários pelo celular foram fortemente afetados pela Utilidade Percebida.

A hipótese H5 é verificada por meio do cálculo do coeficiente de correlação entre os construtos Facilidade de Uso e Intenção de Uso que não é estatisticamente significativa e apresenta um valor de 0,174. O R^2 ajustado indica que 2,2% da Intenção de Uso é explicado pela Facilidade Percebida e esse valor não é estatisticamente significativo (sig. de 0,064). Portanto, rejeita-se a hipótese H5. O valor do coeficiente de correlação entre os construtos Facilidade de Uso e Intenção de Uso corrobora com o resultado encontrado por Bobsin (2007), onde o coeficiente encontrado foi de 0,113 e não foi significativo ao nível de 0,084. Dos 28 estudos analisados por Legris, Ingham e Collrette (2003) que utilizaram o modelo TAM, 10 apresentaram relação positiva e significativa, 3 apresentaram o mesmo resultado encontrado desta pesquisa não apresentando relação significativa e 15 não testaram essa relação. De outro lado, os resultados são diferentes dos encontrados por Shima e Mohamadali (2017) em seu estudo sobre o uso de internet banking e ao estudo de Natarajan, Balasubramanian e Kasilingam (2018) sobre *m-commerce*, no qual a facilidade de uso influenciou significativamente a Intenção de Uso.

Em relação à hipótese H6, o coeficiente de correlação entre os construtos Intenção de Uso e Uso Real é de 0,154 e não é estatisticamente significativo. O R^2 ajustado indica que 1,5% do Uso Real é explicada pela Intenção de Uso, sendo esse valor não significativo em termos estatísticos. Portanto, rejeita-se a hipótese H6. O valor do coeficiente de correlação entre os construtos Intenção de Uso e Uso Real corrobora com o resultado encontrado por Bobsin (2007), onde o coeficiente encontrado foi de 0,047 e não foi significativo ao nível de 0,473. Dos 28 estudos analisados por Legris, Ingham e Collrette (2003) que utilizaram o modelo TAM, 10 apresentaram relação positiva e significativa, um apresentou o mesmo resultado encontrado desta pesquisa, ou seja, não apresentando relação significativa e 17 não testaram essa relação.

No caso da hipótese H7, o valor do coeficiente de correlação entre os construtos Facilidade de Uso e Experiência é estatisticamente significativo no valor de 0,294. O R^2 ajustado indica que 7,82% da Facilidade de Uso é explicada pela Experiência em um nível de significância de 0,001. Por conseguinte, a hipótese H7 é aceita. Segundo Dishaw e Strong (1999), a Facilidade de Uso de uma TI deveria ser determinada em partes pela funcionalidade disponível na ferramenta e também pela experiência do usuário com a ferramenta. Os resultados obtidos para as hipóteses H2 e H7 corroboram com os resultados encontrados por Dishaw e Strong (1999) de que quando existe um ajuste entre tarefa e tecnologia os usuários tendem a perceber o sistema como mais fácil de usar.



Na hipótese H8 o valor do coeficiente de correlação entre os construtos Utilidade Percebida e Experiência é de 0,104, não sendo estatisticamente significativo. O R^2 ajustado indica que 0,2% da Utilidade Percebida é explicada pela Experiência, ou seja, praticamente não existe relação entre as variáveis do modelo. Com base no nível de significância de 0,271, verifica-se que a hipótese 7 é rejeitada. Ao contrário do resultado encontrado, no estudo de Dishaw e Strong (1999) a relação entre os construtos Utilidade Percebida e Experiência é estatisticamente significativa ao nível de 0,01.

Foi verificado por meio das hipóteses H7 e H8, que existe uma relação muito baixa entre experiência com utilidade percebida e facilidade de uso percebida. A hipótese H7 apresentou uma relação significativa, já a hipótese H8 não apresentou relação significativa. Esperava-se encontrar neste trabalho uma relação forte e significativa para essas hipóteses, pois, entende-se que quanto mais experiência com uma ferramenta, melhor o usuário deveria perceber a utilidade da ferramenta, assim, ele deveria se tornar mais hábil e, portanto, percebê-la mais fácil de utilizar.

A seguir é apresentado o modelo testado – por meio da figura 4 - com as suas respectivas cargas das relações entre os construtos representados pelas hipóteses do modelo.

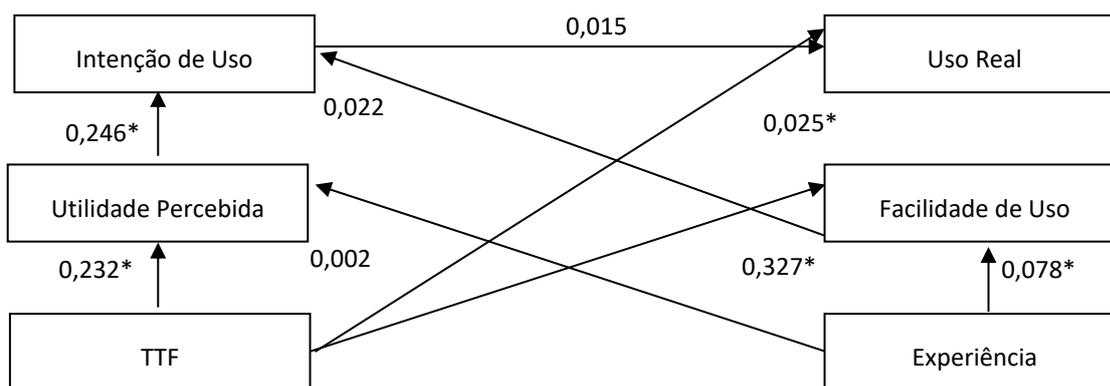


Figura 4: Carga entre as relações e hipóteses do modelo testado.

Fonte: dados da pesquisa.

O resultado da hipótese testada H3 mostra que existe uma relação muito baixa, porém, significativa entre o fator TTF e o Uso Real do sistema. Isso se configura uma relação que possui significância estatística, mas em termos práticos essa relação possui um valor muito baixo. Por meio do R^2 ajustado, é possível concluir que o fator TTF explica muito pouco do Uso Real do sistema. Considerando que a hipótese H6 “a intenção de uso influencia positivamente o uso real”, não foi significativa e H3 explica muito pouco do Uso Real, conclui-se que, possivelmente outras relações não verificadas nesta pesquisa devem explicar o Uso Real do sistema. Cabe ressaltar que os resultados obtidos nesta pesquisa são específicos do sistema de afastamento da UFMG.

Por meio da análise das hipóteses “H1: TTF influencia positivamente a utilidade percebida” e “H4: A utilidade percebida influencia positivamente a intenção de uso”, foi observado que o usuário do sistema de afastamento tem a intenção de usar o sistema porque o percebe como útil as suas tarefas, assim como percebe também, que o sistema está adequado as suas tarefas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa contribui para a área acadêmica ao aplicar um modelo combinado TAM-TTF para avaliação de aceitação de um sistema de informação no setor público, fato que é pouco pesquisado no Brasil. Outra contribuição é a verificação da relação entre construtos de teorias de aceitação de tecnologia. Conforme apresentado por meio das hipóteses testadas, os resultados apresentam divergências em comparação com os encontrados por Dishaw e Strong (1999), Legris, Ingham e Collrette (2003) e Bobsin (2007). Este fato abre lacunas em relação ao conhecimento existente entre a integração de modelos de explicação de adoção de tecnologias, notadamente em relação à TAM e a TFF, o que enseja a necessidade de novos estudos sobre o tema.

Foi verificado entre os construtos Utilidade Percebida, Facilidade Uso e Ajuste Entre Tarefa e Tecnologia (TTF), que os usuários do sistema consideram que existe alinhamento entre as suas tarefas e o Sistema de Afastamento.

Em termos das implicações práticas, para os gestores da UFMG os resultados dessa pesquisa fornecem um *feedback* das percepções dos usuários de um sistema que está para ser oficializado à toda universidade. Apesar dos usuários do sistema apresentar uma percepção positiva, sugere-se que seja realizado treinamento para uso do sistema, a fim de melhorar a experiência do usuário com o sistema. No caso dos gestores do Sistema de Afastamento os resultados dessa pesquisa contribuem para o processo de verificação dos atendimentos dos requisitos e funcionalidades demandados pelos usuários do sistema.

Em relação aos gestores de sistemas de informação em geral, tem-se um estudo no qual a utilização de conceitos relacionados à utilidade percebida, facilidade de uso, experiências, entre outros, podem ser úteis para o planejamento tanto do desenvolvimento de novos sistemas de informação, quanto também da sua implementação. A utilidade percebida pode ser incrementada, por exemplo, a partir de bons processos de análise de requisitos. A facilidade de uso pode ser incrementada, por exemplo, a partir de programas de treinamento bem planejados considerando as funcionalidades necessárias para a utilização do sistema de informação.

A principal limitação desse trabalho está relacionada com o tamanho da amostra. Não foi possível coletar dados de todo o universo de usuários. Tal situação se deveu ao fato de muitos usuários mudarem de setor e não mais trabalharem com o sistema e devido a vários usuários estarem com o *e-mail* desatualizado no sistema, fez com que muitos *e-mails* de convite para participar da pesquisa não chegassem ao seu destino.

Como sugestão de novas pesquisas outras variáveis poderiam ser inseridas no modelo para tentar aumentar não somente o poder de explicação do modelo, mas também para melhorar a sua validade nomológica. Em algumas relações, apesar de apresentarem uma significância estatística, verificou-se que na prática o impacto foi bem pequeno. Assim existe ainda uma grande lacuna em relação à variância não explicada considerando a relação entre os construtos presentes no modelo testado, bem como em relação ao construto Uso Real. Construtos importantes para o



comportamento do consumidor, tais como o Envolvimento, Risco Percebido, Valor Percebido, entre outros, poderiam ser inseridos no modelo integrado para serem testados empiricamente.

REFERÊNCIAS

- Aboelmaged, M., & Gebba, T. R. (2013). Mobile banking adoption: an examination of technology acceptance model and theory of planned behavior. *International Journal of Business Research and Development*, 2(1), 35-50.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 2(50), 179-211.
- Al-Shbiel, S. O., & Ahmad, M. A. (2016). A theoretical discussion of electronic banking in Jordan by integrating Technology Acceptance Model and Theory of Planned Behavior. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance Management Sciences*, 6(3), 272-284.
- Alonso, M. (1999). Custos no serviço público. *Revista do Serviço Público*, 50(1), 37-63.
- Amorim, F. B., & Tomaél, M. I. (2011). O uso de sistemas de informação e seus reflexos na cultura organizacional e no compartilhamento de informações. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 1(1), 74-91.
- Benford, T. L., & Hunton, J. E. (2000). Incorporating information technology considerations into an expanded model of judgment and decision making in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 1(1), 54-65.
- Bobsin, D. *A Percepção dos diferentes níveis hierárquicos quanto ao uso de um sistema de informação*. 2007. 96f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.
- Bobsin, D., Löbler, M. L., Visentini, M. S., & Vieira, K. M. (2010). O uso dos sistemas de informações e as diferenças entre os níveis hierárquicos: uma aplicação do modelo TAM-TTF. *Informação & Sociedade: Estudos*, 20(3), 123-134.
- Braga, L. V., Alves, W. S., Figueiredo, R. M. da C., & Santos, R. R. dos (2008). O papel do governo eletrônico no fortalecimento da governança do setor público. *Revista do Serviço Público*, 59(1), 5-21.
- Brito, C. S. de & Dias, G. A., & Silva, P. (2014). Aplicando o Technology Acceptance Model no sistema gerenciador de capacitação pessoal dos servidores do Fisco Estadual da Paraíba. *Revista Biblionline*, 10(1), 102-119.
- Calisir, F., Altin Gumussoy, C., Bayraktaroglu, A. E., & Karaali, D. (2014). Predicting the intention to use a web-based learning system: Perceived content quality, anxiety, perceived system quality, image, and the technology acceptance model. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 24(5), 515-531.



- Castro, B. R. V., Moura, L. R. C., da Silveira Cunha, N. R., & Pires, R. R. (2016). O marketing verde na tecnologia da informação: Percepções das atitudes e comportamentos dos profissionais de TI e ações para incrementar o marketing verde nesse setor. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5(1), 1-17.
- Cunha, M. X. C., Souza Júnior, M. F. de, Dornelas, J. S., & Maiad, C. D. F. M. (2011). Análise da implantação dos sistemas de informação em uma instituição federal de ensino de Alagoas à luz da teoria institucional. *Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace*, 2(2), 1-16.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. A. (1996). Critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model three experiment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45(1), 19-45.
- Diatmika, I. W. B., Irianto, G., & Baridwan, Z. (2016). Determinants of behavior intention of accounting information systems based information technology acceptance. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research*, 2(8), 125-138.
- Dias, G. A. (2002). Periódicos eletrônicos: considerações relativas à aceitação deste recurso pelos usuários. *Ciência e Informação*, 31(3), 18-25.
- Dias, G. A., Silva, P. M., Delfino Jr, J. B., & Almeida, J. R. (2011). Technology acceptance model (TAM): avaliando a aceitação tecnológica do open journal systems (ojs). *Informação & Sociedade*, 21(2).
- Dishaw, M. T., & Strong, D. M. (1999). Extending the technology acceptance model with task Self-Efficac technology fit constructs. *Information and Management*, 36(1), 9-21.
- E-Servicos. *Indicadores e Métricas para Avaliação de e-Serviços*. (2007). Disponível em: https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/indicadores_e_metricas.pdf. Acesso em: 13 set. 2019.
- Fonseca, P. G., Souza, D. M. O. R., Santos, E. M., & Miranda, M. A. S. (2019). Fatores críticos de sucesso na implementação de sistemas de informação a partir da percepção de usuários: Uma experiência no setor público. *Holos*, 35(3), 1-19.
- George, A., & Kumar, G. S. G. (2013). Antecedents of customer satisfaction in internet banking: Technology acceptance model (TAM) redefined. *Global Business Review*, 14(4), 627-638.
- Goodhue, D. L. (1995). Understanding user evaluations of information systems. *Management Science*, 41(12), 1827-1844.
- Goodhue D. L., & Thompson, R.L. (1995). Task-technology fit and individual performance, *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236.



- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Khairi, M. S., & Baridwan, Z. (2015). An empirical study on organizational acceptance accounting information systems in Sharia banking. *The International Journal of Accounting and Business Society*, 23(1), 97-122.
- Klopping, I. M., & Mckinney, E. (2004). Extending the technology acceptance model and the task-technology fit model to consumer e-commerce. *Information Technology, Learning and Performance Journal*, 22(1), 35-48.
- Koenig-Lewis, N., Palmer, A., & Moll, A. (2010). Predicting young consumers' take up of mobile banking services. *International journal of bank marketing*, 28(5), 410-432.
- Kraemer, K. L., & Dedrick, J. Computing and public organizations. (1997). *Journal of Public Administration Research and Theory*, 7(1), 89-112.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2015). *Sistemas de informação gerenciais*. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall.
- Lee, C., Cheng, H., & Cheng, H. (2007). Empirical study of mobile commerce in insurance industry: Task–technology fit and individual differences. *Decision Support Systems*, 43(1), 95-110.
- Legris, P., Ingham, J., & Collrette, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40, 191-204.
- Lin, W-S, & Wang, C-H. (2012). Antecedences to continued intentions of adopting e-learning system in blended learning instruction: A contingency framework based on models of information system success and task-technology fit. *Computers & Education*, 58(1), 88-99.
- Löbler, M., Bobsin, D., Visentini, M. S., & Vieira, K. (2010). A percepção sobre a aceitação e o ajuste da tecnologia como determinantes do uso do comércio eletrônico como canal de compra. *Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 8(2), 41-54.
- Luna, I. R. de, Montoro-Ríos, F., Liébana-Cabanillas, F., & Luna, J. G. de. (2017). NFC technology acceptance for mobile payments: A Brazilian Perspective. *Revista brasileira de gestão de negócios*, 19(63), 82-103.
- Malhotra, N. (2011). *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman.
- Mensah, I. K. (2018). Citizens' Readiness to adopt and use e-government services in the city of Harbin, China. *International Journal of Public Administration*, 41(4), 297-307.
- Mouakket, S., & Bettayeb, A. (2015). Investigating the factors influencing continuance usage intention of Learning management systems by university instructors: The blackboard system case. *International Journal of Web Information Systems*, 11(4), 491-509.



- Muylder, C. F. de, Nicholls, J., La Falce, J. L., Martins, H. C., & Dias, A. T. (2013). Sistema de informação e inovação em órgão público de Minas Gerais: sistema de autorização de impressão de documentos fiscais. *Teoria e Prática em Administração*, 3(2), 175-199.
- Natarajan, T., Balasubramanian, S. A., & Kasilingam, D. L. (2018). The moderating role of device type and age of users on the intention to use mobile shopping applications. *Technology in Society*, 53, 79-90.
- Oliveira, T., Faria, M., Thomas, M. A., & Popovic, A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption: When UTAUT meets TTF and ITM. *International Journal of Information Management*, 34(5), 689-703.
- Oliveira, L. C. P. de, Faleiros, S. M., Diniz, & E. H. (2015). Sistemas de informação em políticas sociais descentralizadas: uma análise sobre a coordenação federativa e práticas de gestão. *Revista Administração Pública*, 49(1), 23-46.
- Özdemir-Güngör, D., & Camgöz-Akdağ, H. (2018). Examining the effects of technology anxiety and resistance to change on the acceptance of breast tumor registry system: Evidence from Turkey. *Technology in Society*, 54, 66-73.
- Park, E., & Kim, K. J. (2014). An integrated adoption model of mobile cloud services: exploration of key determinants and extension of Technology Acceptance Model. *Telematics and Informatics*, 31(3), 376-385.
- Pereira, R. M., de Castro, S. O. C., Marques, H. R., Botelho, L. H. F., Silva, T. S., & de Freitas, A. F. (2016). A Informatização de Processos em Instituições Públicas: o caso da Universidade Federal de Viçosa. *Navus: Revista de Gestão e Tecnologia*, 6(1), 17-29.
- Reis, A. F. dos, Dacorso, A. L. R., & Tenorio, F. A. G. (2015). Influência do uso de tecnologias de informação e comunicação na prestação de contas públicas municipais - um estudo de caso no Tribunal de Contas dos Municípios do estado da Bahia. *Revista de Administração Pública*, 49(1), 231-251.
- Reisswitz, F. (2008). *Análise De Sistemas*. v.1. Clube dos Autores.
- Rezende, N. E. H., Moura, L. R. C., Vasconcelos, F. C. W., & Cunha, N. R. da S. (2017). Proposition and Test of a Quality Assessment Extension WebQual Model in Brazil. *Review of European Studies*, 9(2), 74-90.
- Rita, L. R. P., Araújo, A. C., Paula, M. A., Lima, M. O., & Viana Filho, J. C. (2008). Índice de disposição para tecnologia: uma análise do consumo de produtos e serviços inovadores. *Revista Ciências Administrativas ou Journal of Administrative Sciences*, 14(1), 54-65.
- Santos, E. S. (2013). Governo eletrônico, administração pública e transformação social. *Anais: Encontros Nacionais da ANPUR*, 10.



- Shima, N., & Mohamadali, A. (2017). Examining the factors affecting willingness to use electronic banking: the integration of TAM and TPB models with electronic service quality (case study: eghtesad novin bank). *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(15), 824-841.
- Toft, M. B., Schuitema, G., & Thøgersen, J. (2014). Responsible technology acceptance: Model development and application to consumer acceptance of Smart Grid technology. *Applied Energy*, 134, 392-400.
- 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), p. 425-478.
- Vessey, I. (1991). Cognitive Fit: a theory-based analysis of the graphs versus tables literature. *Decision Science*, 22(2), p. 219-240.
- Vlahos, G., Ferrat, T., & Knoepfle, G. (2004). The use of computer-based information systems by German managers to support decision making. *Information and Management*, 41(6), 763-779.
- Wallace, L. G., & Sheetz, S. D. (2014). The adoption of software measures: A technology acceptance model (TAM) perspective. *Information & Management*, 51(2), 249-259.
- Wessels, L., & Drennan, J. (2010). An investigation of consumer acceptance of M-banking. *International Journal of bank marketing*, 28(7), 547-568.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in human behavior*, 26(4), 760-767.
- Zigurs, I., Buckland, B. K., Connolly, J. R., & Wilson, E. V. (1999). A test of task-technology fit theory for group support systems. *ACM SIGMIS Database*, 30(3-4), 34-50.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Perácio, L. B., Maia, L. C. G., Moura, L. R. C. (2021). Desenvolvimento e teste de um modelo integrativo dos modelos TTF e TAM na previsão da utilização de um sistema de informações. *Holos*, 37(1). 1-21.

SOBRE OS AUTORES

L. B. PERÁCIO

Mestre em Sistemas de Informação pela Universidade FUMEC. Pós-graduado em Informática pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Bacharel em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG. E-mail:

leandroperacio@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1438-8777>

L. C. G. MAIA

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade FUMEC. Professor do Programa de Doutorado e Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC. Professor do Programa de Doutorado e Mestrado em



Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC. E-mail:

luizclaudiomaia@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2568-6067>

L. R. C. MOURA

Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Mestre em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Bacharel em Informática pela Universidade Federal de Viçosa - UFV. Professor do Doutorado e do Mestrado em Administração da Universidade FUMEC. Professor Colaborador do Mestrado Profissional em Administração da Fundação Pedro Leopoldo – MG. E-mail:

luizrcmoura@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7040-7864>

Editor(a) Responsável: Francinaide de Lima Silva Nascimento



APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO NA PESQUISA

- A) Informe qual o seu perfil de acesso ao sistema.
- B) Quantos anos você utiliza o sistema de afastamento?
- C) Em média quanto tempo por dia você utiliza o sistema de afastamento?
- D) Qual a sua frequência de acesso semanal ao sistema de afastamento?

Questões:

Questões	Discordo totalmente	Discordo Parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
1 - Usar o sistema de afastamento permite-me realizar mais rapidamente as minhas tarefas					
2 - Usar o sistema de afastamento aumenta a minha produtividade.					
3 - O sistema de afastamento é					



importante e adiciona valor ao meu trabalho.					
4 - Usar o sistema de afastamento prejudica o meu desempenho no trabalho.					
5 - Usar o sistema de afastamento facilita a realização do meu trabalho.					
6 - O sistema de afastamento é útil para as minhas tarefas.					
7- Foi necessário muito tempo para eu aprender a utilizar/operar o Sistema de Afastamento.					
8 - Eu frequentemente me confundo ao utilizar o Sistema de Afastamento.					
9 - Aprender a utilizar/operar o sistema de afastamento foi difícil para mim.					
10 - Utilizar/operar o sistema de afastamento permite me tornar mais habilidoso.					
11 - A interação com o sistema de afastamento não exige muito esforço mental					
12 - Eu considero o sistema de afastamento fácil de usar.					
13 - Eu acredito que é muito bom usar o Sistema de Afastamento, nas minhas tarefas, ao invés de métodos manuais.					
14 - É muito melhor para mim, usar o Sistema de Afastamento na realização das minhas tarefas ao invés dos métodos manuais.					
15 - Eu desejo usar o Sistema de Afastamento para as minhas tarefas em complementação aos métodos manuais.					
16 - Eu gosto de usar o Sistema de Afastamento para as minhas tarefas.					



17 - Minha intenção é utilizar o Sistema de Afastamento ao invés de métodos manuais para executar as minhas tarefas.					
18 - Os dados do Sistema de Afastamento são apresentados em um nível de detalhamento suficiente para as minhas tarefas.					
19 - No Sistema de Afastamento, a informação é óbvia e fácil de encontrar.					
20 - Quando eu necessito do Sistema de Afastamento, eu fácil e rapidamente localizo a informação.					
21 - As informações que utilizo ou que eu gostaria de utilizar são exatas o suficiente para as minhas finalidades.					
22 - As informações são atuais o suficiente para as minhas finalidades.					
23 - As informações que eu necessito são apresentadas de forma que facilita a compreensão.					
24 - A informação é armazenada em diferentes formatos e é difícil saber qual usar eficazmente.					
25 - Eu facilmente encontro a definição exata dos dados necessários para realizar as minhas tarefas.					

