

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

MARCOS FRANCISCO BRISKIEWICZ

**AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE MENSAGENS INSTANTÂNEAS
MÓVEIS (MIM): UM ESTUDO SOBRE O USO DO WHATSAPP COM
ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR**

DISSERTAÇÃO

PATO BRANCO

2018

MARCOS FRANCISCO BRISKIEWICZ

**AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE MENSAGENS INSTANTÂNEAS
MÓVEIS (MIM): UM ESTUDO SOBRE O USO DO WHATSAPP COM
ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco PR.

Orientador: Prof. Gilson Ditzel Santos.

PATO BRANCO

2018

B859a Briskiewicz, Marcos Francisco.
Avaliação de sistemas de mensagens instantâneas móveis (MIM): um estudo de caso sobre o uso do whatsapp com estudantes do ensino superior / Marcos Francisco Briskiewicz. – 2018.
75 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Gilson Ditzel Santos
Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. Pato Branco, PR, 2018.
Bibliografia: f. 68 - 75.

1. Mensagens instantâneas. 2. Aplicativos móveis. 3. Inovações tecnológicas. 4. Mínimos quadrados. I. Santos, Gilson Ditzel, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. III. Título.

CDD 22. ed. 670.42

Ficha Catalográfica elaborada por
Suélem Belmudes Cardoso CRB9/1630
Biblioteca da UTFPR Campus Pato Branco



TERMO DE APROVAÇÃO DE DISSERTAÇÃO Nº 34

A Dissertação de Mestrado intitulada "**Avaliação de sistemas de Mensagens Instantâneas Móveis (MIM): um estudo sobre o uso do *Whatsapp* com estudantes do ensino superior**", defendida em sessão pública pelo candidato **Marcos Francisco Briskiewicz**, no dia 05 de abril de 2018, foi julgada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, área de concentração Gestão dos Sistemas Produtivos, e aprovada em sua forma final, pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Gilson Ditzel Santos - Presidente – UTFPR

Prof. Dr. Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes - UNICAMP

Prof. Dr. Dalmarino Setti - UTFPR

A via original deste documento encontra-se arquivada na Secretaria do Programa, contendo a assinatura da Coordenação após a entrega da versão corrigida do trabalho.

Pato Branco, 04 de maio de 2018.

Carimbo e assinatura do Coordenador do Programa.

Seja você quem for, seja qual for a posição social que você tenha na vida, a mais alta ou a mais baixa, tenha sempre como meta muita força, muita determinação e sempre faça tudo com muito amor e com muita fé em Deus, que um dia você chega lá. De alguma maneira você chega lá.

Ayrton Senna

AGRADECIMENTOS

Não posso iniciar de outra forma a não ser agradecendo à Deus, pois devo a ele todas as oportunidades e conquistas.

Agradeço aos meus pais, Leonardo e Inêz, por todo o carinho e educação e por terem feito o seu máximo para criar a mim e minhas irmãs, partilho com vocês mais esta conquista e a alegria da realização de um sonho.

Às minhas irmãs, Lucélia e Rosemeri, pelo apoio e por velarem por mim sempre!

À minha esposa Lilian por estar sempre comigo, pois sei das coisas e momentos que abdicou para que este projeto fosse concluído. Agradeço pelo companheirismo, amizade, paciência, compreensão e apoio em todos os momentos. Sem você eu não teria chegado até aqui, te amo muito!

Ao Professor Gilson Ditzel Santos, pelo apoio e pelos ensinamentos desde a graduação, os quais contribuíram muito no meu desenvolvimento pessoal e como pesquisador.

Aos meus amigos do mestrado, especialmente à Edson, Jonas, Marcelo e Márcio que sempre estiveram de prontidão para me estender a mão sempre que precisei, fica meu especial agradecimento.

RESUMO

BRISKIEWICZ, Marcos F. **AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE MENSAGENS INSTANTÂNEAS MÓVEIS (MIM): UM ESTUDO SOBRE O USO DO WHATSAPP COM ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR**. 2018. 76 f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2018.

O imediatismo relacionado a troca de informações é uma realidade enfrentada pela população dos tempos modernos e o uso de sistemas de mensagens instantâneas móveis (MIM) é indispensável para que a comunicação aconteça da forma esperada. Atualmente a maioria da população mundial utiliza de sistemas MIM como meio de comunicação rápida e muitas vezes gratuita, com a finalidade de auxiliar a comunicação no ambiente de trabalho, troca de informações gerais e também como um meio de entretenimento. Devido a sua importância e eficácia é que diversas pesquisas buscam entender os fatores que determinam a adoção e o uso desses sistemas. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar por meio da percepção de estudantes do ensino superior, os fatores que afetam o uso dos serviços de mensagens instantâneas móveis. Para alcançar este objetivo, foi realizada uma pesquisa *survey* com 1.386 estudantes de quatro instituições de ensino superior. Após a coleta foi realizada a modelagem das equações estruturais com o uso do software SmartPLS 2.0 para o cálculo dos mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares* - PLS), além do uso do *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) para a análise descritiva dos dados. Esta pesquisa obteve como resultado que o construto Qualidade do serviço influencia positivamente na Confirmação, bem como a Confirmação tem relação positiva com a Utilidade percebida, Prazer percebido, Interface do usuário e Segurança percebida. Prazer percebido e Interface do usuário tem relação positiva com a Satisfação e as relações entre Satisfação, Utilidade percebida e Prazer percebido influenciam positivamente na Intenção de continuidade de uso do sistema WhatsApp. Identificou-se que, no contexto desta pesquisa, o prazer e a satisfação atuam como fatores que influenciam diretamente na intenção de continuidade de uso do sistema WhatsApp, seguidos pela Utilidade, o que faz o uso deste sistema ser mais intuitivo do que prático.

Palavras-chave: Mensagens Instantâneas Móveis, WhatsApp, Intenção de Continuidade de uso, PLS.

ABSTRACT

BRISKIEWICZ, Marcos F. **MOBILE INSTANT MESSAGING (MIM) SYSTEM EVALUATION: A STUDY ON THE WHATSAPP USE WITH HIGHER EDUCATION STUDENTS.** 2018. 76 f. Dissertation. Graduate Program in Production and Systems Engineering, Federal Technological University of Paraná, Pato Branco, 2018.

Immediacy related to the exchange of information is a reality faced by the population of modern times and the use of mobile instant messaging (MIM) is indispensable for the communication to happen as expected. Today the majority of the world's population uses MIM systems as a fast and often free medium for the purpose of helping communication in the workplace, exchange of general information and also as a means of entertainment. Due to its importance and effectiveness, several studies seek to understand the factors that determine the adoption and use of these systems. This research aims to evaluate, through the perception of students of higher education, the factors that affect the use of mobile instant messaging services. To achieve this goal, a survey was conducted with 1,386 students from four higher education institutions. After the collection, the modeling of the structural equations was performed using the SmartPLS 2.0 software for the calculation of the partial least squares (PLS), besides the use of the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for the descriptive analysis of the data. This research has as a result that the Quality of Service construct positively influences Confirmation, as well as Confirmation has positive relation with Perceived Utility, Perceived Pleasure, User Interface and Perceived Security. Perceived pleasure and user interface has a positive relationship with satisfaction and the relationship between satisfaction, perceived utility and perceived enjoyment positively influences the intention to use the WhatsApp system. It was identified that, in the context of this research, pleasure and satisfaction act as factors that directly influence the intention to use WhatsApp system, followed by Utility, which makes the use of this system more intuitive than practical.

Keywords: Mobile Instant Messaging, WhatsApp, Continuity of Use Intention, PLS.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFE	Análise Fatorial Exploratória
AOL	American Online
APEC	Associação Paranaense de Ensino de Cultura
APP	<i>Application</i>
AVE	<i>Average Variance Extracted</i>
CEFET-PR	Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná
ECT	<i>Expectation-confirmation Theory</i>
ECM	<i>Expectation-confirmation Model</i>
ET-UTFPR	Escola Técnica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
FIAPEC	Faculdades Integradas da Apec
GPS	<i>Global Positioning System</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPR	Instituto Federal do Paraná
IGC	Índice Geral de Cursos
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MI	<i>Mensagens Instantâneas</i>
MIM	<i>Mobile Instant Messaging</i>
MMA	<i>Mixed Martial Arts</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
PU	<i>Perceived Usefulness</i>
PEOU	<i>Perceived Ease of Use</i>
PLS	<i>Partial Least Squares</i>
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
Proknow-C	<i>Knowledge Development Process-Construtivist</i>
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i>
SI	Sistemas de Informação
SMS	<i>Short Message Service</i>
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TI	Tecnologia de Informação
TRA	<i>Theory of Reasoned Action</i>
UEP	Unidade de Educação Profissional
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNIPAR	Universidade Paranaense
UNICS	Centro Universitário Católico do Sudoeste do Paraná
UTAUT	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Teoria da Ação Racional (TRA)	27
Figura 2 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)	27
Figura 3 - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)	28
Figura 4 - Teoria da Confirmação de Expectativa (ECT).....	30
Figura 5 - Modelo de Confirmação de Expectativa (ECM)	30
Figura 6 – Modelo de confirmação de expectativas de continuidade de uso de MIM35	
Figura 7 - Análise de Bootstrapping	54
Gráfico 1 - Média dos fatores do modelo	61
Figura 8- Modelo de confirmação de expectativas de continuidade de uso de MIM .62	

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definição dos constructos do modelo UTAUT	29
Quadro 2 - Estudos relacionados a avaliação de MIM	33
Quadro 3- Definições dos Constructos que foram utilizados por Oghuma et al., (2016a)	42
Quadro 4 - Itens de Medição	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização do respondente	46
Tabela 2 - Intensidade de uso dos sistemas MIM	47
Tabela 3 - Alfa de Cronbach.....	48
Tabela 4 - Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin e Teste de esfericidade de Bartlett.....	49
Tabela 5 - AFE no Bloco	49
Tabela 6 - Testes de Normalidade	50
Tabela 7 - Confiabilidade e Validade convergente	51
Tabela 8 - Confiabilidade e validade convergente.....	52
Tabela 9 - Análise discriminante	53
Tabela 10 - Valores de R2.....	53
Tabela 11 - Coeficientes de caminho e situação das relações entre os construtos ..	55
Tabela 12 - Teste Kruskal-Wallis.....	56
Tabela 13 - Média e Desvio Padrão dos Fatores e Itens	60

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.3	OBJETIVOS	17
1.3.1	Objetivo Geral	17
1.3.2	Objetivos Específicos	17
1.4	JUSTIFICATIVA	18
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1	MENSAGENS INSTANTÂNEAS (MI)	20
2.2	DISPOSITIVOS MÓVEIS	21
2.3	MENSAGENS INSTANTÂNEAS MÓVEIS (MIM)	23
2.3.1	WhatsApp	25
2.4	AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MIM	26
2.4.1	Modelo de aceitação de tecnologia (TAM - <i>Technology Acceptance Model</i>)	26
2.4.2	Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT - <i>Unified Theory of Acceptation and Use of Technology</i>)	28
2.4.3	Teoria da expectativa-confirmação (ECT - <i>Expectation-Confirmation Theory</i>)	29
3	MODELO DE PESQUISA	31
4	MÉTODO DE PESQUISA	36
4.1	POPULAÇÃO E AMOSTRA	38
4.1.1	Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR	38
4.1.2	Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE	39
4.1.3	Universidade Paranaense - UNIPAR	39
4.1.4	Instituto Federal do Paraná - IFPR	40
4.1.5	Composição da amostra	41
4.2	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	42
5	ANÁLISE DOS DADOS	45
5.1	COLETA DOS DADOS	45
5.2	CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES	46
5.3	ANÁLISE DE CONFIABILIDADE E ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA (AFE)	48
5.4	MODELO DE MENSURAÇÃO	51
5.5	MODELO ESTRUTURAL E TESTE DE HIPÓTESES	53
5.6	COMPARAÇÃO ENTRE AS IES	56
5.7	ESTATÍSTICA DESCRITIVA	59

5.8	DISCUSSÃO	61
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
6.1	CONCLUSÃO	65
6.2	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS	67
6.3	LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS	68
	REFERÊNCIAS	70

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Nos últimos anos houve um aumento considerável no uso diário de mídias sociais para as mais diversas atividades, tornando-as indispensáveis para as comunicações. Estes sistemas são chamados de sociais, porque permitem a comunicação entre amigos e colegas de trabalho de forma fácil e eficaz, fortalecendo os laços entre as pessoas (AL-RAHMI; OTHMAN, 2013).

Em meados dos anos 1990 surgiram os primeiros sistemas de mensagens instantâneas (MI), inovando a maneira de se comunicar, pois por meio do uso de sistemas específicos de troca de mensagens era possível comunicar-se com pessoas que possuíssem o mesmo sistema instalado em seu computador particular (PC) em qualquer lugar no mundo e de maneira gratuita.

Devido a ampla inserção de smartphones e acesso à banda larga móvel, aumentou-se a competitividade dos sistemas de mensagens instantâneas móveis (MIM) como uma alternativa significativa de comunicação para o sistema tradicional de mensagens curtas (SMS) (HA *et al.*, 2015), assim como para sistemas que eram acessados de seus PCs.

Diversos autores têm realizado pesquisas sobre MIM. As principais correntes de pesquisa sobre o uso de serviços móveis examinam fatores motivadores para o uso continuado, aplicando modelos de avaliação de uso de sistemas de informação (SI) clássicos, como o modelo de adoção de tecnologia (TAM - *Technology Acceptance Model*), a teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT - *Unified Theory of Acceptation and Use of Technology*) e o modelo de confirmação de expectativas (ECM - *Expectation-Confirmation Model*) (GAN; LI, 2015).

O uso dos sistemas MIM abrange os mais diversos públicos, mas segundo Kantar (2015), estudantes universitários constituem a maior parte dos usuários de mídias sociais. Diante disso, autores como Bere e Rambe (2016), Gan (2016), Huang e Zhang (2016), Jiang e Deng (2011), Peng *et al.* (2016), Yoon *et al.* (2015), utilizaram a opinião de estudantes universitários para avaliar sistemas MIM.

Quando o foco de pesquisa visa analisar o uso de sistemas MIM por estudantes universitários, que é uma das principais populações utilizadas para

avaliar estes sistemas pelo mundo, os modelos mais utilizados como base para as avaliações são o TAM e o ECM.

Em seu modelo de pesquisa baseado no modelo TAM de Davis (1992), Bere e Rambe (2016), exploraram a aceitação e a capacidade dos sistemas MIM para fins acadêmicos como forma de melhorar o ensino-aprendizagem. Yoon *et al.* (2012), baseou-se no TAM para entender como a intenção de uso do MIM é influenciada por características técnicas e individuais, bem como fatores de influência social. Já Jiang e Deng (2011), buscaram entender os fatores que influenciam a adoção do MIM.

O modelo ECM foi utilizado como base por Gan (2016), na construção de um modelo para investigar os fatores que afetam a intenção de continuidade. Peng, *et al.* (2016), também usaram como base o ECM para tentar identificar as características dos usuários com comportamento de substituição de SI, explorando os fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam na intenção de substituição de sistemas MIM.

Alguns pesquisadores combinaram pelo menos dois desses modelos para avaliar os sistemas MIM. Um exemplo a ser citado é o trabalho de Oghuma *et al.* (2016a), que combinaram construtos do modelo TAM de Davis (1989) com construtos do modelo ECM desenvolvido por Bhattacherjee (2001). O modelo desenvolvido pelos autores visa investigar o impacto da usabilidade percebida, segurança percebida, qualidade do serviço percebida, satisfação e confirmação da intenção de continuidade dos usuários de MIM em um momento pós adoção.

Esta pesquisa se fundamenta em trabalhos já realizados sobre a avaliação de sistemas e também de avaliação de uso de sistemas MIM como, por exemplo, Davis (1989), Bhattacherjee (2001) e Oghuma *et al.* (2016a).

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Os sistemas de MIM são usados para troca de informações, onde os usuários de sistemas MIM têm a vantagem da mobilidade para a troca de mensagens com outros usuários de MIM além de poder se comunicar com usuários de sistemas fixos de MI (KE; LI, 2009). Wu *et al.* (2015), afirmam que o uso ativo dos sistemas MIM

pode trazer benefícios para o sucesso do sistema, enquanto que o uso passivo pode não contribuir para a sobrevivência e desenvolvimento dos sistemas MIM.

Com relação ao uso ativo Semejin *et al.* (2005), propõe que é de grande valia entender plenamente a “fidelidade absoluta” ou “lealdade relativa” do cliente. A lealdade pode ser vista como fator chave para conquistar participação de mercado e, por meio do seu desenvolvimento, se tornar uma vantagem competitiva sustentável.

Apesar do uso dos sistemas MIM para os mais diversos fins, estudos visam avaliar o uso dos sistemas MIM para o uso geral, entretenimento, como ferramenta no auxílio ao trabalho e também ao ensino-aprendizagem. Com a alta adoção de sistemas MIM por estudantes universitários Oghuma *et al.* (2016a), que avaliaram o uso do sistema Kakaotalk na China, afirmam que ainda há a necessidade de se realizar pesquisas com outros sistemas MIM, em diferentes lugares e populações.

A partir do que foi descrito propõe-se a seguinte questão de pesquisa: Quais são os fatores determinantes do uso geral de serviços MIM por alunos em instituições de ensino superior?

1.3 OBJETIVOS

Apresentam-se neste tópico o objetivo geral e os objetivos específicos propostos na pesquisa.

1.3.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo avaliar por meio da percepção de alunos do ensino superior, os fatores que afetam o uso dos serviços de mensagens instantâneas móveis.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para atender ao objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

1. Definir modelo teórico de avaliação de sistemas MIM.
2. Validar o modelo proposto com estudantes do ensino superior.
3. Discutir os resultados apresentados pelo modelo para os contextos pesquisados.

1.4 JUSTIFICATIVA

O uso de dispositivos móveis é realidade no cotidiano da maioria da população mundial, sem restrições de sexo e idade. O desenvolvimento de novas pesquisas com os usuários sobre o uso de sistemas MIM evidencia quais os fatores que possuem maior importância na adoção ou uso dos sistemas MIM.

Em seu estudo Bhattacherjee (2001), chegou à conclusão que a adoção inicial e o uso de SI são os primeiros passos para alcançar o sucesso do SI, dependendo ainda do uso contínuo. O autor conclui afirmando que é valioso explorar como reter os usuários e facilitar a intenção de continuidade e que há uma necessidade de entender o que impulsiona as intenções de continuidade de uso desses sistemas.

Recentemente os sistemas MIM têm sido utilizados como objeto de pesquisa por diversos pesquisadores. Autores avaliaram os sistemas MIM e em algumas delas foram avaliados mais de um sistema, como é possível verificar a seguir: Wechat (WANG; QIAN, 2015; SHEER; RICE, 2015; PENG *et al.*, 2016; HUANG; ZHANG, 2016; GAN; LI, 2015; GAN, 2017), Kakaotalk (TANG; LEE, 2016; DEMIR; AYDINLI, 2016; YOON *et al.*, 2012; OGHUMA *et al.*, 2016b; TANG; LEE, 2016), Mobile QQ (LIU; MIN; JI, 2011; GAN; LI, 2015); Mobile MSN (LIU; MIN; JI, 2011; JIANG; DENG, 2011; DEMIR; AYDINLI, 2016) e WhatsApp (BERE; RAMBE, 2016; SHEER; RICE, 2015; DEMIR; AYDINLI, 2016).

Outros autores apresentam propostas de pesquisas relacionadas a avaliações de diferentes sistemas MIM, populações e objetivos de uso. Como exemplo é possível citar Cui (2015), que defende a ideia de que pesquisas podem explorar e

comparar diferentes aplicativos de mídia para obter uma compreensão mais abrangente.

De acordo com Oghuma *et al.* (2016a), Jiang e Deng (2011) e Gan (2016), estudos em outras nações são necessários, pois de acordo com Khan *et al.* (2014), fatores culturais podem influenciar as formas de uso dos sistemas MIM.

Além disso, para Oghuma *et al.* (2016a), a pesquisa poderia investigar questões relacionadas ao objetivo do uso do sistema MIM, especialmente quando o uso destes sistemas deixou de ser apenas uma ferramenta de lazer para conectar familiares e amigos e passou a ser um meio de comunicação entre colegas de trabalho.

Alguns exemplos a serem citados são os dos autores Church e Oliveira (2013) e Park e Ohm (2014), que exaltam a necessidade de mais pesquisas sobre o WhatsApp e esses estudos devem ser realizados para entender o uso real por meio das percepções dos usuários. Apesar de não estar entre os sistemas MIM mais pesquisados, o WhatsApp é o sistema mais utilizado no Brasil, onde há cerca de 170,7 milhões de usuários de dispositivos móveis, equivalente a 82% da população Brasileira. A projeção é de que até 2020 esse número alcance 182 milhões de usuários (THE CITY FIX, 2016). No mundo, a projeção é de que o uso de dispositivos móveis alcance a marca de 5 bilhões de usuários até 2019 (STATISTA, 2017). Em suas pesquisas MEF (2016), observou que o Brasil é o segundo país com o maior número de usuários do WhatsApp no mundo e que cerca de 76% dos assinantes móveis do país fazem uso regular do aplicativo.

O sistema WhatsApp é considerado o melhor aplicativo de mensagens móveis em 128 países ao redor do mundo (WE ARE SOCIAL, 2018). Desta forma, este estudo se justifica pelo aprofundamento do estudo da percepção dos usuários do sistema WhatsApp no mercado brasileiro, mostrando um novo panorama para uma comparação com o que já foi pesquisado.

O objetivo principal desta pesquisa é avaliar os fatores que antecedem a continuidade do sistema WhatsApp e por meio dos seus resultados será possível verificar quais deles tem uma maior influência nessa decisão. Com esses resultados em mãos os gestores poderão propor medidas que potencializem seu uso de maneira que beneficie o ensino-aprendizagem. Já para a academia contribui na

ampliação do conhecimento sobre o uso do sistema WhatsApp com a aplicação em instituições de ensino superior.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta pesquisa dispõe de 6 capítulos. Neste primeiro foi apresentada a contextualização, o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa.

No capítulo 2 é exposta a revisão de literatura sobre os principais temas relacionados à pesquisa. Foram abordados os temas mensagens instantâneas, dispositivos móveis, sistemas de mensagens instantâneas móveis e pesquisas que avaliaram esses sistemas, onde foram dispostos também modelos de avaliação de sistemas MIM. Já no capítulo 3 abordou-se sobre o modelo conceitual de pesquisa.

No capítulo 4 é apresentado o método de pesquisa, população, amostra e instrumento de coleta de dados. No capítulo 5 foram realizadas as análises dos dados por meio da caracterização dos respondentes, descrição de como foram coletados os dados, a realização da análise de confiabilidade e da análise fatorial exploratória, validação do modelo de mensuração, comparação entre as instituições de ensino superior, a realização da estatística descritiva dos dados obtidos e a discussão destes dados.

No capítulo 6 foram apresentadas as considerações finais que são compostas pela conclusão, implicações teóricas e gerenciais, as limitações da pesquisa e sugestões para pesquisas futuras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MENSAGENS INSTANTÂNEAS (MI)

Com a inserção dos computadores no cotidiano das pessoas, associado à facilidade no acesso à internet, resultou no aumento da produção e uso de SI para os mais diversos fins. Na visão de Batista (2004), SI é qualquer sistema que apresente informações de entrada que tenha como objetivo gerar informações de saída para suprir determinadas necessidades de seus usuários.

De acordo com Matsuda (2014), um sistema de informação é formado por três componentes: as pessoas que participam da informação da empresa, as estruturas da organização e as tecnologias de informação e de comunicação, apresentando como principais vantagens o suporte à tomada de decisão, carga de trabalho manual reduzida e o controle das operações.

Alguns sistemas tornaram-se populares nos anos 2000, pois apresentavam características de realizar a comunicação por meio de MI. Os sistemas de MI permitem aos usuários realizar interações com seus pares, independentemente da finalidade como negócios, entretenimento ou uso geral (TANG; LEE, 2015). Para Nardi *et al.* (2000), os MI são sistemas que permitem uma comunicação quase síncrona realizada por computador.

O primeiro sistema de MI foi introduzido em 1996 por uma empresa chamada Mirabilis (PARK *et al.*, 2014). O produto lançado pela Mirabilis chamou-se ICQ, que permitiu aos amigos enviar mensagens online por meio de seu PC (BANG, 2004). MI refere-se ao serviço de comunicações interativas, como verificar o acesso de outros usuários, enviar e receber mensagens ou arquivos (PARK, 2003). Os sistemas mais populares para usuários de todo o mundo são American Online (AOL), Skype, MSN *Messenger* e Yahoo! *Messenger*. (TANG; LEE, 2015).

Segundo Lu *et al.* (2009), o MI apresenta três características principais, a primeira é que ela é um sistema de comunicação que facilita o contato dos usuários através de uma combinação de mensagens de texto, voz e vídeo, a segunda é de que o MI é uma plataforma de entretenimento que permite aos usuários jogar, ouvir música e assistir filmes, e por fim é o fato de que a maioria dos sistemas é de livre distribuição.

Os avanços das tecnologias móveis como, por exemplo, a evolução da tecnologia 3G para 4G, aumentou significativamente o uso da internet via dispositivos móveis e conseqüentemente o uso dos MI (YOON *et al.*, 2012).

2.2 DISPOSITIVOS MÓVEIS

Os dispositivos móveis, ao serem inseridos no cotidiano das pessoas, mudam a maneira como essas se comunicam, relacionam-se, trabalham, consomem, e se divertem (HIGUCHI, 2011).

Dispositivos móveis são mídias interativas que permitem seu uso durante a movimentação do usuário, possibilitando o acesso à comunicação e informação em diferentes espaços e tempos, tendo como principais características a mobilidade e portabilidade, permitindo rapidez em suas estratégias informativa e comunicativa (FEDOCE *et al.*, 2011).

Para Lee, Schneider e Schell (2005), são considerados móveis os dispositivos, tais como, *smartphones*, *notebooks*, *netbooks*, *tablets*, aparelhos de GPS, entre outros menos populares, que possuem determinadas características, como a portabilidade, usabilidade, funcionalidade e conectividade, descritos a seguir:

a) Portabilidade: quando um dispositivo pode ser facilmente transportado. Atualmente, um dispositivo pode ser considerado portátil quando tem a capacidade de ser transportado na palma da mão;

b) Usabilidade: quando um dispositivo pode ser usado em qualquer ambiente e por qualquer pessoa;

c) Funcionalidade: quando um dispositivo pode ser usado para várias aplicações.

Atualmente, dispositivos móveis têm várias aplicações que, em geral, se encaixam em duas categorias: dependentes, quando necessitam conectar-se a outros usuários ou aplicações, como por exemplo, notícias ou GPS; independentes, ou seja, sem a necessidade de conectar-se a outros usuários ou aplicações, como por exemplo, relógio, jogos ou calculadora;

d) Conectividade: é a capacidade de um dispositivo conectar-se com outros dispositivos ou usuários. Uma conexão não necessariamente se faz com conexões sem fio. Qualquer interatividade com outro usuário ou dispositivo através de qualquer meio pode ser considerado uma conexão.

Classificados como os dispositivos móveis mais populares, os smartphones são "telefones inteligentes" que oferecem capacidades avançadas, que além do acesso à internet, têm uma tecnologia que permite a instalação de aplicativos, como se fossem computadores (PERES; TRIBUG; GERALDO, 2010).

Os smartphones são constituídos por hardware (aparelhos) e software (sistemas operacionais). Como principais sistemas operacionais para smartphones, destacam-se o Android, iOS, Symbian, *Research In Motion*, Bada e Microsoft. Estes sistemas representam quase a totalidade entre os softwares para celulares existentes (GARTNER, 2012). Em suas pesquisas Gartner (2012), demonstrou que Android e iOS estão presentes em mais de 80% dos aparelhos vendidos, sendo que o primeiro é o principal pelo fato de que esta plataforma pode ser utilizada por vários fabricantes de aparelhos, pois o iOS é de uso exclusivo dos produtos desenvolvidos pela Apple.

Com o crescimento na adoção de smartphones e a disponibilidade de novos aplicativos, tarefas como conectar-se à internet, controlar contas bancárias ou, até mesmo, divertir-se, relacionar-se, ouvir música, jogar, gravar vídeos e fotos ficou muito mais acessível (ROMÁN *et al.*, 2007).

Os aplicativos móveis são produtos projetados e desenvolvidos para serem executados especificamente em dispositivos eletrônicos móveis (JANSSEN, 2014). Os aplicativos podem ser baixados diretos das operadoras de telefonia via rede celular, de bases *Bluetooth* ou nas lojas de aplicativos (NONNENMACHER, 2012).

Diante da grande procura de aplicativos móveis que disponham de serviços de comunicação de baixo custo ou gratuita é possível afirmar que os sistemas MIM estão entre os aplicativos mais utilizados em smartphones.

2.3 MENSAGENS INSTANTÂNEAS MÓVEIS (MIM)

O sistema MIM é uma extensão do MI e permite aos consumidores, quer sentados em frente ao computador ou na estrada, conectar-se via MI com as comunidades existentes e através da internet móvel (DENG *et al.*, 2010). Facilitado pelo avanço na tecnologia, hoje, o uso de sistemas MIM é um fenômeno global dominante que permeia todas as partes do mundo (OGHUMA *et al.*, 2016b).

Esses sistemas alcançaram melhorias em termos de eficiência quando comparado com sistemas de mensagens instantâneas utilizados em PCs, pois fornece uma comunicação que é mais abundante e permite aos usuários alcançar uma comunicação mais rápida baseada na mobilidade (PARK *et al.*, 2014).

Os sistemas MIM podem ser instalados em smartphones de nova geração, como iPhones e telefones Android. Um sistema MIM é um aplicativo multiplataforma que se liga ao número de telefone do usuário e é sincronizado com a agenda possibilitando explorar os contatos comuns, procurando por contas nas listas telefônicas. Desta forma, os aplicativos MIM coletam informações pessoais do usuário, levantando assim, preocupações óbvias de privacidade (LAI; SHI, 2015).

O valor do MIM para o usuário individual aumenta à medida que cresce o número de outras pessoas que adotam o serviço. Isso é referido como uma externalidade de rede positiva. Geralmente, as externalidades de rede positiva significam que a utilidade aumenta com o número de outros usuários e a externalidade é medida pelo quadrado de número de usuários da rede (JIANG; DENG, 2011).

O setor MIM está se tornando um bom campo de investimento para os investidores de e-business. Há 700 milhões de pessoas no mundo que estão usando WhatsApp, 600 milhões usando o Facebook Messenger, 500 milhões usando o WeChat, 300 milhões usando o Skype, 236 milhões usando o Viber, 181 milhões usando o Line e 48 milhões de pessoas no mundo usando o Kakaotalk (WOODS, 2015).

Com a avanço da tecnologia móvel, o serviço MIM pode oferecer uma experiência de comunicação vívida aos usuários, como bate-papo por voz, bate-papo por vídeo, *emoticon* e interface de comunicação intercambiável (HUANG; LI, 2013), além de compartilhar arquivos ou vídeos durante chamadas de voz sem taxas usando a conexão de internet destes dispositivos (GANUZA; VIECENS, 2013).

Os usuários de MIM têm a vantagem de mobilidade na troca de mensagens com outros usuários MIM (KE; LI, 2009). O MIM permite aos usuários visualizar a presença e o status de seus parceiros de comunicação; Definir status pessoal e presença; enviar e receber mensagens de bate-papo enquanto gerencia várias conversas ao mesmo tempo (CAMERON; WEBSTER, 2005). As mensagens são enviadas e recebidas em tempo real por meio de telefones móveis (smartphones). Ele ajuda a otimizar a comunicação e a colaboração entre grupos de trabalho dentro da mesma organização ou em todo o mundo, com mensagens instantâneas seguras em tempo real, um para um e multipartidário. (OGARA *et al.*, 2014).

Um dos sistemas mais utilizados no mundo é o WhatsApp, que será descrito no próximo tópico.

2.3.1 WhatsApp

Os sistemas MIM, assim como o WhatsApp, são sistemas integrados constituídos de aplicativo para dispositivos móveis, rede e serviço de mensagens instantâneas móveis (DENG *et al.*, 2010).

O WhatsApp é um aplicativo gratuito para a troca de mensagens disponível para Android e outras plataformas. Ele utiliza a sua conexão com a internet para enviar mensagens e fazer chamadas para seus amigos e familiares (GOOGLE PLAY, 2018). O Google Play (2018), informa ainda que o WhatsApp é utilizado de forma gratuita para enviar e receber mensagens, chamadas de voz, fotos, vídeos, documentos e mensagens de voz.

De acordo com o site do WhatsApp (2018), é possível montar um grupo de conversação com pessoas da sua escolha, além de ter como medida de segurança a criptografia de ponta-a-ponta, o que assegura que somente você e a outra pessoa podem ler o que foi enviado e mais ninguém, nem o WhatsApp. O aplicativo apresenta ainda, de acordo com o site, um menu “FAQ” para que sejam sanadas as dúvidas por meio de perguntas frequentes realizadas pelos usuários e também a opção de “Fale conosco” para o envio de perguntas, com a opção de adicionar a imagem capturada, auxiliando na resolução do seu problema ou no detalhamento da sua dúvida.

Conforme publicado na revista Exame (2016), o sistema WhatsApp está entre os 25 aplicativos mais baixados em mais de 100 países na *App Store* e é utilizado por mais de 1 bilhão de pessoas em mais de 180 países.

Em uma pesquisa realizada pelo mundo com 6 mil de usuários de sistemas MIM, a MEF (2016) constatou que entre os nove grandes mercados o Brasil é o segundo maior usuário de WhatsApp, com 76% dos assinantes móveis além de ser o comunicador instantâneo mais popular do país.

O estudo mostra ainda que na África do Sul, maior usuário do WhatsApp, o sistema é usado regularmente por 82% das pessoas com linhas móveis e em outros

países como Nigéria (73%), Alemanha (72%) e na Índia (63%). Na média global o Facebook Messenger é o mais usado regularmente, citado por 56% dos entrevistados, seguido do WhatsApp (50%), apesar de que quando questionados qual deles é o mais usado a resposta foi o WhatsApp para 37% dos entrevistados.

A alta taxa de adesão de uso dos sistemas MIM pelo mundo fez com que estes sistemas fossem adotados como objeto de diversas pesquisas.

2.4 AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MIM

Os autores Gan e Li (2015), afirmam que as principais correntes de pesquisas sobre o uso contínuo de sistemas MIM utilizam o Modelo de aceitação de tecnologia (TAM - *Technology Acceptance Model*), desenvolvido por Davis (1989), a Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT - *Unified Theory of Acceptation and Use of Technology*) de Venkatesh *et al.* (2003), e o modelo de confirmação de expectativas (ECM - *Expectation Confirmation Model*), elaborado por Bhattacherjee (2001), baseado na Teoria de confirmação de expectativas (ECT - *Expectation-Confirmation Theory*).

2.4.1 Modelo de aceitação de tecnologia (TAM - *Technology Acceptance Model*)

O TAM baseou-se na teoria da ação racional (TRA - *Theory of Reasoned Action*), desenvolvida por Ajzen e Fishbein (1975). O modelo TRA, Figura 1, mostra que a intenção comportamental é determinada pela atitude em relação ao comportamento e à norma subjetiva, que é a pressão social ou organizacional para o desempenho de um comportamento como percebido por um indivíduo (WU; CHEN, 2005).

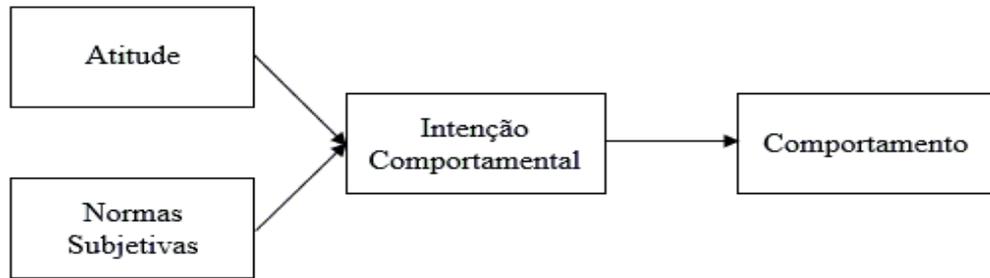


Figura 1 - Teoria da Ação Racional (TRA)
 Fonte: Traduzido de Ajzen e Fishbein (1975)

Davis adaptou esta teoria para analisar o processo de adoção de SI (FREITAS, 2009). O modelo TAM examina a aceitação de SI pelo usuário e baseia-se em dois construtos: Utilidade Percebida (PU – *Perceived Usefulness*) e Facilidade de Uso Percebida (PEOU – *Perceived ease-of-use*), (JIANG; DENG, 2011). Sugere que a PU por um indivíduo e a PEOU de determinada tecnologia influenciam as intenções de uso, sua aceitação e uso da tecnologia (DAVIS, 1989).



Figura 2 - Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)
 Fonte: Traduzido de Davis (1992)

Davis (1989), define PU como o grau em que uma pessoa que usa o sistema aumentaria seu desempenho no trabalho. O autor ainda definiu como PEOU o grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema seria livre de esforço. Como é possível visualizar na Figura 2, a PU e a PEOU influenciam diretamente a intenção de uso e conseqüentemente no uso dos SI. Bere e Rambe (2016), afirmam que:

No Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), o foco está na percepção de facilidade de uso e utilidade percebida. Conceitos sócio técnicos que, apesar de ressoarem com o controle comportamental e a agência humana, parecem negar fatores contextuais situados (como custo de comunicação, capacidade do dispositivo e traços do usuário) que tornam a adoção efetiva dos celulares uma realidade.

TAM é o modelo mais empregado na pesquisa sobre a aceitação da tecnologia (VENKATESH *et al.*, 2003), e no estudo da adoção de MI (LAI; SHI, 2015).

2.4.2 Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia (UTAUT - *Unified Theory of Acceptation and Use of Technology*)

A UTAUT desenvolvida por Venkatesh *et al.* (2003), afirma que existem algumas condições que influenciam os fatores e atuam de forma indireta da intenção de uso da tecnologia de informação (TI) nas organizações. É possível dizer que esses fatores indiretos moderam ou modulam os demais fatores e entre eles estão: o gênero, a idade, a experiência e a voluntariedade de uso.

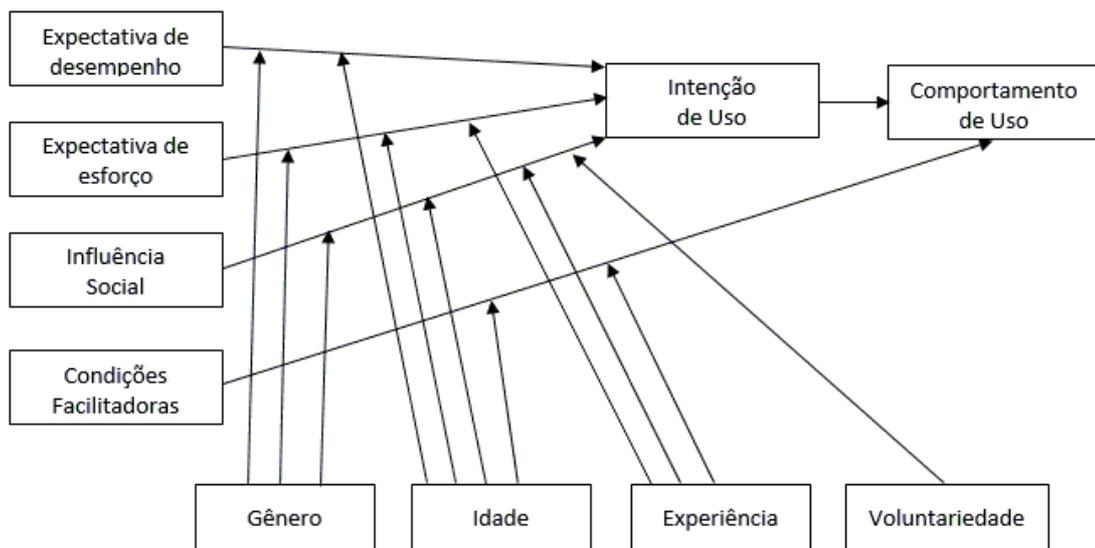


Figura 3 - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT)
 Fonte: Traduzido de Venkatesh *et al.*, (2003)

Além dos fatores moderadores, Figura 3, existem fatores como expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, e condições facilitadoras que exercem influência sobre intenção de uso ou comportamento de uso.

Construto	Definição
-----------	-----------

Expectativa de desempenho	O grau no qual o funcionário acredita que a utilização da Tecnologia da Informação irá ajudá-lo a obter ganhos na performance de suas atividades no seu trabalho
Expectativa de esforço	O grau de facilidade associado ao uso do sistema
Influência social	A percepção do usuário com relação à opinião de outras pessoas influentes, sobre se ele deveria ou não utilizar uma nova tecnologia
Condições facilitadoras de uso	O grau que um indivíduo acredita existir numa infraestrutura técnica e organizacional que apoie a utilização do sistema

Quadro 1 - Definição dos constructos do modelo UTAUT

Fonte: Traduzido de Venkatesh *et al.*, (2003)

Segundo Venkatesh *et al.* (2003), as condições facilitadoras não influenciam com relevância a intenção de uso quando avaliadas em conjunto com a expectativa de esforço, isto porque as principais variáveis da característica “condições facilitadoras” são também indiretamente absorvidas pela “expectativa de esforço”, que abrange a facilidade com que as ferramentas podem ser aplicadas.

No modelo UTAUT as características “expectativa de desempenho”, “expectativa de esforço”, e “influência social” influenciam a intenção de uso, e a característica “condições facilitadoras” influencia diretamente no uso.

O modelo UTAUT tem sido utilizado para apurar a intenção de uso de diferentes tipos de tecnologia, em diferentes contextos (SILVA, 2009).

2.4.3 Teoria da expectativa-confirmação (ECT - *Expectation-Confirmation Theory*)

A ECT é frequentemente usada para avaliar e medir a satisfação dos consumidores com produtos ou serviços e o comportamento pós-compra (LAI *et al.*, 2016).

De acordo com a ECT, Figura 4, a intenção de recompra segue uma sequência de processos. Para Halilovic e Cicic (2013), o processo começa antes da compra onde os consumidores formam uma expectativa inicial do produto ou serviço e após o consumo inicial, eles formam percepções sobre o desempenho do produto ou serviço e compará-lo com sua expectativa original.

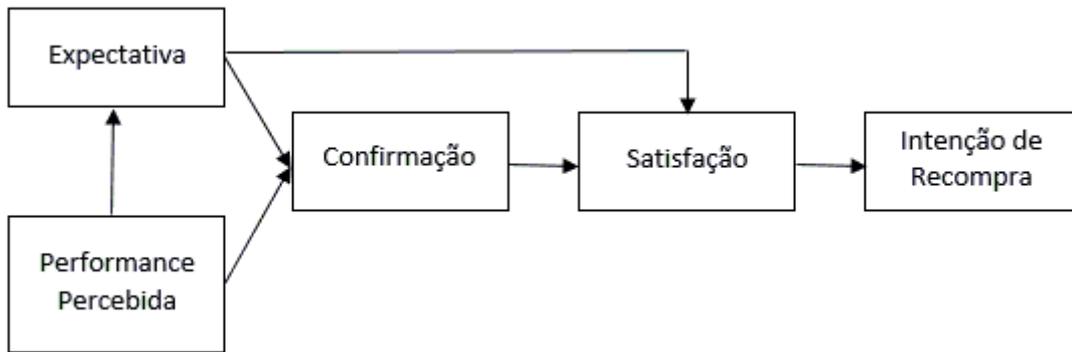


Figura 4 - Teoria da Confirmação de Expectativa (ECT)
Fonte: Traduzido de Oliver (1980)

Em conformidade com Oliver (1980), e relacionado à ECT, o processo pelo qual os consumidores chegam às intenções de recompra apresenta características como: a formação de expectativa anterior a compra; após a aceitação e o uso de determinado produto ou serviço formam-se opiniões sobre a sua performance; consumidores comparam a performance percebida em relação a expectativa original e analisam quanto da sua expectativa se confirmou; elaboram uma satisfação com base no seu nível de confirmação de expectativa; por fim os consumidores satisfeitos apresentam uma intenção de recompra ou insatisfeitos descontinua o seu uso.

Bhattacharjee (2001) desenvolveu o ECM no contexto da TI ou modelo de continuidade de SI pós-aceitação, com base na ECT.



Figura 5 - Modelo de Confirmação de Expectativa (ECM)
Fonte: Traduzido de Bhattacharjee (2001)

No modelo ECM, Figura 5, a utilidade percebida juntamente com a confirmação de expectativas de uso leva à satisfação do usuário que relacionada com a confirmação influenciam a intenção de continuidade.

Por fim, o ECM é construído em três princípios. Em primeiro lugar, os efeitos de quaisquer variáveis de pré-aceitação que já são capturados dentro dos constructos confirmação e satisfação, portanto, o ECM se concentra apenas em variáveis de pós-aceitação. Em segundo lugar, uma vez que a expectativa de utilização de SI muda frequentemente ao longo do tempo, a ECM mede a expectativa pós-consumo e não a expectativa pré-consumo. Terceiro, a expectativa pós-consumo é representada pela utilidade (OGHUMA *et al.*, 2016a).

3 MODELO DE PESQUISA

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

Com o objetivo de encontrar estudos relacionados a avaliação de sistemas MIM utilizou-se a primeira etapa do instrumento *Knowledge Development Process-Constructivist* (Proknow-C), desenvolvido por Ensslin *et al.* (2010). A primeira etapa do Proknow-C é utilizada para a seleção de um portfólio de artigos e para isso foram definidos dois eixos de pesquisa. O primeiro eixo, “Avaliação de Desempenho”, constituiu-se de 5 palavras-chave: *Measures, Adoption, Intention, Application e Use*. Já para o segundo eixo, “Sistemas MIM”, constituiu-se de 6 palavras-chave: MIM, “*Mobile Instant Messaging*”, MSM, “*Mobile Social Media*”, “*Social Media*” e “*Software Social*”. O total de combinações identificadas para os dois eixos de pesquisas definidos foi de 30 possíveis combinações.

A busca dos artigos foi realizada utilizando-se a expressão booleana “*and*” e as buscas com as combinações nos títulos dos artigos, resumos e palavras-chave. Foram definidos três bancos de dados disponíveis no portal de periódicos da Capes para a realização das buscas: *Scopus, Science Direct e Emerald*.

A busca das combinações nos bancos de dados resultaram em 12.037 artigos. Dos 12.037 artigos constatou-se que 8.165 estavam duplicados, restando

3.872 artigos. Após serem analisados os 3.872 artigos, verificou-se que 111 deles estavam alinhados com a proposta de pesquisa.

Verificaram-se os artigos das referências na ferramenta Google *Scholar* para apurar o número de citações de cada uma das referências e a sua posterior ordenação. A soma das citações de todos os artigos resultou em 954 citações. Estabeleceu-se um percentual de corte de 93%, de modo que o corte ficou em 5 citações ou mais, representando um total de 36 artigos. Na leitura integral dos 36 foram selecionados 19 artigos que são apresentados no Quadro 2, onde constam seus autores, a descrição dos artigos e quantas citações cada um deles possuem no site Scopus, com o objetivo de identificar qual dos modelos é o mais representativo, tornando possível definir o modelo desta pesquisa.

Autores	Descrição	Citações
Bere; Rambe (2016)	Este estudo apresenta contextos flexíveis de aprendizagem móvel que compreendem custo (custo de dispositivo e custo de comunicação), capacidades do dispositivo (portabilidade, capacidades colaborativas) e traços do aluno (controle do aluno) como antecedentes que permitam a tecnologia. Para explorar a aceitação e a capacidade dos sistemas de mensagens instantâneas móveis para melhorar o desempenho dos alunos, o estudo baseia-se nesses antecedentes, desenvolveu um modelo de fator e empiricamente o testou em estudantes de terceiro grau em uma Universidade de Tecnologia da África do Sul. [1] [**]	0
Demir; Aydinli (2016)	Explorou as dimensões de qualidade para aplicações de mensagens instantâneas móveis que acreditavam terem os efeitos sobre a satisfação do cliente. Para isso, os autores discutiram questões com os especialistas deste campo e exploraram 7 dimensões como comunicação, transferência de dados, recursos, estética, segurança, feedback e marketing. [*]	0
Gan (2016)	O objetivo desta pesquisa foi investigar os fatores que afetam a intenção de continuidade dos usuários no contexto de mensagens instantâneas móveis (MIM). Com base na perspectiva cognitiva social, o estudo constrói um modelo teórico para ilustrar as relações entre a base de usuários percebida, hábito, resistência à mudança e intenção de continuidade. Um estudo empírico é conduzido para testar o modelo por meio de pesquisa com usuários chineses de MIM. [3] [**]	1
Gan (2017)	Baseado na teoria de usos e gratificações, um modelo de pesquisa foi desenvolvido para examinar quais os fatores que afetam o gosto dos usuários no WeChat. [**]	0
Gan (2015)	O objetivo foi examinar o uso continuado de mensagens instantâneas móveis a partir das perspectivas de motivadores e inibidores. [3] [**]	4
Huang; Zhang (2016)	Este estudo explora a adoção e o uso do WeChat, o MIM mais popular na China, entre os residentes de meia-idade na China. O estudo identificou os preditores de adoção e uso de WeChat por indivíduos de meia-idade. [*]	0
Jiang; Deng (2011)	Este artigo deriva do TAM e da teoria de redes sociais para	19

	elaborar empiricamente como os fatores podem afetar a adoção dos usuários de MIM. Baseado em uma pesquisa on-line e off-line para analisar o por que os usuários chineses adotam MIM. [1] [**]	
Ke; Li (2009)	Este estudo propõe um modelo para analisar os fatores de controle comportamental, atitudinal, social e percebido que estão associados com a adoção do uso do MIM na China com base na teoria do comportamento planejado decomposta. [1] [**]	4
Lai; Shi (2015)	Este estudo procurou estender a UTAUT2 com preocupações de privacidade para explicar o comportamento do consumidor na adoção de aplicativos MIM-SN na China. [2] [*]	7
Liu; Min; Ji (2011)	Este artigo examinou como os valores culturais nacionais influenciam a adoção da tecnologia em nível individual, dentro da cultura, no caso da adoção de Mensagens Instantâneas Móveis (MIM). Foram examinadas quatro dimensões culturais: evasão da incerteza, coletivismo, contexto alto/baixo e percepção do tempo. [1][**]	11
Oghuma <i>et al.</i> , (2016a)	Investigou o impacto da usabilidade percebida, segurança percebida, qualidade de serviço percebida e confirmação da intenção de continuidade dos usuários em usar MIM. [1][3] [*]	20
Oghuma <i>et al.</i> , (2015)	Com base no modelo ECM, a presente pesquisa desenvolveu um modelo de confirmação de benefícios que examina os candidatos à intenção de continuação das aplicações MIM, ao mesmo tempo que fornece uma análise comparativa de duas aplicações de MIM em Korea - KakaoTalk e Joyn. [1][3] [*]	2
Park <i>et al.</i> (2014)	Este estudo analisou fatores que afetam a satisfação do usuário através da realização de uma pesquisa com 220 usuários de mensagens instantâneas móveis em smartphones. [*]	2
Peng <i>et al.</i> (2016)	Buscou identificar as características dos usuários com comportamento de troca de TI. Introduziram uma teoria da migração a partir da perspectiva da rede social para explorar os fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam a intenção de troca dos usuários no contexto da aplicação de mensagens instantâneas móveis (MIM). [**]	2
Sheer; Rice (2017)	Este estudo explorou como o uso de mensagens instantâneas móveis, as possibilidades e o capital social podem influenciar direta e indiretamente os resultados positivos dos funcionários.	0
Tang; Lee (2016)	Objetivou verificar se há diferenças no comportamento e lealdade do usuário para serviços MIM entre a Coreia e o Vietnã. [1] [3] [*]	0
Tang; Lee (2015)	Objetivou-se descobrir se existe alguma diferença no comportamento do usuário e fidelidade do usuário para os serviços MIM entre a nação coreana e a nação vietnamita. [3] [*]	1
Wang; Qian (2015)	Examinaram a intenção de continuidade dos usuários em relação ao WeChat a partir dos aspectos de externalidades de rede, teoria de motivação e custos de mudança, que são mais significativos para usuários de serviços on-line. [3] [*]	0
Yoon <i>et al.</i> (2015)	Explorou como a intenção de um indivíduo de usar mensagens instantâneas móveis é influenciada por características técnicas e individuais, bem como fatores de influência social. [1] [**]	3

Quadro 2 - Estudos relacionados a avaliação de MIM

(*) não há citação; [1] TAM; [2] UTAUT; [3] ECT ou ECM; [*] Geral; [**] Universitários;
 Fonte: Autoria própria

Por meio do levantamento realizado se tornou possível comprovar afirmações de alguns autores. Venkatesh *et al.*, (2003), afirmou que o modelo de adoção de tecnologia TAM é o modelo mais empregado em pesquisas sobre aceitação de tecnologia e Lai e Shi (2015), afirmaram que é o modelo mais utilizado no estudo da adoção de MI. É possível perceber, no Quadro 2, que 8 artigos utilizaram construtos do TAM para avaliar MIM. Outro modelo que também é muito utilizado é o ECM, que avalia a intenção de continuidade de uso, foi utilizado 7 vezes. Diante disso, conclui-se que o principal foco das pesquisas é a adoção e a continuidade de uso dos sistemas MIM.

Outro fator a ser ressaltado é a busca pela percepção de estudantes universitários em 9 dos artigos apresentados no quadro 2, tais como Bere; Rambe (2016), Gan; Li (2015), Gan (2016), Gan (2017), Jiang; Deng (2011), Ke; Li (2009), Liu; Min; Ji (2011), Peng; Zhao; Zhu (2016), Yoon *et al.* (2015). Ao realizar um levantamento nos 9 artigos verificou-se a repetição de alguns constructos como Intenção de continuidade, Utilidade, Facilidade de uso, Intenção comportamental, Prazer e Normas subjetivas.

O artigo de Oghuma *et al.*, (2016a), é o mais representativo entre os apresentados no Quadro 2, com 20 citações na base de dados Scopus, além de apresentar a maioria dos construtos do parágrafo anterior. Dos 20 artigos que citaram os autores, apenas 2 realizaram suas pesquisas somente com estudantes universitários, outros 5 utilizaram estudantes do ensino médio, universitário e pós-graduados como população principal ou acompanhados de outras populações. Entre eles, além dos 2 estudos nos ambientes de ensino superior foram identificados estudos com sistemas MIM de instituições bancárias, associados a prática de esportes (MMA), uso do sistema MIM em bibliotecas, além da avaliação do uso, continuidade de uso e sucesso no uso dos sistemas MIM. Ainda sobre os 20 artigos que citaram o artigo de Oghuma *et al.*, (2016a), verificou-se o uso dos construtos Intenção de continuidade (2 vezes), Utilidade percebida (5 vezes), Facilidade de uso (5 vezes), Prazer (3 vezes), Satisfação (2 vezes), Confirmação (1 vez) e Segurança (1 vez).

O modelo proposto por Oghuma *et al.*, (2016a), investiga o impacto da usabilidade percebida, segurança percebida, qualidade de serviço percebida e confirmação da intenção de continuidade dos usuários em usar MIM. No artigo os

autores afirmam que a adoção e o uso de SI foram abordados extensivamente pela literatura e que se faz necessário mais estudos, que examinem fatores de usabilidade e segurança que possam afetar a intenção de continuidade de uso dos usuários de sistemas MIM.

Autores como Kantar (2015), Gan (2016) e Gan e Li (2015), justificam o uso de estudantes universitários como população em suas pesquisas pelo fato de que eles compõem a maior parte de usuários de sistemas MIM. O trabalho de Kantar (2015), apresenta um levantamento anual sobre o uso de diversas tecnologias pelo povo chinês, porém Gan (2016), utilizou construtos para avaliar a intenção de continuidade de sistemas MIM por universitários, através de construtos como: base dos usuários, hábito e resistência a mudança. Já Gan e Li (2015), utilizaram para avaliar a intenção de continuidade de sistemas MIM por meio dos construtos: qualidade do sistema, custos de mudança, além de resistência a mudança e base do usuário.

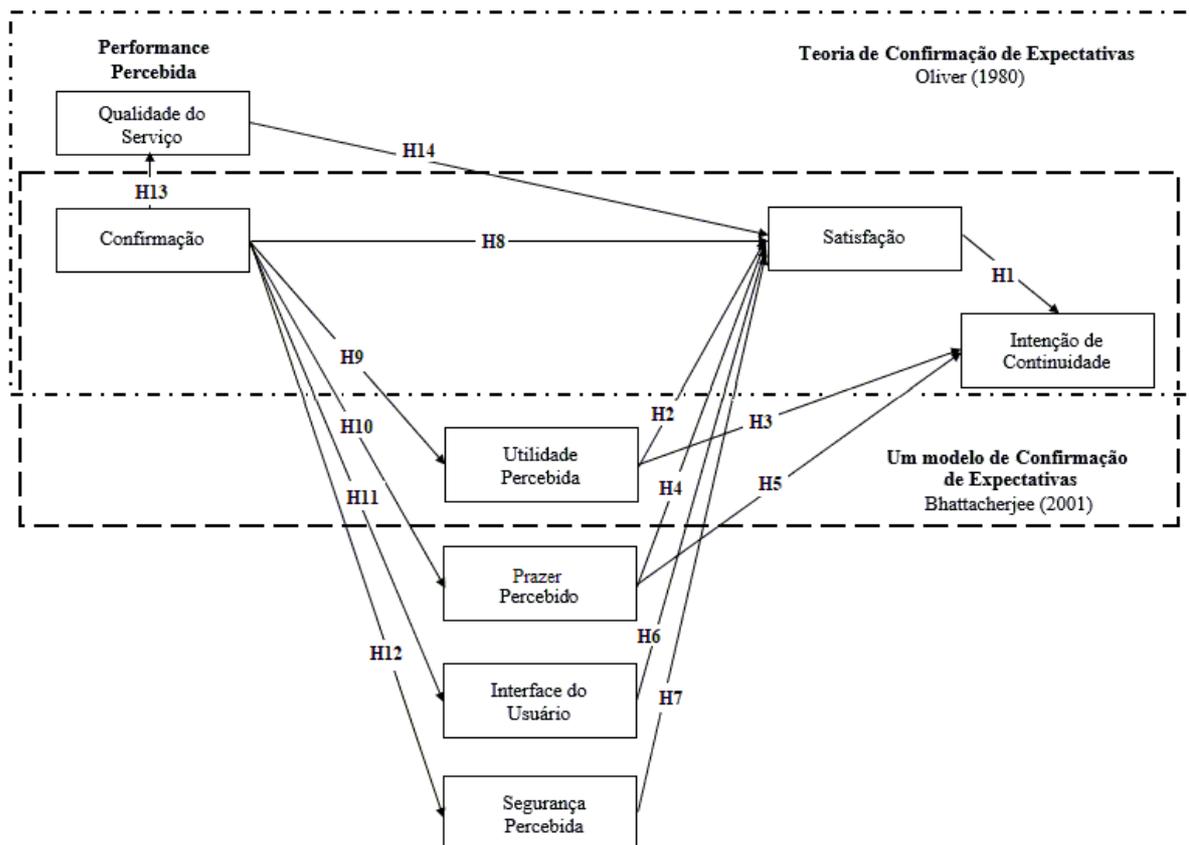


Figura 6 – Modelo de confirmação de expectativas de continuidade de uso de MIM.
 Fonte: Traduzido de Oghuma *et al.*, (2016a).

No modelo de Oghuma *et al.*, (2016a), a maioria dos construtos provêm do ECT de Oliver (1980) e do ECM de Bhattacharjee (2001), conforme Figura 6. O modelo de Oghuma *et al.* (2016a), propõe as seguintes hipóteses:

- H1. A satisfação tem um efeito positivo sobre a intenção de continuar a usar.
- H2. A utilidade percebida tem um efeito positivo na satisfação.
- H3. A utilidade percebida tem um efeito positivo sobre a intenção de continuação de usar.
- H4. O prazer percebido tem um efeito positivo na satisfação.
- H5. O prazer percebido tem um efeito positivo na continuação da intenção de usar.
- H6. A interface do usuário tem um efeito positivo na satisfação.
- H7. A segurança percebida tem um efeito positivo na satisfação.
- H8. A confirmação tem um efeito positivo na satisfação.
- H9. A confirmação tem um efeito positivo na utilidade percebida.
- H10. A confirmação tem um efeito positivo no prazer percebido.
- H11. A confirmação tem um efeito positivo na interface do usuário.
- H12. A confirmação tem um efeito positivo na segurança percebida.
- H13. A qualidade do serviço percebida tem um efeito positivo na confirmação.
- H14. A qualidade do serviço perceptível tem um efeito positivo na satisfação.

Para um melhor entendimento das hipóteses serão abordadas as definições de cada um dos construtos no tópico 4.2.

4 MÉTODO DE PESQUISA

A função da metodologia é possibilitar que o pesquisador possa ter acesso aos dados que lhe são necessários para responder à sua pergunta de pesquisa (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1998; FERREIRA; MOURA, 2005). Define-se pesquisa segundo Gil (1999, p. 42) como, “o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico”.

Esta pesquisa se enquadra como aplicada, que para Appolinário (2011, p. 146), a pesquisa aplicada busca “resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas”. As pesquisas aplicadas dependem de dados que podem ser coletados de formas diferenciadas, tais como pesquisas em laboratórios, pesquisa de campo, entrevistas, gravações em áudio e/ou vídeo, diários, questionários, formulários e análise de documentos (NUNAN, 1997; MICHEL, 2005; OLIVEIRA, 2007).

Para a abordagem do problema, ao analisar os periódicos, artigos, autores e palavras-chave, adotou-se uma abordagem quantitativa (RICHARDSON, 2008). A aplicação do método quantitativo “representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências” (RICHARDSON, 1999, p.70).

Verifica-se que o procedimento técnico se caracteriza como *survey* e segundo Gil (2010), “são caracterizados pela interrogação direta do entrevistador, e é feita mediante uma análise quantitativa”. Pinsonneault e Kraemer (1993), a *survey* se caracteriza como procedimento de pesquisa onde os dados são obtidos junto a uma população-alvo, normalmente, via questionários. Desse modo, consiste na solicitação de informações a um quantitativo significativo de respondentes sobre a problemática em foco (GIL, 2010).

Por se tratar de uma pesquisa que utiliza um modelo de mensuração e que visa avaliar as relações entre os fatores desse modelo, permitindo que essas variáveis sejam observadas utilizando fenômenos reais, sendo que para isso o método dos mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares - PLS*), é indicado como o mais adequado para estimar os parâmetros deste modelo (CHIN, 2004). O método utilizado foi o de Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling - SEM*), que de acordo com Hair *et al.*, (2005), é uma técnica de análise multivariada que combina aspectos da regressão linear múltipla e da análise de fatores comuns que oferecem a possibilidade de transição de análise fatorial de exploratória para confirmatória, pois ao contrário da abordagem exploratória, que permite que os dados e os métodos determinem a natureza das relações, na abordagem confirmatória é o pesquisador que determina uma relação. Os dados serão tabulados e a execução da modelagem de equações estruturais será realizada no *software* SMARTPLS 2.0.

4.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para a seleção das instituições de ensino superior foi realizada consulta ao site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e por meio do Índice Geral de Cursos (IGC) de 2015, com atualização datada de 06/06/2017, identificou-se a classificação das Universidades e IFs em atividade no estado do Paraná.

Desta forma, utilizou-se a relação divulgada pelo INEP para identificar as Universidades e IFs. A partir disso decidiu-se adotar como objeto desta pesquisa as Universidades que possuem Câmpus no sudoeste do estado do Paraná, sendo elas a UTFPR, UNIOESTE, UNIPAR e IFPR. Por fim, a população desta pesquisa foi definida como todos os estudantes das Universidades e IFs que atuam no sudoeste paranaense.

4.1.1 Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR é a primeira assim denominada como Tecnológica no Brasil. A Instituição provém do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-PR), que teve sua origem na Escola de Aprendizizes Artífices, fundada em 1909.

Em 1998, uma proposta originou o projeto de transformação e após sete anos o projeto tornou-se lei no dia 7 de outubro de 2005, transformando o CEFET-PR em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Atualmente a UTFPR possui treze Câmpus, distribuídos nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo.

A UTFPR possui 1.393 professores, além de 647 técnicos-administrativos e 16.283 discentes e oferta vaga nos cursos Técnicos Integrados, Cursos Técnicos PROEJA, Técnico Subseqüente, Cursos de Tecnologia, Cursos de Engenharia,

Bacharelados, Licenciaturas, Especializações, Mestrados e Doutorados. Em seus treze Câmpus a UTFPR soma 29.148 estudantes distribuídos em 128 cursos de graduação, 4371 estudantes em 99 cursos de pós-graduação *lato sensu*, 1638 estudantes em 44 mestrados e 368 estudantes distribuídos em 7 doutorados.

Os Câmpus de Dois Vizinhos, Francisco Beltrão e Pato Branco estão localizados no sudoeste do Paraná, sendo que nos três campos existem 1.768,808 e 4.094 alunos com matrícula vigente, respectivamente.

4.1.2 Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) é formada por 05 Campi localizados nos municípios de Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Marechal Cândido Rondon e Toledo.

A UNIOESTE obteve seu reconhecimento como Universidade por meio da Portaria Ministerial nº 1784-A, de 23 de dezembro de 1994, e do Parecer do Conselho Estadual de Educação nº 137/94. A Universidade abrange um total de 94 municípios sendo 50 municípios na região oeste e 45 municípios na região sudoeste do Paraná.

Em seus cinco Campi, a UNIOESTE soma 9.232 estudantes distribuídos em 52 cursos de graduação, 336 estudantes em 23 cursos de pós-graduação *lato sensu*, 1.837 estudantes em 47 cursos de pós-graduação *stricto sensu*.

O Campus de Francisco Beltrão, o único da UNIOESTE localizado no sudoeste paranaense, possui 1.448 estudantes distribuídos em 8 cursos e 33 alunos cursando apenas um curso de pós-graduação *lato sensu*.

4.1.3 Universidade Paranaense - UNIPAR

Fundada pela Associação Paranaense de Ensino e Cultura (APEC), a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Umuarama nasceu em 1972, em Umuarama, com objetivos bem traçados: fomentar o ensino superior e desenvolver projetos que colaborassem efetivamente para alavancar o desenvolvimento da região.

Instituição iniciou sua trajetória com cursos de licenciatura: Pedagogia (magistério) e Estudos Sociais, em 1972, e Ciências (Matemática) e Letras, em 1975, que reuniam cerca de 600 alunos. Novos cursos foram implantados em 1980, Administração e Direito; em 1981, Ciências Contábeis; em 1989, Psicologia; e em 1990, Farmácia.

Em 9 de novembro a FIAPEC transforma-se oficialmente em Universidade Paranaense – UNIPAR. No ano de 1993 os campi de Toledo, Guaíra, Cianorte e Paranaíba iniciaram suas atividades. Em 1999 entra em funcionamento o de Cascavel e, em 2001, Francisco Beltrão.

Atualmente o Campus de Francisco Beltrão, única unidade da UNIPAR no sudoeste do estado do Paraná, possui aproximadamente 2.800 estudantes universitários com matrícula vigente.

4.1.4 Instituto Federal do Paraná - IFPR

O Instituto Federal do Paraná (IFPR) foi criado em dezembro de 2008 por meio da Lei 11.892, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e os 38 institutos federais (IF) hoje existentes no país. A Instituição surgiu da transformação da Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ET-UFPR) em IFPR, que hoje possui autonomia administrativa e pedagógica.

O IFPR possui 25 *campi* espalhados pelo estado do Paraná e atualmente a instituição contempla mais de 26 mil estudantes nos cursos de modalidade presencial e a distância. O IFPR oferece 43 cursos técnicos presenciais, 11 cursos técnicos na modalidade a distância, 20 cursos superiores presenciais, três cursos de especialização na modalidade presencial e um curso de especialização na modalidade a distância.

No dia 14 de junho de 2010, a secretaria de educação Superior do Ministério de Educação, através da Portaria nº 728/2010, publicada no DOU nº 112 de 15 de junho de 2010, aprovou a incorporação dos cursos e alunos pelo IFPR e declarou extinto o Centro universitário Católico do Sudoeste do Paraná – UNICS.

Atualmente, o IFPR Campus Palmas atende cerca de dois mil alunos em 02 cursos técnicos e 14 cursos superiores. Possui uma estrutura de 17 mil metros

quadrados de área construída em 70 hectares. Campus é gestor da Unidade de Educação Profissional (UEP) situada em Coronel Vivida, sendo que em ambas as unidades são ofertados cursos na modalidade à distância e ligados ao Programa Mulheres Mil e ao Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC).

As opções de cursos na modalidade bacharelado ofertados pelo IFPR Palmas são: Administração, Ciências Contábeis, Direito, Engenharia Agrônômica e Sistemas de Informação com 36 vagas ofertadas, Enfermagem com 27 vagas, e Farmácia com 40 vagas. Já as opções de cursos na modalidade Licenciatura ofertados são: Artes Visuais, Ciências Biológicas, Química, Educação Física, Letras – Língua Portuguesa/Inglesa e Pedagogia com 36 vagas, totalizando 463 vagas. O Campus oferece ainda dois cursos para estudantes de nível médio Integrado, são eles: Técnico de Nível Médio Integrado em Alimentos e Técnico de Nível Médio Integrado em Serviços Jurídicos.

4.1.5 Composição da amostra

A escolha de se aplicar os questionários com estudantes universitários se deve ao fato de que eles constituem a maior parte dos usuários de mídias sociais (KANTAR, 2015). Constatou-se, por meio do levantamento bibliográfico, que uma boa parte dos trabalhos realizados utilizou estudantes universitários como amostra. O IBGE (2016), afirmou que o maior percentual de acesso à internet é constituído de pessoas com 15 anos ou mais de estudo (92,3%), que no Brasil o telefone celular é o principal meio de acesso à internet e que 92,1% dos domicílios no Brasil acessam a internet pelo telefone celular.

A quantidade de indivíduos indicada, de acordo com o modelo proposto, para realizar o experimento foi calculada via *software* G*Power versão 3.1. De acordo com Ringle, Silva e Bido (2014) o cálculo é realizado com base no construto que recebe o maior número de preditores. O construto Satisfação recebe seis preditores e para o PLS é ele quem decide o tamanho mínimo da amostra por receber o maior número de preditores. Ainda, de acordo com Ringle, Silva e Bido (2014) para realizar o cálculo é importante observar o poder do teste e o tamanho do efeito. Cohen

(2013) e Hair *et al.* (2014) recomendam os valores de 0,80 para uso do poder do teste e 0,15 para o tamanho do efeito (valor mediano). Após realizar o cálculo pelo software G*Power seguindo esses procedimentos, o tamanho mínimo da amostra é de 107 indivíduos para cada população em análise.

De acordo com Hair *et al.* (2014), para o uso de PLS-SEM não há uma quantidade mínima de respondentes, porém quanto maior o número de respondentes, maior é a sua consistência.

4.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Apresenta-se no Quadro 3 os construtos, definições e autores que Oghuma *et al.* (2016a), utilizaram para definir cada um dos construtos do modelo proposto.

Construto	Definição	Autor (es)
Satisfação	É a atitude afetiva em relação a um determinado aplicativo de computador por um final que interage diretamente com o aplicativo.	Doll <i>et al.</i> (1998)
Utilidade percebida	É a percepção dos usuários sobre os benefícios esperados da utilização de um SI.	Davis (1989)
Satisfação percebida	A diversão e o prazer derivados da utilização de TI.	Davis <i>et al.</i> (1992)
Interface do usuário	Facilidade de interação com sistemas que são agradáveis, estéticos e fáceis de navegar e usar.	Karapanos (2013); Zviran <i>et al.</i> (2006).
Segurança percebida	As expectativas dos usuários em relação à capacidade dos provedores MIM de proteger informações contra violações de segurança.	Oghuma <i>et al.</i> (2016a)
Confirmação	A realização dos benefícios esperados do uso do SI.	Bhattacharjee (2001)
Qualidade do serviço percebida	A percepção do usuário sobre a superioridade de um serviço.	Chou <i>et al.</i> (2010); Jiang <i>et al.</i> (2002); Parasuranam <i>et al.</i> (1985).

Quadro 3 - Definições dos Constructos que foram utilizados por Oghuma *et al.*, (2016a)

Fonte: Autoria própria.

Após a escolha do modelo, definir as hipóteses e apresentar os conceitos de cada um dos construtos, o próximo passo é a definição da metodologia de coleta e análise dos dados coletados.

Esta pesquisa foi aplicada por meio de um questionário impresso e auto aplicado, com escala *likert* de 5 pontos, onde utilizou-se o modelo de Oghuma *et al.* (2016a). Foram realizados ajustes no questionário, onde foram substituídas ou acrescentadas questões de autores clássicos e também de autores que avaliaram sistemas MIM. O questionário foi traduzido e retraduzido por duas pessoas, com formação acadêmica na área de SI e também com um grau elevado de conhecimento da língua inglesa. O questionário foi entregue em mãos aos estudantes universitários e respondido na presença do pesquisador. Além das questões provenientes do modelo de pesquisa foram adicionadas questões de caracterização do respondente relacionadas a Gênero, Idade, Experiência e Uso diário, além de questões relacionadas ao ensino aprendizagem.

Construto		Itens de Medição	Autor
Confirmação	CON1	Minha experiência com o uso do WhatsApp é melhor do que eu esperava.	(Bhatacherjee, 2001)
	CON2	O nível de serviço fornecido pelo WhatsApp é melhor do que eu esperava.	(Bhatacherjee, 2001)
	CON3	No geral, a maioria das minhas expectativas de uso do WhatsApp foi confirmada.	(Bhatacherjee, 2001)
Prazer Percebido	PP1	Eu penso que usar o WhatsApp é agradável.	(Davis, 1992)
	PP2	O uso do WhatsApp é agradável.	(Davis, 1992)
	PP3	Eu me divirto usando o WhatsApp.	(Davis, 1992)
Intenção de continuidade	INT1	Eu pretendo continuar usando o WhatsApp ao invés de interromper o seu uso.	(Bhatacherjee, 2001)
	INT2	Minhas intenções são mais favoráveis a continuar usando o WhatsApp do que outro meio alternativo.	(Bhatacherjee, 2001)
	INT3	Se eu pudesse, gostaria de interromper o uso do WhatsApp.	(Bhatacherjee, 2001)
Qualidade do serviço Percebido	QS1	Quando o WhatsApp promete fazer algo por um certo tempo, ele faz isso. (como lançar nova versão / atualização, adicionar nova função, oferecer promoções / eventos, etc.).	(Tang; Lee, 2015)
	QS2	O WhatsApp oferece seus serviços no momento em que promete fazê-lo.	(Tang; Lee, 2015)

	QS3	A equipe de suporte do WhatsApp responde às minhas perguntas imediatamente.	(Tang; Lee, 2015)
	QS4	A resposta fornecida pelo WhatsApp é clara e efetiva.	(Tang; Lee, 2015)
	QS5	O WhatsApp tem canais para coletar minhas perguntas ou opiniões.	(Tang; Lee, 2015)
	QS6	Há um serviço de consultoria on-line no WhatsApp.	(Tang; Lee, 2015)
	QS7	O WhatsApp me lembra do estado inseguro ao efetuar o log in.	(Tang; Lee, 2015)
	QS8	O WhatsApp pode proteger-me de informações desagradáveis, como propaganda, texto de spam.	(Tang; Lee, 2015)
	QS9	O WhatsApp está cooperando com outras empresas para oferecer outros serviços / eventos adicionais fora do limite principal do WhatsApp (por exemplo, descontos, tickets, etc.) Procurar explicar o porquê de as questões foram retiradas e explicar as funcionalidades no tópico whatsapp.	(Tang; Lee, 2015)
Satisfação	SAT1	Me sinto satisfeito com a minha experiência no uso do WhatsApp.	(Bhatacherjee, 2001)
	SAT2	Me sinto contente com a minha experiência no uso do WhatsApp.	(Bhatacherjee, 2001)
	SAT3	Me sinto realizado com a minha experiência no uso do WhatsApp.	(Bhatacherjee, 2001)
	SAT4	Me sinto confortável com a minha experiência no uso do WhatsApp.	(Bhatacherjee, 2001)
Segurança Percebida	SP1	O WhatsApp implementa medidas de segurança para proteger todos os seus usuários.	(Cheung; Lee, 2006)
	SP2	O WhatsApp tem a capacidade de verificar a identidade dos usuários para fins de segurança.	(Cheung; Lee, 2006)
	SP3	O WhatsApp geralmente garante que as informações sejam protegidas contra acidentes, alterados ou destruídos durante a transmissão na Internet.	(Cheung; Lee, 2006)
Interface de usuário	IU1	Aprender a operar o WhatsApp foi fácil para mim.	(Davis, 1989)
	IU2	É fácil conseguir com que o WhatsApp faça o que eu quero.	(Davis, 1989)

	IU3	Minha interação com o WhatsApp é clara e compreensível.	(Davis, 1989)
	IU4	Eu penso que há flexibilidade na interação com o WhatsApp.	(Davis, 1989)
	IU5	Seria fácil para mim me tornar habilidoso no uso do WhatsApp.	(Davis, 1989)
	IU6	Eu penso que o WhatsApp é fácil de usar.	(Davis, 1989)
Utilidade Percebida	UP1	Eu acho que o WhatsApp é útil na minha vida diária.	(Davis, 1989)
	UP2	Usar o WhatsApp me ajuda a realizar as minhas atividades mais rapidamente.	(Davis, 1989)
	UP3	Usar o WhatsApp aumenta minha produtividade.	(Davis, 1989)
	UP4	Usar o WhatsApp me ajuda a realizar minhas atividades de forma mais eficaz.	(Davis, 1989)
	UP5	Usar o WhatsApp torna mais fácil realizar as minhas atividades.	(Davis, 1989)
	UP6	Eu penso que o WhatsApp é útil na realização das minhas atividades.	(Davis, 1989)

Quadro 4 - Itens de Medição

Fonte: Autoria Própria

5 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados os tópicos de coleta de dados, caracterização dos respondentes, análise de confiabilidade e análise fatorial exploratória (AFE), modelo de mensuração, modelo estrutural e teste de hipóteses.

5.1 COLETA DOS DADOS

A coleta foi realizada por meio de questionário impresso e auto aplicado, contendo 37 questões. A amostra é composta por estudantes universitários das Universidades e IFs com Campus no sudoeste do estado do Paraná. Foram coletados na UNIPAR 326 questionários, 390 na UTFPR (239 Pato Branco, 48 Francisco Beltrão e 103 em Dois vizinhos), 333 no IFPR e 337 na UNIOESTE,

totalizando 1.386 questionários válidos. Os questionários obtidos na UTFPR respeitaram a distribuição referente a quantidade de alunos de cada Campus (Dois vizinhos 26%, Francisco Beltrão 12% e Pato Branco 62%).

Após a coleta de dados, foram identificados questionários que não foram preenchidos em sua totalidade e de acordo com Malhotra (2012), a tolerância para os dados ausentes se limita a 10% do total dos itens do questionário. Diante dessa afirmativa, foram excluídos 8 questionários. Para os demais questionários que apresentaram lacunas, seguindo as instruções de Hair *et al.* (1998), os dados faltantes foram substituídos por um valor neutro, que no caso é a média da variável a ser calculada, fazendo com que o valor final permanecesse.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Os dados coletados para a análise descritiva têm por objetivo apresentar as características dos respondentes e identificar quais os principais métodos de aprendizagem móvel, os conteúdos de aprendizagem móvel mais comumente usados e os principais locais de aprendizagem móvel. Na Tabela 1, são apresentadas as questões que foram solicitadas de forma obrigatória. As questões de gênero, idade e período de uso foram buscadas no trabalho de Yoon *et al.* (2015). As questões relacionadas ao uso da aprendizagem móvel foram retiradas da pesquisa de Park *et al.* (2012), onde foi utilizado para verificar a aceitação da aprendizagem móvel em universidades coreanas.

Tabela 1 - Caracterização do respondente.

Variáveis	Número	Percentual
Gênero		
Feminino	837	39,57
Masculino	548	60,43
Idade		
Menos de 20	339	24,48
21 - 24	710	51,26
25 - 29	185	13,36
30 - 34	84	6,06
Mais de 35	67	4,84
Período de uso		
Menos de 1 ano	42	3,03
1 - 2	154	11,12
2 - 3	409	29,53
Mais de 3	780	56,32

Principal método de aprendizagem móvel		
Aprendo baixando vídeos	254	18,34
Assisto vídeos em tempo real	214	15,45
Conteúdos em dispositivos móveis	809	58,41
Outros	108	7,80
Conteúdo de aprendizagem móvel mais comumente usado		
Principais disciplinas na universidade	1031	74,44
Estudo de idiomas	142	10,25
Cursos com certificações	84	6,06
Cursos para obter um emprego	33	2,38
Outros	95	6,86
Principal local de aprendizagem móvel		
Em casa	1001	72,27
Na universidade	255	18,41
Em situação de viagem (ex. No ônibus)	68	4,91
Nas ruas	28	2,02
Outros	33	2,38

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a Tabela 1, pode-se perceber que o gênero predominante foi o Feminino (60,43%). A maioria dos respondentes tem entre 21 e 24 anos (51,26%) e utilizam o Sistema WhatsApp a mais de 3 anos (56,32%). O principal método de aprendizagem móvel citado pelos respondentes foi o uso de conteúdos em dispositivos móveis (58,41%), os conteúdos de aprendizagem móvel mais comumente usados são para as principais disciplinas na universidade (74,44%) e o principal local é em casa (72,27%).

Tabela 2 - Intensidade de uso dos sistemas MIM.

Intensidade de uso	Valores	Fi	%
Ensino/aprendizagem			
1		121	9,10
2		258	19,41
3		497	37,39
4		302	22,72
5		151	11,36
	Total	1329	100
Trabalho			
1		227	17,24
2		204	15,50
3		303	23,02
4		302	22,94
5		280	21,27
	Total	1316	100
Geral			
1		24	1,76
2		36	2,65
3		184	13,55
4		347	25,57
5		766	56,44
	Soma	1357	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 2 é possível observar que a maior incidência dos respondentes que utilizam o WhatsApp para o ensino-aprendizagem, aproximadamente 37%, usam com uma intensidade moderada (3). Os que declararam que usam o sistema para o trabalho optaram pelas opções moderada (3) e alta (4), pois as porcentagens das opções ficaram bem similares, próximas a 23%. Já os respondentes que admitiram usar o WhatsApp para o uso geral, apresentaram uma maior frequência de uso, cerca de 56% utilizam o sistema com uma frequência muito alta (5).

5.3 ANÁLISE DE CONFIABILIDADE E ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA (AFE)

Em um primeiro momento e utilizando o SmartPLS 2.0 foi realizada uma análise de confiabilidade por meio do coeficiente Alfa de *Cronbach*, que de acordo com Hair *et al.* (2010), deve ser maior que 0,70. Os valores do Alfa de *Cronbach* apresentados na Tabela 3 demonstram inicialmente que o modelo é consistente e de que não serão necessárias exclusões dos itens do modelo.

Tabela 3 - Alfa de *Cronbach*.

Fator	Itens	Alfa de <i>Cronbach</i>
Confirmação	3	0,756
Intenção de continuidade	3	0,700
Interface do usuário	6	0,854
Prazer percebido	3	0,819
Qualidade do serviço	4	0,746
Satisfação	4	0,914
Segurança percebida	3	0,767
Utilidade Percebida	6	0,893
Total do instrumento	32	

Fonte: Dados da pesquisa.

Com o auxílio do sistema SPSS e de acordo com Hair *et al.* (2010), é necessária uma Análise Fatorial Exploratória para a comprovação dos dados. Para isso, foram calculados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett. Os valores do teste de KMO, Tabela 4, apresentaram valores acima de 0,5, confirmando que os dados são adequados para a aplicação de

análise fatorial e os valores do teste de esfericidade de Bartlett (0,000), mostram que a amostra é significativa.

Tabela 4 - Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin e Teste de esfericidade de Bartlett.

Fator	KMO	Teste de esfericidade de Bartlett (Significância)
Confirmação	0,686	0,000
Intenção de continuidade	0,626	0,000
Interface do usuário	0,862	0,000
Prazer percebido	0,708	0,000
Qualidade do serviço	0,633	0,000
Satisfação	0,835	0,000
Segurança percebida	0,696	0,000
Utilidade Percebida	0,855	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

O passo seguinte, no uso do SmartPLS 2.0, foi realizar a Análise Fatorial Exploratória, que de acordo com Koufteros (1999), devem apresentar valores mínimos de 0,4. Ao efetuar uma análise na Tabela 5, verificou-se que os itens QS7, QS8 e QS9 apresentaram valores menores que 0,4 ocasionando na exclusão dos mesmos.

Tabela 5 - AFE no Bloco.

ITEM	CON	PP	INT	QS	SAT	SP	IU	UP
CON1	0,806							
CON2	0,835							
CON3	0,819							
PP1		0,878						
PP2		0,879						
PP3		0,813						
INT1			0,858					
INT2			0,817					
INT3			0,692					
QS1				0,706				
QS2				0,767				
QS3				0,666				
QS4				0,681				
QS5				0,531				
QS6				0,428				
QS7				0,347				
QS8				0,370				
QS9				0,320				
SAT1					0,905			
SAT2					0,923			
SAT3					0,867			
SAT4					0,869			
SP1						0,853		
SP2						0,810		
SP3						0,809		
IU1							0,721	

IU2	0,749	
IU3	0,823	
IU4	0,744	
IU5	0,735	
IU6	0,792	
UP1		0,713
UP2		0,794
UP3		0,759
UP4		0,842
UP5		0,850
UP6		0,870

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 6, com dados obtidos no SPSS, são apresentados os dois testes de normalidade, Kolmogorov-smirnov e Shapiro-Wilk, utilizados para verificar a distribuição normal dos dados coletados. Como resultados foram obtidos resultados 0,000, o que demonstra que a hipótese nula foi rejeitada, confirmando que os dados não seguem uma distribuição normal.

Tabela 6 - Testes de Normalidade.

ITEM	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
	Estatística	Sig.	Estatística	Sig.
CON1	0,253	0,000	0,869	0,000
CON2	0,259	0,000	0,868	0,000
CON3	0,295	0,000	0,844	0,000
PP1	0,286	0,000	0,833	0,000
PP2	0,284	0,000	0,836	0,000
PP3	0,256	0,000	0,837	0,000
INT1	0,273	0,000	0,759	0,000
INT2	0,256	0,000	0,837	0,000
INT3	0,251	0,000	0,784	0,000
QS1	0,236	0,000	0,859	0,000
QS2	0,267	0,000	0,860	0,000
QS3	0,355	0,000	0,770	0,000
QS4	0,308	0,000	0,826	0,000
QS5	0,310	0,000	0,843	0,000
QS6	0,364	0,000	0,772	0,000
SAT1	0,296	0,000	0,792	0,000
SAT2	0,286	0,000	0,820	0,000
SAT3	0,221	0,000	0,870	0,000
SAT4	0,287	0,000	0,834	0,000
SP1	0,315	0,000	0,708	0,000
SP2	0,255	0,000	0,852	0,000
SP3	0,273	0,000	0,803	0,000
IU1	0,268	0,000	0,845	0,000
IU2	0,233	0,000	0,835	0,000
IU3	0,280	0,000	0,748	0,000
IU4	0,262	0,000	0,765	0,000
IU5	0,244	0,000	0,800	0,000
IU6	0,175	0,000	0,910	0,000
UP1	0,198	0,000	0,902	0,000
UP2	0,243	0,000	0,880	0,000
UP3	0,261	0,000	0,863	0,000
UP4	0,248	0,000	0,883	0,000

UP5	0,266	0,000	0,875	0,000
UP6	0,265	0,000	0,873	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

5.4 MODELO DE MENSURAÇÃO

Neste tópico são realizadas as análises do modelo de mensuração que acontecem em duas etapas, avaliação do modelo de mensuração e avaliação do modelo de caminhos (HENSELER; RINGLE e SINKOVICS, 2009).

Para comprovar a precisão do modelo foram realizados os testes de confiabilidade, validade convergente e validade discriminante, calculados no SmartPLS 2.0. Para os testes de confiabilidade e validade convergente foram realizados os testes de confiabilidade, consistência interna que foi examinada por meio da confiabilidade composta e do Alfa de Cronbach, e variância média extraída (AVE), apresentados na Tabela 7. Para Hair *et al.* (2012), os valores do teste de confiabilidade, confiabilidade composta e alfa de cronbach, devem ser superiores a 0,7. Ainda conforme os autores o valor atribuído ao AVE deve ser superior a 0,5.

Tabela 7 - Confiabilidade e Validade convergente.

Constructo	Item	Carregamento	Média	Desvio Padrão	Alpha Cronbach	Conf. Composta	AVE
CON	CON1	0,806	3,787	0,839	0,756	0,860	0,672
	CON2	0,835					
	CON3	0,819					
PP	PP1	0,878	3,973	0,842	0,819	0,893	0,735
	PP2	0,879					
	PP3	0,813					
INT	INT1	0,858	4,148	0,904	0,700	0,834	0,628
	INT2	0,817					
	INT3	0,692					
QS	QS1	0,706	3,164	0,872	0,746	0,749	0,419
	QS2	0,767					
	QS3	0,666					
	QS4	0,681					
	QS5	0,511					
	QS6	0,387					
SAT	SAT1	0,906	3,954	0,804	0,914	0,939	0,795
	SAT2	0,924					
	SAT3	0,867					
	SAT4	0,869					
SP	SP1	0,853	3,265	0,918	0,768	0,864	0,679
	SP2	0,810					
	SP3	0,809					
IU	IU1	0,721	4,143	0,800	0,854	0,892	0,580
	IU2	0,749					

	IU3	0,823					
	IU4	0,744					
	IU5	0,735					
	IU6	0,792					
UP	UP1	0,713	3,782	1,056	0,893	0,917	0,650
	UP2	0,794					
	UP3	0,759					
	UP4	0,842					
	UP5	0,850					
	UP6	0,870					

Fonte: Dados da pesquisa.

Em um primeiro momento foram verificadas algumas inconsistências, pois o valor de AVE ficou menor que 0,5 para QS, confirmando a necessidade de ajustes. Na análise dos AVEs de cada um dos construtos, verificou-se a necessidade de exclusão das variáveis com cargas fatoriais menores a 0,5, que de acordo com Hair (1998), 0,5 é o valor mínimo aceitável para as cargas fatoriais. Desta forma, foi excluída a variável QS6. Após a eliminação de QS6 e a realização de um novo cálculo foi obtido novo valor de QS5 (0,488), porém o valor do AVE de QS permaneceu menor que 0,5 (0,472), necessitando assim de um novo ajuste com a exclusão de QS5. Após a eliminação das variáveis foram obtidos novos valores dos AVEs, conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Confiabilidade e validade convergente.

Constructo	Item	Carregamento	Média	Desvio Padrão	Alpha Cronbach	Conf. Composta	AVE
CON	CON1	0,805	3,787	0,839	0,756	0,860	0,672
	CON2	0,835					
	CON3	0,819					
PP	PP1	0,878	3,973	0,842	0,819	0,893	0,735
	PP2	0,879					
	PP3	0,813					
INT	INT1	0,858	4,148	0,904	0,700	0,834	0,628
	INT2	0,817					
	INT3	0,692					
QS	QS1	0,765	3,287	0,851	0,723	0,821	0,537
	QS2	0,834					
	QS3	0,636					
	QS4	0,681					
SAT	SAT1	0,906	3,954	0,804	0,914	0,939	0,795
	SAT2	0,924					
	SAT3	0,867					
	SAT4	0,869					
SP	SP1	0,853	3,265	0,918	0,768	0,864	0,679
	SP2	0,810					
	SP3	0,809					
IU	IU1	0,721	4,143	0,800	0,854	0,892	0,580
	IU2	0,749					
	IU3	0,823					
	IU4	0,744					

	IU5	0,735					
	IU6	0,792					
UP	UP1	0,713	3,782	1,056	0,893	0,917	0,650
	UP2	0,794					
	UP3	0,759					
	UP4	0,842					
	UP5	0,850					
	UP6	0,870					

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise discriminante segue o modelo de Fornell e Larcker (1981), que compara as raízes quadradas dos valores das AVEs de cada construto com as correlações de Pearson entre os construtos, apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 - Análise discriminante.

Constructo	CON	PP	INT	QS	SAT	SP	IU	UP
CON	0,820							
PP	0,513	0,857						
INT	0,452	0,533	0,792					
QS	0,357	0,316	0,241	0,733				
SAT	0,539	0,607	0,546	0,359	0,892			
SP	0,252	0,240	0,213	0,323	0,328	0,824		
IU	0,422	0,358	0,454	0,333	0,529	0,343	0,761	
UP	0,456	0,440	0,471	0,279	0,493	0,276	0,430	0,806

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 9, mostra que os valores das raízes quadradas dos AVEs são sempre maiores que as correlações entre os construtos, o que indica que o modelo de mensuração está adequado e não necessita de novos ajustes, tornando possível seguir para a análise do modelo estrutural.

5.5 MODELO ESTRUTURAL E TESTE DE HIPÓTESES

Ao analisar o modelo estrutural, representado pela Figura 6, é possível verificar que o valor de R^2 pode ser utilizado para avaliar o poder explicativo do modelo estrutural.

Tabela 10 - Valores de R^2 .

Construto	R^2
Confirmação	0,127
Utilidade Percebida	0,208
Prazer percebido	0,264
Interface do Usuário	0,179

Segurança Percebida	0,063
Satisfação	0,531
Intenção de continuidade	0,397

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com Cohen (1988), o valor de R^2 varia entre efeitos pequenos (2%), médios (13%) e grandes (26%). Na Tabela 10 é possível classificar os construtos Confirmação e Segurança percebida como de pequenos efeitos, Utilidade percebida e Interface do usuário como construtos de médios efeitos e Prazer percebido, Satisfação e Intenção de continuidade como os de grandes efeitos.

Continuando com a avaliação do modelo estrutural optou-se por adotar o valor do *Bootstrapping* fornecido pelo SmartPLS 2.0 com a intenção de avaliar a significância dos coeficientes do caminho. Sendo que, de acordo com Hair *et al.* (2011), o valor do *Bootstrapping* deve ser superior a 5000 e que o número de casos deve ser igual ao número de observações, como representado na Figura 7.

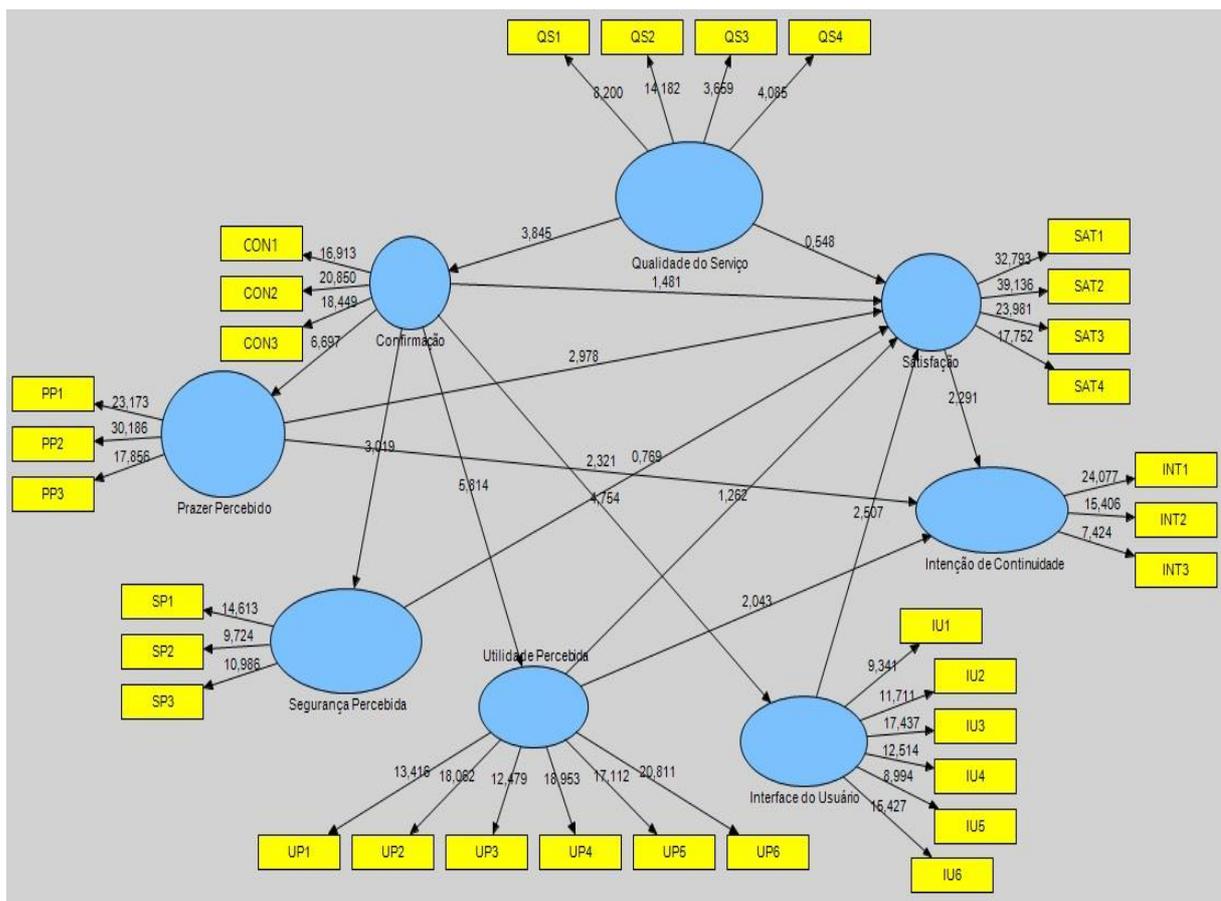


Figura 7 - Análise de Bootstrapping.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para Hair *et al.* (2011), os valores utilizados para identificar os principais critérios do modelo estrutural são os valores de R^2 e os níveis de significância dos coeficientes do caminho. Hair *et al.* (2014), sugere como parâmetro dos R^2 das variáveis latentes endógenas do modelo estrutural os valores de 0,75 como substancial, 0,50 como moderado e 0,25 como fraco.

Os valores calculados das variáveis endógenas Satisfação (0,532) e Intenção de Continuidade (0,397), demonstram que os valores obtidos são satisfatórios, pois os valores exógenos explicam 53,2% da variância da Satisfação e os construtos Utilidade, Prazer e Satisfação explicam 39,7% da variância da Intenção de continuidade.

Ainda, de acordo com Ringle, Silva e Bido (2014), o SMARTPLS calcula o teste t de *Student* entre os valores originais dos dados e os obtidos da técnica *Bootstrapping*, para cada correlação entre variável observável e construto e também entre construtos, e que os valores menores de -1,96 e maiores que 1,96 correspondem, em uma distribuição normal, à probabilidade de 95% e fora desse intervalo a 5%. Hair *et al.* (2011), afirma ainda que quando o valor alcança 2,58 a significância passa a ser de 1%.

Tabela 11 - Coeficientes de caminho e situação das relações entre os construtos.

Hipótese	Caminhos Estruturais	Coefficientes de Caminho	t-valor	p-valor	Situação
H1	SAT → INT	0,259	2,061	0.039*	Suportada
H2	UP → SAT	0,129	1,286	0.199 ⁽¹⁾	Não suportada
H3	UP → INT	0,205	1,966	0.049*	Suportada
H4	PP → SAT	0,346	2,815	0.005*	Suportada
H5	PP → INT	0,260	2,140	0.032*	Suportada
H6	IU → SAT	0,239	2,420	0.016*	Suportada
H7	SP → SAT	0,068	0,791	0.429 ⁽¹⁾	Não suportada
H8	CON → SAT	0,166	1,564	0.118 ⁽¹⁾	Não suportada
H9	CON → UP	0,457	5,645	0.000**	Suportada
H10	CON → PP	0,513	6,046	0.000**	Suportada
H11	CON → IU	0,423	5,049	0.000**	Suportada
H12	CON → SP	0,252	2,932	0.003*	Suportada
H13	QS → CON	0,357	3,597	0.0003*	Suportada
H14	QS → SAT	0,053	0,547	0.584 ⁽¹⁾	Não suportada

Nota: ⁽¹⁾ não significativa; * significativa a 5%; ** significativa a 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao verificarmos os coeficientes de caminho da Tabela 11, verificou-se que dez dos quatorze caminhos são significativos aos níveis de $p < 0,05$ e $p < 0,01$. Satisfação ($\beta = 0,259$, $p < 0,05$), Utilidade percebida ($\beta = 0,205$, $p < 0,05$), e Prazer percebido ($\beta = 0,260$, $p < 0,05$), têm relação positiva com a Intenção de continuidade e suportando as hipóteses H1, H3 e H5.

Os construtos Prazer percebido ($\beta = 0,346$, $p < 0,01$) e Interface do usuário ($\beta = 0,239$, $p < 0,05$), tem relação positiva com a Satisfação e suportando as hipóteses H4 e H6.

As hipótese H9, relação entre a Confirmação e a Utilidade percebida ($\beta = 0,457$, $p < 0,05$), H10 relação entre Confirmação e Prazer percebido ($\beta = 0,513$, $p < 0,01$), H11 relação entre Confirmação e Interface do usuário ($\beta = 0,423$, $p < 0,01$), H12 relação entre Confirmação e Segurança percebida ($\beta = 0,252$, $p < 0,01$), e H13 relação entre Qualidade do serviço e Confirmação ($\beta = 0,357$, $p < 0,01$), também foram classificadas como suportadas.

Em contrapartida, não se confirmaram as relações entre Utilidade percebida e satisfação (H2), Segurança percebida e Satisfação (H7), Confirmação e Satisfação (H8) e Qualidade de Serviço e Satisfação (H14).

5.6 COMPARAÇÃO ENTRE AS IES

A próxima etapa foi de realizar um comparativo entre as amostras coletadas. Com o auxílio do sistema SPSS realizaram-se testes não paramétricos, pois as variáveis não apresentaram distribuição normal, como se constatou com o teste de Shapiro-wilk e Kolmogorov-Smirnov. O teste Kruskal-Wallis foi definido para realizar o teste não paramétrico e os valores para hipótese não nula deve ser maior do que 0,5.

Como é possível constatar na Tabela 12, alguns itens apresentam valores abaixo de 0,05, confirmando a hipótese nula. Desta forma é possível afirmar que nestes itens houve diferenças entre as amostras obtidas.

Tabela 12 - Teste Kruskal-Wallis.

ITEM	Kruskal-Wallis	
	Estatística	Significância

CON1	4,557	0,207
CON2	2,588	0,460
CON3	8,330	0,040
PP1	2,414	0,491
PP2	9,334	0,025
PP3	12,773	0,005
INT1	11,375	0,010
INT2	28,126	0,000
INT3	13,271	0,004
QS1	3,776	0,287
QS2	6,784	0,079
QS3	2,028	0,567
QS4	12,778	0,005
SAT1	8,403	0,038
SAT2	6,810	0,078
SAT3	1,270	0,736
SAT4	4,408	0,221
SP1	62,654	0,000
SP2	7,233	0,065
SP3	2,429	0,488
IU1	42,608	0,000
IU2	37,795	0,000
IU3	44,742	0,000
IU4	22,102	0,000
IU5	21,573	0,000
IU6	47,637	0,000
UP1	27,239	0,000
UP2	7,310	0,063
UP3	12,009	0,007
UP4	4,016	0,260
UP5	1,740	0,628
UP6	5,757	0,124

Fonte: Dados da pesquisa.

Para visualizar melhor as diferenças foram realizados testes *post-hoc* de Dunn, o qual avalia as diferenças aos pares. As variáveis que apresentaram diferenças de médias para as IES pesquisadas foram CON3, PP2, PP3, INT1, INT2, INT3, QS4, SAT1, SP1, SP2, SP3, IU1, IU2, IU3, IU4, IU5, IU6 e UP4.

A questão CON3 admite a premissa de que “no geral, a maioria das minhas expectativas de uso do WhatsApp foi confirmada”. Com relação à CON3, a diferença está relacionada a UTFPR para com as demais, onde os respondentes da UTFPR têm uma percepção melhor do que os respondentes das demais IES.

Nas hipóteses PP2, onde se afirma que “o uso do WhatsApp é agradável”, e PP3 que corresponde a “eu me divirto usando o WhatsApp”, as diferenças foram encontradas entre a IFPR e UTFPR com relação aos respondentes da UNIOESTE e UNIPAR. Nos dois casos os respondentes da IFPR e UTFPR apresentaram percepções melhores com relação as médias apresentadas pelos respondentes das instituições UNIOESTE e UNIPAR.

Na hipótese INT1, que corresponde a afirmativa “eu pretendo continuar usando o WhatsApp ao invés de interromper o seu uso” a diferença foi constatada na relação entre a UTFPR e a UNIPAR, onde os respondentes da UTFPR apresentaram percepções melhores do que os respondentes da UNIPAR. Na hipótese INT2, que foi relacionada à premissa “minhas intenções são mais favoráveis a continuar usando o WhatsApp do que outro meio alternativo”, as diferenças foram entre a UNIPAR e UNIOESTE e também entre UNIPAR e UTFPR, onde os respondentes da UNIOESTE e da UTFPR apresentaram percepções melhores do que os respondentes da UNIPAR. Já na hipótese INT3, relacionada a afirmativa “se eu pudesse, gostaria de interromper o uso do WhatsApp”, a diferença foi constatada na relação entre a UNIPAR e UTFPR. Neste caso os respondentes da UTFPR apresentaram percepções melhores.

Na hipótese QS4, correspondente a afirmativa “a resposta fornecida pelo WhatsApp é clara e efetiva”, as diferenças foram encontradas entre as instituições IFPR/UNIPAR e UNIOESTE/UTFPR, onde os respondentes da IFPR/UNIPAR possuem percepções melhores do que os respondentes das duas outras IES.

Na hipótese SAT1, relacionada a premissa “me sinto satisfeito com a minha experiência no uso do WhatsApp”, a diferença ocorreu entre a UNIPAR e a UTFPR, onde os respondentes da UNIPAR apresentaram percepções piores do que os respondentes da UTFPR.

Na hipótese IU1, referente a “aprender a operar o WhatsApp foi fácil para mim”, e IU2, correspondente a afirmativa “é fácil conseguir com que o WhatsApp faça o que eu quero”, as diferenças foram encontradas nas relações entre UNIPAR e UNIOESTE, UNIPAR e UTFPR e também entre IFPR e UTFPR. Foram identificados que os respondentes da UTFPR apresentaram percepções melhores e os respondentes da UNIPAR apresentaram as piores percepções.

Na hipótese IU3, correspondente a premissa “minha interação com o WhatsApp é clara e compreensível”, as diferenças ocorreram entre as universidades UNIPAR e UTFPR/UNIOESTE/IFPR e na relação entre IFPR e UTFPR, onde os respondentes da UNIPAR apresentaram percepções piores com relação as outras IES.

Na hipótese IU4, onde a afirmativa é “eu penso que há flexibilidade na interação com o WhatsApp”, a diferença foi identificada nas relações entre UTFPR e

UNIPAR e na relação entre IFPR e UTFPR, onde os respondentes da UTFPR apresentaram percepções melhores quando comparados aos demais respondentes.

Na hipótese IU5, correspondente a afirmativa onde “seria fácil para mim me tornar habilidoso no uso do WhatsApp”, onde a diferença foi identificada entre UNIPAR e UNIOESTE e também na relação entre UNIPAR e UTFPR. Neste caso, os respondentes da UNIOESTE e UTFPR apresentaram percepções melhores quando comparadas as demais.

Na hipótese IU6, que assume a premissa “eu penso que o WhatsApp é fácil de usar”, a diferença foi identificada entre UNIPAR e UTFPR/UNIOESTE/IFPR e na relação entre IFPR e UTFPR. Nesta situação, os respondentes da UNIOESTE e UTFPR apresentaram as melhores percepções.

Na hipótese UP1, relacionada a afirmativa “eu acho que o WhatsApp é útil na minha vida diária”, a diferença foi identificada entre as universidades UNIPAR e UNIOESTE e entre UNIPAR e UTFPR, onde os respondentes da UNIPAR apresentaram as piores percepções. Na hipótese UP3, onde “usar o WhatsApp aumenta minha produtividade”, a diferença foi apresentada entre as universidades IFPR e UNIOESTE. Diante disso, os respondentes da UNIOESTE apresentaram as piores percepções.

Na hipótese SP1, que corresponde a premissa “o WhatsApp implementa medidas de segurança para proteger todos os seus usuários”, as diferenças foram encontradas entre a UTFPR e UNIPAR/UNIOESTE/IFPR, onde os respondentes da UTFPR apresentaram as melhores percepções.

5.7 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Para realizar a análise de cada construto em separado serão verificados, por meio de dados obtidos no sistema SPSS, o valor da média e o desvio padrão de cada uma das variáveis. Segundo Hair *et al.* (2005) se o valor do desvio-padrão for abaixo de 1 significa que os respondentes tendem a ter opiniões convergentes sobre o mesmo assunto e, se o valor for acima de 1 indica que os participantes divergem entre si.

Tabela 13 - Média e Desvio Padrão dos Fatores e Itens.

Fator	Itens	Média dos Itens	Desvio Padrão dos itens	Média dos Fatores	Desvio Padrão dos Fatores
Confirmação	CON1	3,774	0,87	3,787	0,839
	CON2	3,729	0,84		
	CON3	3,859	0,80		
Prazer Percebido	PP1	3,956	0,81	3,973	0,842
	PP2	3,957	0,82		
	PP3	4,006	0,89		
Intenção de Continuidade	INT1	4,309	0,78	4,148	0,904
	INT2	4,026	0,86		
	INT3	4,110	1,027		
Qualidade do Serviço	QS1	3,590	0,83	3,287	0,851
	QS2	3,436	0,81		
	QS3	2,954	0,79		
	QS4	3,169	0,83		
Satisfação	SAT1	4,102	0,72	3,954	0,804
	SAT2	4,028	0,75		
	SAT3	3,737	0,87		
	SAT4	3,951	0,81		
Segurança Percebida	SP1	3,472	0,94	3,265	0,918
	SP2	3,177	0,89		
	SP3	3,147	0,88		
Interface do Usuário	IU1	4,436	0,70	4,143	0,800
	IU2	3,919	0,89		
	IU3	4,146	0,73		
	IU4	3,942	0,81		
	IU5	4,057	0,82		
	IU6	4,357	0,68		
Utilidade Percebida	UP1	4,282	0,79	3,782	1,056
	UP2	4,159	0,89		
	UP3	3,278	1,17		
	UP4	3,495	1,08		
	UP5	3,690	1,01		
	UP6	3,786	0,99		

Fonte: Dados da pesquisa.

Como é possível verificar na Tabela 13, o construto que teve a maior média do modelo foi Intenção de continuidade (4,148). O item deste fator que apresentou a maior média foi o INT1 (4,309), onde diz “Eu pretendo continuar usando o WhatsApp ao invés de interromper o seu uso”, sugerindo que os usuários desejam continuar usando o WhatsApp e que de alguma forma e que o seu uso resulta em benefícios.

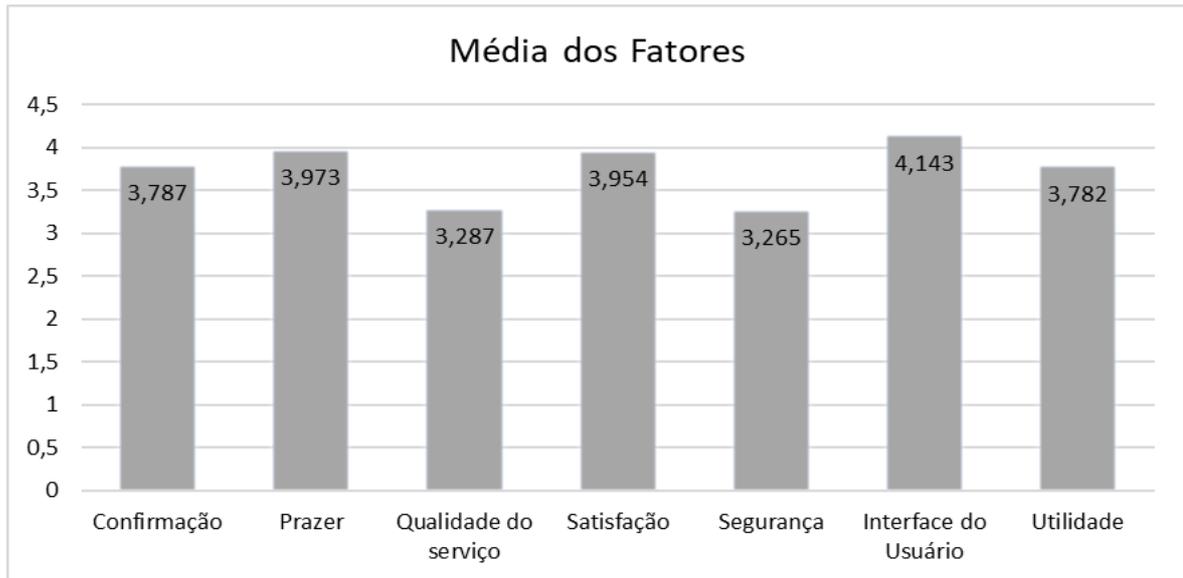


Gráfico 1 - Média dos fatores do modelo.
Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar as médias dos antecedentes da Intenção de continuidade, como é possível verificar no Gráfico 1, os construtos que apresentaram as maiores médias foram a Interface do Usuário (4,143) e o Prazer Percebido (3,973). Dentre eles, o fator com maior média pertence ao construto Interface do Usuário (IU1= 4,436), correspondente a afirmativa que “Aprender a operar o WhatsApp foi fácil para mim”. Desta forma, a Interface do usuário é um dos fatores mais importantes no uso do sistema WhatsApp.

O item dos antecedentes da Intenção de continuidade que apresentou a menor média foi o item QS3 (2,954), em que afirma “a equipe de suporte do WhatsApp responde às minhas perguntas imediatamente”, evidencia que o sistema de suporte é inexistente ou apresenta falhas. Em contrapartida o item IU1 (4,436) foi o que apresentou a maior média. Este item afirma que “aprender a operar o WhatsApp foi fácil para mim”, confirmando que de acordo com usuários o sistema é simples e de aprendizado rápido e fácil.

5.8 DISCUSSÃO

Após o término de todos os cálculos foram confirmadas 10 das 14 hipóteses propostas. A Figura 8 apresenta o modelo e os resultados obtidos no sistema

SmartPLS 2.0. É possível verificar na Figura 8, por meio dos coeficientes de caminho, que o principal fator que influencia da satisfação é o Prazer percebido ($\beta=0,346$) e, por conseguinte a satisfação é o principal fator que influencia a Intenção de continuidade ($\beta=0,275$).

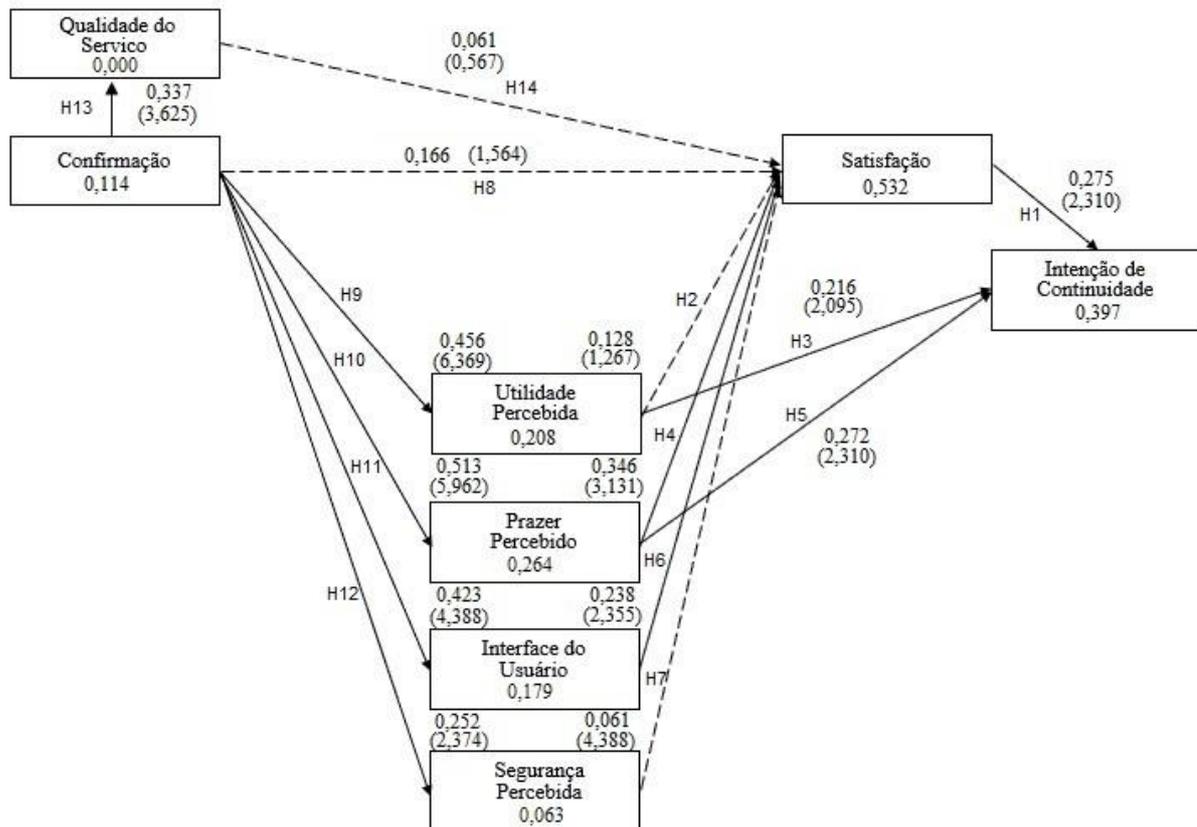


Figura 8 - Modelo de confirmação de expectativas de continuidade de uso de MIM.
Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 8 é possível visualizar também que a relação H1 entre SAT e INT é significativa, pois o t-valor é superior a 1,96, conforme os valores propostos por Ringle, Silva e Bido (2014). De acordo com Deng *et al.* (2010), somente usuários satisfeitos continuarão utilizando o MIM. Oghuma *et al.* (2016aa), afirma ainda que quanto mais satisfeitos os usuários estiverem menores as chances de trocarem de MIM.

A H2, a Utilidade percebida influencia positivamente na Satisfação não foi confirmada, pois o t-valor (1,286) ficou inferior ao limite mínimo de 1,96. De acordo com Oghuma *et al.* (2016a), quanto mais benefícios os usuários ganharem com o

uso do sistema MIM, mais satisfeito eles ficarão. Neste caso, os benefícios do uso do sistema não são suficientes para influenciarem na satisfação.

A H3, relação entre UP e INT, onde a Utilidade Percebida influencia positivamente a Intenção de continuidade, foi confirmada pelo t-valor, pois ficou levemente acima de 1,96. Segundo Oghuma *et al.* (2016a), quantos mais benefícios forem obtidos com o uso do sistema MIM maior será a intenção de continuidade de uso do sistema, o que pode ser constatado na confirmação desta hipótese.

A H4, relação onde o Prazer percebido influencia positivamente na Satisfação, é significativa conforme índice de t-valor obtido no valor de 2,815. De acordo com Davis (1992), o Prazer percebido é a diversão e o prazer derivados do uso da TI e que quando o prazer aumenta a satisfação também aumenta.

A H5, que considera que o Prazer percebido influencia positivamente na Intenção de continuidade, foi confirmada com t-valor de 2,140. Davis (1992), afirma que o prazer aumenta a satisfação dos usuários em relação ao uso e à aceitação da tecnologia.

A H6, que representa a relação onde a Interface do usuário influencia positivamente na satisfação foi confirmada com o t-valor de 2,420. De acordo com Oghuma *et al.* (2016a), a Interface do Usuário avalia as crenças comportamentais que afetam indiretamente a intenção de uso através da satisfação, o que neste caso confirmou-se positivamente.

A H7, a Segurança percebida influencia positivamente a Satisfação apresentou t-valor de 0,791, representando que a relação não é suportada. Wixom e Todd (2005), afirmam que igualmente à interface do usuário, a segurança percebida é uma crença baseada em objetos que afetam diretamente a satisfação. Avaliando conjuntamente com a análise das questões, no tópico 7.1, constatou-se que as respostas em sua maioria foram na opção indiferente. A indiferença pode ser uma das justificativas para que esta relação não tenha se confirmado. No modelo original de Oghuma *et al.* (2016a), essa relação também apresentou inconsistências.

A H8, a Confirmação influencia positivamente a Satisfação o t-valor foi de 1,564, demonstrando que a relação não é suportada. De acordo com Oghuma *et al.* (2016a), a confirmação ocorre quando os usuários dos sistemas MIM comparam a experiência real do uso de MIM com sua expectativa inicial, pois se a expectativa inicial se confirma eles se sentirão satisfeitos.

A H9, relação na qual a Confiança influencia positivamente na Utilidade percebida o t-valor é de 5,645, confirmando a relação positiva. Segundo Oghuma *et al.* (2016a), os usuários do MIM podem tentar ajustar a sua percepção de utilidade para que seja mais consistente com a realidade, pois a confirmação aumentará a percepção de utilidade.

A H10, relação onde a Confirmação influencia positivamente no prazer percebido foi confirmada, pois apresentou t-valor de 6,046, superior ao mínimo necessário. Para Oghuma *et al.* (2016a), similar ao H9, os usuários do MIM podem tentar ajustar a sua percepção de prazer para que seja mais consistente com a realidade, pois a confirmação aumentará a percepção de prazer.

A H11, onde a Confirmação influencia positivamente na Interface do usuário foi confirmada, pois apresentou t-valor de 5,049. Semelhante às H9 e H10, Oghuma *et al.* (2016a), afirma que os usuários do MIM podem tentar ajustar a sua percepção de interface do usuário para que seja mais consistente com a realidade, pois a confirmação aumentará a percepção sobre a interface do usuário.

A H12, relação na qual a Confirmação influencia positivamente na Segurança percebida se confirmou com o t-valor de 2,932. Segundo Oghuma *et al.* (2016a) e equivalente à H9, H10 e H11, onde os usuários do MIM podem tentar ajustar a sua percepção de Segurança para que seja mais consistente com a realidade, pois a confirmação aumentará a percepção de segurança.

A H13, onde a Qualidade do serviço influencia positivamente na Confirmação que apresentou o t-valor de 3,597, confirmando a relação. Segundo Oghuma *et al.* (2016a), qualidade de serviço percebida de um MIM afetará na confirmação geral de sua experiência de uso.

A H14, a Qualidade do serviço influencia positivamente a satisfação não foi confirmada, pois o t-valor 0,547 ficou inferior ao limite mínimo de 1,96. De acordo com Oghuma *et al.* (2016a) qualidade de serviço percebida de um MIM afetará o nível de satisfação dos usuários.

Por fim, os resultados obtidos foram que as hipóteses H1, H3, H4, H5, H6, H9, H10, H11, H12 e H13 foram confirmadas e as hipóteses H2, H7, H8 e H14 não se confirmaram.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão apresentadas as considerações finais que são compostas basicamente pelos tópicos conclusão, implicações teóricas e gerenciais e das limitações da pesquisa e sugestões para pesquisas futuras.

6.1 CONCLUSÃO

O uso de sistemas MIM como meio de comunicação barata e eficaz torna o seu uso uma unanimidade. Desta forma, os sistemas MIM são utilizados para trabalho, lazer e no auxílio ao ensino-aprendizagem. O WhatsApp, sistema MIM mais utilizado no Brasil, é comumente utilizado em universidades como ferramenta no auxílio a troca de informações pelos universitários e docentes e é objeto de vários estudos pelo mundo. Assim, faz-se necessário evidenciar como está sendo feito o uso deste sistema dentro das instituições de ensino superior e qual a percepção que os estudantes dessas instituições têm sobre o seu uso.

O objetivo principal desta pesquisa foi o de avaliar por meio da percepção dos usuários, os fatores que afetam o uso dos serviços de mensagens instantâneas móveis em instituições de ensino superior. Para isso, esta pesquisa se propôs em responder a seguinte questão: *Quais são os fatores determinantes do uso de serviços MIM para uso geral em instituições de ensino superior?* Desta forma o objetivo principal foi o de avaliar por meio da percepção de alunos do ensino superior, os fatores que afetam o uso dos serviços de mensagens instantâneas móveis.

Para responder à questão de pesquisa foram formulados três objetivos específicos. O primeiro objetivo consistia em definir o modelo teórico de avaliação de sistemas MIM. O segundo objetivo era o de validar o modelo proposto com os estudantes do ensino superior e o terceiro era o de discutir estes dados.

Com a intenção de alcançar o primeiro objetivo, que era definir um modelo teórico adequado para a avaliação do uso do WhatsApp, foi realizado um exaustivo processo de levantamento bibliográfico com o auxílio do método Proknow-C. Após a definição de um portfólio com 19 artigos, buscou-se identificar qual dos trabalhos era o mais citado no Scopus e também apresentava uma quantidade maior de

construtos que já haviam sido usados na avaliação de sistema MIM. Entre eles destacou-se o modelo desenvolvido por Oghuma *et al.* (2016a), pelo fato de que foi o mais representativo, com 20 citações no Scopus e além disso contém construtos utilizados por vários autores para a avaliação de sistemas MIM. Dessa forma, definiu-se o modelo de Oghuma *et al.* (2016a), para a avaliação do uso dos sistemas MIM nas Universidades e IFs com Câmpus do sudoeste do estado do Paraná.

O segundo objetivo específico, que era o de validar o modelo escolhido, foi realizado pela aplicação de uma survey nas Universidades e IFs do sudoeste do Paraná com a coleta de 1.386 questionários válidos. Em um primeiro momento buscou-se identificar quem eram os respondentes e em sua maioria são formados por indivíduos do sexo feminino (68%), entre 21 e 24 anos (47%) e que utilizam o WhatsApp a mais de 3 anos (54%). O principal método de aprendizagem móvel é o uso de conteúdos em dispositivos móveis (59%), que os conteúdos de aprendizagem móvel mais comumente usados para as principais disciplinas na universidade (74%) e o principal local de uso do WhatsApp é em casa (74%). Na questão utilizada para verificar a Intensidade de uso do WhatsApp para o Ensino-Aprendizagem, Trabalho ou uso Geral constatou-se que o uso Geral é mais utilizado com 98% dos respondentes e destes aproximadamente 56% utilizam o sistema com uma frequência muito alta (5).

Com vistas a avaliação do WhatsApp foram elencadas hipóteses de pesquisa, baseadas no modelo desenvolvido e validado por Oghuma *et al.* (2016a), e testadas por meio das respostas obtidas com os estudantes do ensino superior das instituições UTFPR, UNIPAR, UNIOESTE e IFPR. Como resultado obteve-se que as hipóteses H1, H3, H4, H5, H6, H9, H10, H11, H12 e H13 foram confirmadas e as hipóteses H2, H7, H8 e H14 não se confirmaram. Em comparação com o estudo realizado por Oghuma *et al.* (2016a), a H7 não se confirmou, pois novamente a segurança não influencia suficientemente na Satisfação. Além disso, diferentemente do que foi apresentado no trabalho dos autores não foram validadas as hipóteses H2, H8 e H14, que são as relações entre Utilidade Percebida e Satisfação, Confirmação e Satisfação e Qualidade do serviço e Satisfação, respectivamente.

O terceiro objetivo específico proposto foi o de discutir os resultados apresentados pelo modelo para os contextos pesquisados. Identificou-se que, no contexto desta pesquisa, o prazer e a satisfação atuam como fatores que

influenciam diretamente na intenção de continuidade de uso do sistema WhatsApp, seguidas pela Utilidade, o que faz o uso deste sistema ser mais intuitivo do que prático. Desta forma, para que o panorama de frequência de uso possa ser alterado, e havendo interesse da administração das IES em questão, medidas relacionadas ao prazer e à satisfação devem ser agregadas ao uso do WhatsApp para que o principal uso do sistema com o objetivo de auxílio ao ensino-aprendizagem deixe de ser em sua maior parte realizada em casa e passe a ser utilizada com maior frequência na instituição.

Quando foram analisadas as amostras verificou-se que algumas variáveis apresentaram diferenças entre as IES. Em análise aos pares verificou-se que nos casos onde foram encontradas diferenças entre os estudantes da UTFPR e das outras IES, estes apresentaram percepções melhores. Em contrapartida, nas relações em que os estudantes da UNIPAR estavam presentes nas comparações, apurou-se que estes apresentaram percepções piores em relação aos demais. Pode-se afirmar, então, que estes resultados necessitam de novos estudos para investigar a possível diferença entre a percepção dos estudantes de IES públicas e privadas com relação ao uso do WhatsApp.

6.2 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS

Esta pesquisa apresenta implicações teóricas e gerenciais tanto para a gestão universitária como para a gestão de sistemas de mensagens móveis. Para a academia, a replicação do estudo de Oghuma *et al.* (2016a), confirma que em diferentes locais e em diferentes culturas os entendimentos são diferentes.

Na pesquisa bibliográfica aplicada nos principais bancos de dados não foram encontradas pesquisas associadas ao uso de sistemas MIM em instituições de ensino superior e que tivessem sido aplicadas nas populações da América latina. Assim, esta pesquisa traz uma nova visão sobre os fatores que são mais importantes para a continuidade de uso do sistema WhatsApp.

Outra contribuição teórica desta pesquisa está relacionada a discussão de um tema tão atual, usual e que ainda é bem pouco investigado. Ao decorrer deste trabalho é possível perceber o alto grau de adesão ao uso do WhatsApp em

ambientes de ensino superior e a necessidade de uma melhor gestão para que a sua capacidade comunicativa seja melhor utilizada para o ensino-aprendizagem.

Como implicações gerenciais desta pesquisa é possível citar a validação do modelo por estudantes de ensino superior e a relação do uso diário do sistema WhatsApp com o ensino e a troca de informações relacionadas ao aprendizado no ensino superior. Os resultados obtidos com esta pesquisa podem auxiliar os gestores das IES em adotar futuras políticas e normas para que o uso dessa ferramenta seja realmente efetivo. O conhecimento sobre quais são os fatores que realmente são importantes para os usuários na intenção de continuidade de uso do sistema WhatsApp dá ao gestor das IES a possibilidade de gerir melhor o uso para que os benefícios sejam maiores e esta ferramenta seja utilizada de uma maneira mais eficiente quando associada ao ensino-aprendizagem.

Desta forma, esta pesquisa foi duplicada aos gestores das instituições que participaram devido a importância dos seus resultados e da possível geração de políticas institucionais visando o melhor uso deste sistema.

6.3 LIMITAÇÕES E PESQUISAS FUTURAS

Como em outras pesquisas, esta pesquisa também apresenta limitações e lacunas que os pesquisadores possam utilizar em suas futuras pesquisas. Tais limitações se iniciam com as escolhas realizadas pelo pesquisador, que neste caso passa pelas escolhas das universidades, sistema e modelo já existente e aplicado, e também pelo método utilizado que pode ser explorado de diferentes ângulos e considerações teóricas.

O uso dos sistemas MIM ainda é pouco explorado pela academia, por isso pesquisas futuras são necessárias para completar essas lacunas. A realização de uma pesquisa qualitativa poderia complementar esta pesquisa e expandir o entendimento, proporcionando um conhecimento mais amplo sobre o uso dos sistemas MIM. Nesta pesquisa confirmou-se que a segurança não influencia na satisfação, como já havia apresentado Oghuma *et al.* (2016a), outros fatores apresentaram valores diferentes dos já pesquisados, havendo a necessidade de mais estudos para verificar essas disparidades.

Além disso, há ainda a possibilidade de replicar esta pesquisa com outras populações e os diferentes sistemas MIM existentes o que pode gerar resultados complementares e informações relevantes acerca do uso dos sistemas MIM.

REFERÊNCIAS

AJZEN, Icek; FISHBEIN, Martin. Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. 1975.

AL-RAHMI, W.; OTHMAN, M. The impact of social media use on academic performance among university students: A pilot study. **Journal of information systems research and innovation**, v. 4, n. 12, p. 1-10, 2013.

APPOLINÁRIO, Fabio. Dicionário de Metodologia Científica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 295p.

BANG, Kee-Chun. Intranet Based Intelligent Messenger connection research. **Journal of Digital Contents Society**, v. 5, n. 4, p. 283-288, 2004.

BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004.

BERE, Aaron; RAMBE, Patient. An empirical analysis of the determinants of mobile instant messaging appropriation in university learning. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 28, n. 2, p. 172-198, 2016.

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

CAMERON, Ann Frances; WEBSTER, Jane. Unintended consequences of emerging communication technologies: Instant messaging in the workplace. **Computers in Human behavior**, v. 21, n. 1, p. 85-103, 2005.

COHEN, Jacob. Statistical power analysis for the behavioral sciences 2nd edn. 1988.

COHEN, Jacob et al. **Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences**. Routledge, 2013.

CHEUNG, Christy MK; LEE, Matthew KO. Understanding consumer trust in Internet shopping: A multidisciplinary approach. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 57, n. 4, p. 479-492, 2006.

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

CHOU, Shih-Wei et al. Understanding continuance intention of knowledge creation using extended expectation–confirmation theory: an empirical study of Taiwan and China online communities. **Behaviour & Information Technology**, v. 29, n. 6, p. 557-570, 2010.

CHURCH, Karen; DE OLIVEIRA, Rodrigo. What's up with whatsapp?: comparing mobile instant messaging behaviors with traditional SMS. In: **Proceedings of the**

15th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services. ACM, 2013. p. 352-361.

CUI, Di. Beyond “connected presence”: Multimedia mobile instant messaging in close relationship management. **Mobile Media & Communication**, v. 4, n. 1, p. 19-36, 2016.

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

DAVIS, Fred D.; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1992.

DENG, Zhaohua et al. Understanding customer satisfaction and loyalty: An empirical study of mobile instant messages in China. **International journal of information management**, v. 30, n. 4, p. 289-300, 2010.

DEMIR, Ahmet; AYDINLI, Cumhur. Exploring the Quality Dimensions of Mobile Instant Messaging Applications and Effects of Them on Customer Sa hem on Customer Sa hem on Customer Satisfaction. **IJCTA**, 2016.

DOLL, William J.; HENDRICKSON, Anthony; DENG, Xiaodong. Using Davis's perceived usefulness and ease-of-use instruments for decision making: a confirmatory and multigroup invariance analysis. **Decision Sciences**, v. 29, n. 4, p. 839-869, 1998.

ENSSLIN, Leonardo et al. ProKnow-C, knowledge development process-constructivist. **Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil**, v. 10, n. 4, p. 2015, 2010.

EXAME; Brasil é um dos países que mais usam WhatsApp. 30 de Junho de 2016. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/brasil-e-um-dos-paises-que-mais-usam-whatsapp-diz-pesquisa/> Acesso em: 05 de abril de 2017.

FEDOCE, Rosângela Spagnol et al. A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação. 2011.

FERREIRA, Maria Cristina; MOURA, Maria Lucia Seidl. **Projetos de pesquisa: elaboração, redação e apresentação.** Uerj, 2005.

FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. **Journal of marketing research**, p. 382-388, 1981.

FREITAS, Juarez. Discricionariedade administrativa e o direito fundamental à boa administração pública. 2009.

GAN, Chunmei. An empirical analysis of factors influencing continuance intention of mobile instant messaging in China. **Information Development**, 2016.

GAN, Chunmei. Understanding WeChat users' liking behavior: An empirical study in China. **Computers in Human Behavior**, 2017.

GAN, Chunmei; LI, Hongxiu. Understanding continuance intention of mobile instant messaging: Motivators and inhibitors. **Industrial Management & Data Systems**, 2015.

GANUZA, J.; VIECENS, M. Over-the-top (OTT) applications, services and content: implications for broadband infrastructure. **Spanish as**, 2013.

GARTNER Says Worldwide Sales of Mobile Phones Declined 2.3 Percent in Second Quarter of 2012. 2012. Disponível em . Acesso em 27 set. 2014.

GIL, Antônio de Loureiro. Sistemas de informações contábil/financeiros: integrados a sistemas de gestão empresarial tecnologia ERP. 1999.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

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

GOOGLE PLAY; WhatsApp Messenger, 2018. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.whatsapp&hl=pt-BR> Acesso em: 10 de Janeiro de 2018.

HA, Young Wook et al. Use and gratifications of mobile SNSs: Facebook and KakaoTalk in Korea. **Telematics and Informatics**, v. 32, n. 3, p. 425-438, 2015.

HENSELER, Jörg; RINGLE, Christian M.; SINKOVICS, Rudolf. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, v. 20, 2009, p. 277-319.

HAIR, Joseph F. et al. **Multivariate data analysis**. Upper Saddle River, NJ: Prentice hall, 1998.

HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry J.; MONEY, Arthur H.; PHILIP, Samuel. **Fundamentos de métodos de pesquisa de administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J.; BLACK, W.; BABIN, B.; ANDERSON, R., **Multivariate data analysis**. 7 ed., NewJersey: Prentice Hall, 2010.

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

HAIR, Joseph F. et al. The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. **Long range planning**, v. 45, n. 5-6, p. 320-340, 2012.

HAIR, Joseph. F.; HULT, Tomas; M.; RINGLE, Christian. M.; SARSTEDT, Marko. A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Los Angeles: SAGE, 2014.

HALILOVIC, Semina; CICIC, Muris. Antecedents of information systems user behaviour—extended expectation-confirmation model. **Behaviour & Information Technology**, v. 32, n. 4, p. 359-370, 2013.

HIGUCHI, Adrina Silva. **Tecnologias móveis na educação: Um estudo de caso em uma escola da rede pública do estado de São Paulo. 2011. 118 f.** 2011. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da cultura). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

HUANG, Ming; LI, Yue-ming. X-ray tomography image-based reconstruction of microstructural finite element mesh models for heterogeneous materials. **Computational Materials Science**, v. 67, p. 63-72, 2013.

HUANG, Hanyun; ZHANG, Xiwen. The adoption and use of WeChat among middle-aged residents in urban China. **Chinese Journal of Communication**, p. 1-23, 2016.

IBGE; PNAD 2015: 19,7% dos domicílios com TV necessitam adequação para receber sinal digital, em 2013 eram 28,5%, 2016. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=3347&t=pnad-2015-19-7-domicilios-tv-necessitam-adequacao-receber-sinal-digital-2013&view=noticia> Acesso em: 16 de dezembro de 2017.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Índice Geral de Cursos (IGC), 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/indice-geral-de-cursos-igc-> Acesso em: 20/04/2017.

JANSSEN, Cory. Mobile application (mobile app). 2014. Disponível em: <<http://www.techopedia.com/definition/2953/mobile-application-mobile-app>> Acesso em: 23 de maio de 2017.

JIANG, James J.; KLEIN, Gary; CARR, Christopher L. Measuring information system service quality: SERVQUAL from the other side. **MIS quarterly**, p. 145-166, 2002.

JIANG, Guoyin; DENG, Wenjuan. An empirical analysis of factors influencing the adoption of Mobile Instant Messaging in China. **International Journal of Mobile Communications**, v. 9, n. 6, p. 563-583, 2011.

KHAN, Saif Ur Rehman; LONG, C. S.; IQBAL, S. M. Leadership competency: A tool for project success. **Middle East Journal of Scientific Research**, v. 19, n. 10, p. 1280-1283, 2014.

KANTAR, A. 2014 report on China social media influence, 2015 Disponível em: <http://cn.kantar.com/media/633232/2014.pdf> Acesso em: 15 de Abril de 2017

KARAPANOS, Evangelos. User experience over time. In: **Modeling Users' Experiences with Interactive Systems**. Springer Berlin Heidelberg, 2013. p. 57-83.

KE, Yulong; LI, Wenli. A study of the factors affecting the adoption of mobile instant messaging in China. In: **Mobile Business, 2009. ICMB 2009. Eighth International Conference on**. IEEE, 2009. p. 93-98.

KOUFTEROS, X., Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, p. 467-488, 1999.

LAI, Ivan Ka Wai; SHI, Guicheng. The impact of privacy concerns on the intention for continued use of an integrated mobile instant messaging and social network platform. **International Journal of Mobile Communications**, v. 13, n. 6, p. 641-669, 2015.

LAI, Hui-Min; CHEN, Chin-Pin; CHANG, Yung-Fu. Expectation-Confirmation Model of Information System Continuance: A Meta-Analysis. **World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering**, v. 10, n. 7, p. 2283-2288, 2016.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento**. Pearson Makron Books, 2005.

LIU, Zhenhua; MIN, Qingfei; JI, Shaobo. A study of Mobile Instant Messaging adoption: within-culture variation. **International Journal of Mobile Communications**, v. 9, n. 3, p. 280-297, 2011.

LU, Yaobin; ZHOU, Tao; WANG, Bin. Exploring Chinese users' acceptance of instant messaging using the theory of planned behavior, the technology acceptance model, and the flow theory. **Computers in human behavior**, v. 25, n. 1, p. 29-39, 2009.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MATSUDA, Kelcy. Teoria dos sistemas. 2007. **Acesso em 12 de maio de 2017**, v. 24, 2014.

MEF - Mobile Ecosystem Forum. Global Insights into Chat Apps and SMS Usage. **Mobile Messaging Report**, 2016.

MICHEL, Maria Helena. Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. **São Paulo: Atlas**, 2005.

NARDI, Bonnie A.; WHITTAKER, Steve; BRADNER, Erin. Interaction and outeraction: instant messaging in action. In: **Proceedings of the 2000 ACM conference on Computer supported cooperative work**. ACM, 2000. p. 79-88.

NONNENMACHER, Renata Favretto. Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis. 2012.

NUNAN, D. Research methods in language learning. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

OGARA, Solomon O.; KOH, Chang E.; PRYBUTOK, Victor R. Investigating factors affecting social presence and user satisfaction with mobile instant messaging. **Computers in Human Behavior**, v. 36, p. 453-459, 2014.

OGHUMA, Apollos Patricks et al. An expectation-confirmation model of continuance intention to use mobile instant messaging. **Telematics and Informatics**, v. 33, n. 1, p. 34-47, 2016a.

OGHUMA, Apollos Patricks et al. Benefit-confirmation model for post-adoption behavior of mobile instant messaging applications: A comparative analysis of KakaoTalk and Joyn in Korea. **Telecommunications Policy**, 2016b.

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

OLIVEIRA, M. M. Como fazer pesquisa qualitativa. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

PARASURAMAN, Anantharanthan; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **the Journal of Marketing**, p. 41-50, 1985.

PARK, C. E. **A Study on the Use Behavior of Instant Messaging: The Influence of Personal Origin and Social Network**. 2003. Tese de Doutorado. MA dissertation, Yonsei University.

PARK, Sung Youl; NAM, Min-Woo; CHA, Seung-Bong. University students' behavioral intention to use mobile learning: Evaluating the technology acceptance model. **British Journal of Educational Technology**, v. 43, n. 4, p. 592-605, 2012.

PARK, Seongwon; CHO, Kwangsu; LEE, Bong Gyou. What makes smartphone users satisfied with the mobile instant messenger? Social presence, flow, and self-disclosure. **Int. J. Multimedia Ubiquit. Eng**, v. 9, p. 315, 2014.

PARK, E., & Ohm, J. (2014). Factors influencing users' employment of mobile map services. **Telematics and Informatics**, 31(2), 253–265.

PENG, Xixian; ZHAO, Yuxiang Chris; ZHU, Qinghua. Investigating user-switching intention for mobile instant messaging application: Taking WeChat as an example. **Computers in Human Behavior**, 2016.

PEREZ, Gilberto et al. Factors determining the acquisition of ipad by consumers. 2010.

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

QUIVY, Raymond; VAN CAMPENHOUDT, Luc. Manual de investigação em ciências sociais. 1998.

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

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RINGLE, Christian M.; DA SILVA, Dirceu; BIDO, Diógenes de Souza. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. **REMark**, v. 13, n. 2, p. 54, 2014.

ROMÁN, Fernando; GONZÁLEZ-MESONES, Fernando; MARINAS, Ignacio. Mobile Marketing: A revolução multimídia. **São Paulo: Thomson Learning**, 2007.

SEMEJIN, Janjaap et al. E-services and offline fulfilment: how e-loyalty is created. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 15, n. 2, p. 182-194, 2005.

SHEER, Vivian C.; RICE, Ronald E. Mobile instant messaging use and social capital: Direct and indirect associations with employee outcomes. **Information & Management**, v. 54, n. 1, p. 90-102, 2015.

SILVA, Jorge Marcelino Bassalo. Aplicação do modelo UTAUT na avaliação da intenção de uso de sistemas ERP. **Faculdade de Ibmec**, 2009.

SHEER, Vivian C.; RICE, Ronald E. Mobile instant messaging use and social capital: Direct and indirect associations with employee outcomes. **Information & Management**, v. 54, n. 1, p. 90-102, 2017.

STATISTA. Number of monthly active WhatsApp users worldwide from April 2013 to January 2017. Disponível em: <<http://www.statista.com/statistics/260819/number-of-monthlyactive-whatsapp-users/>> Acesso em: 15 abril 2017.

TANG, Nguyen-Hanh; LEE, Young-Chan. A comparative study on user loyalty of mobile-instant messaging services: Korea and Vietnam (Research in Progress). In: **Proceedings of the 17th International Conference on Electronic Commerce 2015**. ACM, 2015. p. 14.

TANG, Nguyen Hanh; LEE, Young-Chan. Korean and Vietnamese User Loyalty: KakaoTalk Case. 2016.

THE CITY FIX BRASIL: A expansão dos dispositivos móveis e os impactos para a vida nas cidades. Disponível em: <http://thecityfixbrasil.com/2016/02/11/a-expansao-dos-dispositivos-moveis-e-os-impactos-para-a-vida-nas-cidades/>. Acesso em: 30 de novembro de 2016.

VENKATESH, Viswanath et al. User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS quarterly**, p. 425-478, 2003.

WANG, Xizi; QIAN, Ying. Examining the determinants of users' continuance intention in the context of mobile instant messaging: The case of WeChat. In: **Computing and Communication (IEMCON), 2015 International Conference and Workshop on**. IEEE, 2015. p. 1-9.

WHATSAPP; "WhatsApp", 2018. Disponível em: https://www.whatsapp.com/?l=pt_br Acesso em: 20 de Fevereiro de 2018.

WE ARE SOCIAL; Digital in 2018: World's internet users pass the 4 billion mark, 2018. Disponível em: <https://wearesocial.com/sg/blog/2018/01/global-digital-report-2018> Acesso em: 23 de Fevereiro de 2018.

WIXOM, Barbara H.; TODD, Peter A. A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. **Information systems research**, v. 16, n. 1, p. 85-102, 2005.

WOODS, Arron. The most popular chat apps of 2015. Disponível em: <http://www.chartblocks.com/en/blog/post/most-popular-chat-apps> Acesso em: 15 Abril 2017.

WU, Long; CHEN, Jian-Liang. An extension of trust and TAM model with TPB in the initial adoption of on-line tax: an empirical study. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 62, n. 6, p. 784-808, 2005.

WU, Tailai et al. Does adoption mean the same to every user? A study of active and passive usage of mobile instant messaging applications. 2015.

YOON, Chanmin et al. AppScope: Application Energy Metering Framework for Android Smartphone Using Kernel Activity Monitoring. In: **USENIX Annual Technical Conference**. 2012.

YOON, Cheolho; JEONG, Changyun; ROLLAND, Erik. Understanding individual adoption of mobile instant messaging: a multiple perspectives approach. **Information Technology and Management**, v. 16, n. 2, p. 139-151, 2015.

ZVIRAN, Moshe; GLEZER, Chanan; AVNI, Itay. User satisfaction from commercial web sites: The effect of design and use. **Information & management**, v. 43, n. 2, p. 157-178, 2006.