

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS – FACE

Mariana Emery de Lacerda

Intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte

Belo Horizonte
2018

Mariana Emery de Lacerda

Intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte

Projeto de dissertação apresentado no Programa de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Sistemas da Informação e Gestão do Conhecimento.

Área de concentração: Gestão de Sistema de Informação e do Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Ziviani

Belo Horizonte
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L131i Lacerda, Mariana Emery de, 1977 -
Intenção de uso de sistemas ERP em empresas do
segmento de transporte / Mariana Emery de Lacerda – Belo
Horizonte, 2018.
90 f. : il. ; 29,7 cm

Orientador: Fabrício Ziviani
Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e
Gestão do Conhecimento), Universidade FUMEC, Faculdade de
Ciências Empresariais, Belo Horizonte, 2018.

1. Sistemas de informação gerencial - Brasil. 2. Software -
Fatores humanos - Brasil. 3. Competências essenciais - Brasil. I.
Título. II. Ziviani, Fabrício. III. Universidade FUMEC,
Faculdade de Ciências Empresariais.

CDU: 65.011:681.3.6



UNIVERSIDADE
FUMEC

Dissertação intitulada “**Intenção de uso de sistemas de ERP em empresas do segmento de transportes**” de autoria de Mariana Emery de Lacerda, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Fabricio Ziviani – Universidade FUMEC
(Orientador)

Prof. Dr. Luiz Claudio Gomes Maia – Universidade FUMEC
(Examinador Interno)

Prof. Dra. Jasmária Lima Ribeiro de Oliveira – PUC MINAS
(Examinador Externo)

Fábio Correa, Me. – KM-INOVA
(Consultor *Ad Hoc*)

Prof. Dr. Fernando Silva Parreiras
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do
Conhecimento da Universidade FUMEC

Belo Horizonte, 25 de setembro de 2018.

REITORIA

Av. Afonso Pena, 3890 - Cruzeiro
30130-009 - Belo Horizonte, MG
Tel. 0800 0300 200
www.fumec.br

CAMPUS

Rua Cobre, 200 - Cruzeiro
30310-190 - Belo Horizonte, MG
Tel. (31) 3228-3000
www.fumec.br

AGRADECIMENTOS

A Deus, Senhor de todas as coisas.

À mamãe, pelo seu imenso amor, apoio e orações.

Ao Dudé, meu grande incentivador.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fabrício Ziviani.

Ao Prof. Mestre Fabio Corrêa, pela sua disponibilidade, didática e orientação.

Ao Quarteto Fantástico, pela amizade e companheirismo.

A todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Os sistemas de informação têm se mostrado ferramenta indispensável para controle e gestão das organizações. Automação de processos, redução de custos e geração de informação para tomada de decisão são benefícios disponibilizados pelos sistemas, que auxiliam na vantagem competitiva e até mesmo na sobrevivência das empresas. Entretanto, os sistemas de informação não são capazes de melhorar a produtividade ou a qualidade por eles próprios. É a sua efetiva utilização pelos usuários que cria valor adicional às organizações. Para que os altos investimentos em sistemas se convertam em benefícios para o negócio é importante entender a aceitação e uso dos sistemas pelos usuários que irão utilizá-lo. Os modelos de aceitação de tecnologia surgiram para melhorar a compreensão dos aspectos comportamentais que levam ao sucesso ou a falhas na aceitação e uso de uma tecnologia. Acreditando-se que os resultados colhidos da tecnologia perpassam pelo conhecimento, habilidade e atitude do usuário, o assunto competência também foi abordado. Este trabalho apresentou um modelo inspirado no modelo de aceitação de tecnologia UTAUT aliado ao conceito de competência de Fleury e Fleury (2001) para medir a intenção de uso de sistemas integrados de gestão (ERP) em empresas do setor de transportes. Como resultado, destacam-se a validação do modelo proposto e os construtos Expectativa de Esforço e Condições Facilitadoras como os aspectos mais relevantes na influência da intenção de uso. Destaca-se também a validação da Competência como um construto de análise da intenção de uso.

Palavras-chave: Modelos de aceitação de tecnologia. UTAUT. Competência. Sistemas de Informação. Intenção de Uso.

ABSTRACT

Information systems have proved to be an indispensable tool for the control and management of organizations. Process automation, cost reduction, generation of information for decision making are benefits provided by systems that help in the competitive advantage and even in the survival of companies. However, information systems are not capable of improving productivity or quality on their own. It is their effective use by users that creates additional value to organizations. For high system investments to convert to business benefits, it is important to understand the acceptance and use of the systems by the users who will use it. Technology acceptance models have emerged to improve understanding of the behavioral aspects that lead to success or failure in the acceptance and use of a technology. Believing that the results harvested from technology permeate the knowledge, skill and attitude of the user, the subject competence was also addressed. This paper proposes a model based on the UTAUT technology acceptance model, coupled with Fleury and Fleury's (2001) concept of competence to measure the intention to use integrated management systems (ERP) in transport sector. As a result, the validation of the proposed model and the Expectations of Effort and Facilitating Conditions stand out as the most relevant aspects in the influence of the intention to use. Also worthy of note is the validation of the Competence as an intention-to-use analysis construct.

Keywords: Technology acceptance models. UTAUT. Competence. Information systems. Intention of Use.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Conceito de competência	17
Figura 2. As três dimensões da competência individual	19
Figura 3 - Competência como fonte de valor para o indivíduo e para a organização	20
Figura 4 - Modelo de análise de competências profissionais	24
Figura 5. Teoria da Ação Fundamentada (TRA).....	25
Figura 6 - Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM).....	27
Figura 7 - Modelo de Aceitação da Tecnologia 2 (TAM2).....	28
Figura 8 - Teoria do Comportamento Planejado (TPB).....	30
Figura 9 - Modelo Combinado TAM/TPB.....	32
Figura 10 - Fatores que influenciam a Utilização de Computadores Pessoais.....	33
Figura 11 - Processo de Decisão da Inovação Adaptado	34
Figura 12 - Teoria Social Cognitiva adaptada ao contexto de TI.....	36
Figura 13 - Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia	37
Figura 14 – Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia 2 (UTAUT2).....	44
Figura 15 - Framework multinível de aceitação e uso da tecnologia.....	47
Figura 16 - Modelo proposto para a pesquisa	49
Figura 17 - Relação das Hipóteses	50
Figura 18 - Modelo geral.....	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Competências individuais requeridas	19
Tabela 2 - Competências para o profissional	21
Tabela 3 – Construtos determinantes x origem	38
Tabela 4 – Teorias seminais, definições e escala de medição da Expectativa de Desempenho.....	39
Tabela 5 - Teorias seminais, definições e escala de medição da Expectativa de Esforço.....	40
Tabela 6 - Teorias seminais, definições e escala de medição da Influência Social.....	41
Tabela 7 - Teorias seminais, definições e escala de medição das Condições Facilitadoras.....	42
Tabela 8 - Relação entre os construtos determinantes e moderadores	43
Tabela 9 - Descrição das hipóteses	50
Tabela 10 - Variáveis, questões e autores dos construtos	51
Tabela 11 - Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Região.....	60
Tabela 12 - Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Porte da Organização.....	60
Tabela 13 - Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Tipos de Modais e Tipos de Carga Transportada.....	61
Tabela 14 - Análise descritiva de caracterização dos indivíduos - Sistema integrado de gestão e tempo de utilização do ERP	61
Tabela 15 - Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Sexo / Idade / Escolaridade	62
Tabela 16 - Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Tempo de experiência / Nível organizacional / Área de atuação / cargo	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TI	Tecnologia da Informação
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
UTAUT	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>
UTAUT2	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2</i>
TRA	Teoria da Ação Fundamentada
TAM	Modelo de Aceitação da Tecnologia
TAM2	Modelo de Aceitação da Tecnologia 2
MM	Modelo Motivacional
TPB	Teoria do Comportamento Planejado
MPCU	Modelo de Utilização do PC
PC	<i>Personal Computer</i>
IDT	Teoria da Difusão da Inovação
CST	Teoria Social Cognitiva
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
ABES	Associação Brasileira das Empresas de Software
IBM	<i>International Business Machine</i>
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MBA	<i>Master Business Administration</i>
MA	<i>Maximum Likelihood</i>
WLS	<i>Weighted Least Squares</i>
X ² /G.L.	Teste do qui-quadrado
CFI	<i>Comparative fit index</i>
TLI	<i>Tucker-Lewis Index</i>
RMSEA	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
RA	Realidade Aumentada
SAAS	Software as a service
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
TIMS	Tecnologia de Informação Móveis Sem Fio

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Problema de pesquisa.....	12
1.2	Objetivo geral.....	12
1.3	Objetivos específicos.....	12
1.4	Justificativa	13
1.5	Adequação à linha de pesquisa.....	14
1.6	Estrutura do Trabalho.....	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	Competências	15
2.1.1	<i>Competência Individual</i>	17
2.1.2	<i>Competência Profissional</i>	22
2.2	A evolução dos modelos de aceitação e uso da tecnologia	24
2.2.1	<i>Teoria da Ação Fundamentada (TRA)</i>	25
2.2.2	<i>Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM)</i>	26
2.2.3	<i>Teoria do Comportamento Planejado (TPB)</i>	29
2.2.4	<i>Modelo Motivacional (MM)</i>	30
2.2.5	<i>A combinação entre a TAM e TPB</i>	31
2.2.6	<i>Modelo de Utilização do PC (MPCU)</i>	32
2.2.7	<i>Teoria da Difusão da Inovação (IDT)</i>	33
2.2.8	<i>Teoria Social Cognitiva (CST)</i>	35
2.2.9	<i>Modelo Unificado de Aceitação e Uso da Tecnologia da Informação (UTAUT)</i>	36
2.2.10	<i>UTAUT2</i>	43
2.2.11	<i>Framework multinível de aceitação e uso da tecnologia</i>	45
2.3	Marco Teórico	48
3	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	52
3.1	Levantamento Bibliográfico.....	52
3.2	Criação de modelo.....	53
3.3	Universo	53
3.4	Coleta de dados	53
3.5	Análise de Dados.....	54
4	APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	56

4.1 Pesquisas relacionadas	56
4.2 Análise de Dados Faltantes e <i>Outliers</i>	58
4.3 Normalidade	59
4.4 Linearidade.....	60
4.5 Análise Descritiva	60
4.6 Análise Fatorial Confirmatória.....	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
5.1 Limitações da Pesquisa	77
5.2 Trabalhos Futuros.....	78
Apêndice A – Questionário aplicado.....	86
Apêndice B – Glossário	89

1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) tem se mostrado um poderoso instrumento de apoio aos negócios, uma vez que em um ambiente altamente competitivo as organizações devem buscar estratégias que implicam na utilização de diferentes ferramentas, tais como a TI.

Os investimentos em TI são vultosos. Segundo o Gartner Group (2018), no mundo a previsão de gastos com TI em 2018 é de US\$ 3,7 trilhões. A área de software é a principal responsável pelo investimento, com gastos de US\$ 391 bilhões. Este valor corresponde a uma taxa de expansão de 11,1% em relação a 2017. Na América Latina o Brasil assume a liderança em investimentos, registrando cerca de US\$ 38 bilhões e um crescimento de 4,5% em 2017.

Os sistemas integrados de gestão – ERP (*Enterprise Resource Planning*) exercem um papel fundamental no dia a dia das organizações, promovendo automatização de processos, redução de custos, aumento da qualidade dos produtos e serviços e principalmente acesso a informação de forma rápida e fácil, auxiliando no processo de tomada de decisão. É importante, entretanto observar que em muitos casos, para usufruir de todas as vantagens que um ERP propõe, não basta comprá-lo, instalá-lo e começar a usar. Além da infraestrutura necessária, outras variáveis devem ser consideradas para que o sistema integrado de gestão possa ser utilizado de forma a trazer os resultados esperados.

Para que todo o investimento em aparatos tecnológicos se converta em benefícios para a organização, o fator humano se mostra fundamental. Segundo Venkatesh Morris, Davis e Davis (2003) os sistemas de informação não são capazes de melhorar a produtividade ou a qualidade por eles próprios. É a sua efetiva utilização pelos usuários que cria valor adicional às organizações. Neste sentido, surgem modelos de aceitação voltados para a compreensão dos aspectos que podem influenciar a intenção de uso e uso das tecnologias pelos seus usuários. Dentre estes modelos, destaca-se o UTAUT, que foi construído para avaliar a intenção e uso de sistemas organizacionais complexos e sofisticados.

O modelo UTAUT é composto por quatro construtos determinantes e quatro moderadores, que influenciam na intenção de uso e uso de sistemas. Os construtos determinantes são: Expectativa de Desempenho – grau em que o indivíduo acredita que terá ganhos de desempenho utilizando o sistema em suas atividades; Expectativa de Esforço - grau de facilidade na utilização do sistema; Influência Social – grau de percepção do indivíduo em relação a seus colegas quanto a importância ou não de se utilizar uma nova tecnologia; e Condições Facilitadoras – grau em que o indivíduo acredita na existência de uma infraestrutura organizacional e técnica para apoiar a utilização do sistema. Estes construtos

são moderados por: gênero, idade, experiência do indivíduo e voluntariedade do uso (grau pelo qual o uso da tecnologia é voluntário ou livre, ou seja, não obrigatório). (Venkatesh *et al.*, 2003).

No âmbito das competências, Fleury e Fleury (2001) associam o alto desempenho à inteligência e personalidade das pessoas, nas capacidades humanas relacionadas a conhecimentos, habilidades e atitudes. Definem competência por “Saber agir responsável (...) mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo” (Fleury e Fleury, 2005).

Tendo como inspiração o modelo UTAUT, concebido a partir de vários modelos teóricos com raízes em sistemas de informação, psicologia e sociologia, que explicam mais de 40% da variância na intenção individual de usar a tecnologia (Venkatesh *et al.*, 2003), foi proposto um modelo simplificado de medição da intenção de uso, levando em consideração a competência dos usuários e os construtos determinantes do modelo UTAUT: Desempenho, Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras.

1.1 Problema de pesquisa

Pretende-se responder à seguinte questão de pesquisa:

De que maneira a intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte é influenciada pela Competência do usuário e pelas suas Expectativas de Desempenho e Esforço, pela Influência Social e Condições Facilitadoras?

1.2 Objetivo geral

O trabalho tem como objetivo geral desenvolver um modelo para medir a intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte, levando em consideração a Competência do usuário de acordo com os conceitos de Fleury e Fleury (2001) e os construtos Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras do modelo de aceitação de tecnologia UTAUT de Venkatesh *et al.* (2003).

1.3 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

- Identificar os modelos de aceitação de tecnologia e os conceitos de competência;

- Analisar os impactos dos construtos **Expectativa de Desempenho**, **Expectativa de Esforço**, **Influência Social**, **Condições Facilitadoras** e **Competência** na aceitação de uso do sistema ERP em organizações do segmento de transporte;
- Propor modelo para medir a intenção de uso em sistemas ERP, considerando os construtos acima.

1.4 Justificativa

Um dos aspectos que justifica este trabalho são os investimentos vultosos em TI realizados no Brasil e no Mundo. Segundo o Gartner Group (2018), no mundo, a previsão de investimentos em TI em 2018 é de US\$ 3,7 trilhões. A área de software e serviços são as principais responsáveis. John-David Lovelock, vice-presidente de pesquisa do Gartner, diz que os investimentos em TI partem dos esforços das empresas em ampliar seus negócios, e cita que TI não é mais um centro de custos, e que empresas líderes estão investindo em tecnologia como forma de potencializar e aumentar seus negócios. Os gastos com software devem atingir US\$ 391 bilhões, o que corresponde a uma taxa de expansão de 11,1% em relação a 2017. No Brasil, os investimentos também aumentaram. Segundo estudo anual da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), somos o primeiro país na lista de investimentos em TI na América Latina, registrando cerca de US\$ 38 bilhões e um crescimento de 4,5% em 2017. Para 2018, a estimativa é que o mercado de TI cresça 5,8% ainda no primeiro semestre segundo estudo anual da IDC Predictions.

Para a academia, a contribuição do estudo está voltada para uma nova análise da aceitação de sistemas de informação a partir da medição da intenção de uso levando em consideração a influência da Competência do usuário de acordo com os conceitos de Fleury e Fleury (2001) e aspectos comportamentais do indivíduo abordados no modelo UTAUT. Além disso, pontuar possíveis barreiras do ponto de vista de aceitação do usuário que dificultam a utilização plena da tecnologia e discutir como estas barreiras podem ser tratadas abre novos caminhos para que organizações que enfrentam dificuldades de utilização das soluções tecnológicas disponibilizadas evoluam principalmente sob o ponto de vista da inovação, competitividade e assertividade na tomada de decisão.

1.5 Adequação à linha de pesquisa

O programa de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento busca através do ensino e pesquisa multidisciplinar formar docentes e pesquisadores que contribuam para o desenvolvimento de novos projetos e desafios, tanto na área acadêmica quanto no mercado profissional.

O presente trabalho trata aspectos voltados à utilização de sistemas integrados de gestão, das Competências Individuais dos usuários e de outras características comportamentais que podem ou não influenciar a intenção de uso da solução tecnológica disponibilizada. O trabalho demonstra caráter interdisciplinar por abordar assuntos relativos a sistemas de informação e estudos originários da psicologia, como os modelos de aceitação de tecnologia e estudos relacionados à competência. Estas características se enquadram na trilha de pesquisa Gestão de Processos de Negócios e Arquitetura Corporativa, caracterizada por abordar assuntos voltados à gestão de processos de negócios, aplicação de melhores práticas, análise de falhas de processos, desenvolvimento de habilidades e competências, entre outras.

Sua contribuição está voltada para a compreensão de aspectos que levam ou não um usuário a utilizar uma tecnologia, promovendo impacto profissional nos atuantes da área de TI e seus usuários, através da identificação de situações que influenciam a intenção de uso da tecnologia. A partir desta identificação é possível tratar os problemas e entraves que possam atrapalhar a execução plena de um novo projeto tecnológico ou mesmo a utilização de uma tecnologia já disponibilizada. Possibilita também canalizar melhor os investimentos em soluções de TI que de fato serão utilizadas e poderão contribuir para o desenvolvimento e vantagem competitiva das organizações.

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho é composto por cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita a introdução ao assunto e são expostos o problema de pesquisa, a justificativa, a adequação do trabalho ao programa de mestrado, o objetivo geral e específicos. O segundo capítulo trata o referencial teórico, abordando o assunto competência e a evolução dos modelos de aceitação de tecnologia. Aborda também o marco teórico e apresenta o modelo proposto. No terceiro capítulo é apresentado o procedimento metodológico aplicado. O quarto capítulo exhibe a apresentação, análise e discussão de resultados. No quinto capítulo são feitas as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico são descritas as correntes voltadas para o conceito de competência, e definições sobre competência individual e profissional. Além disso, é abordada a evolução dos modelos de aceitação e uso da tecnologia, desde o primeiro, TRA – Teoria da Ação Fundamentada, até o Framework Multinível de Aceitação e Uso da Tecnologia.

2.1 Competências

O conceito de competência tem sido amplamente discutido na literatura, e apresenta uma vasta gama de definições (McClelland, 1973; Boyatzis, 1982; Dutra *et. al.*, 2001, 2002; Zarifian, 2003; Boterf, 2003; Dutra *et.al.* 2004; Fleury e Fleury, 2005; Ruas, 1998). É utilizado desde o fim da Idade Média pela área jurídica, fazendo referência às atribuições de um indivíduo para avaliar e julgar assuntos. Outras áreas de conhecimento passaram a usar o termo, se referindo à capacidade de um indivíduo em abordar determinado assunto. Mais adiante, passou a ser utilizado para definir o indivíduo que tem capacidade de realizar determinada atividade (Isambert-Jamati, 1997).

Por ser um tema muito discutido e controverso (Manfredi,1999), a literatura apresenta três principais correntes que tratam o assunto: a corrente britânica, a americana e a francesa (Barato,1998; Ferreira e Santana,2009).

A corrente britânica vincula o conceito de competência aos indicadores de desempenho da organização. Tem como foco o resultado a partir da execução da tarefa, e seu público alvo é o nível operacional Bitencourt (2004)

A corrente americana teve sua origem a partir de McClelland (1973) que percebeu ineficiência nos testes de inteligência aplicados nos processos seletivos das organizações. McClelland defendeu a ideia de que para um indivíduo ser competente é necessário mais do que uma boa formação técnica. Competência aqui se relaciona com a descrição das atribuições de um cargo e as ações e comportamento que se espera do indivíduo de acordo com o contexto (McClelland, 1973).

Já a corrente francesa, composta principalmente por Guy Le Boterf, Elliot Jacques e Philippe Zarifian, entende que o conceito de competência não se trata da expectativa de entrega *versus* cargo, e sim do valor agregado de acordo com o contexto em que a atividade foi executada Dutra(2008). Ferreira e Sant'Anna (2009) complementam que o fato do indivíduo ter conhecimento e capacidade para a execução de um trabalho não garante que ele entregará

o que foi requisitado. Le Boterf (2003) conceitua competência como o atendimento de determinadas demandas a partir do direcionamento de conhecimentos e experiências. Competência é o indivíduo em ação, sabendo utilizar seus conhecimentos e habilidades em situações variadas, de acordo com o contexto. Zarifian (2001) também entende que competência não pode ser reduzida às expectativas do cargo, e destaca que existem dois fatores que tornam um indivíduo competente: o conhecimento social, voltado para a sua trajetória histórica e a inteligência prática, que é o entendimento das situações e a aplicação do conhecimento para resoluções. Tanto Zarifian quanto Boterf concordam que a competência está na ação, e não na acumulação de conhecimentos e habilidades das pessoas.

A partir de estudos realizados na área de educação, Durand (1998) utilizou três dimensões do aprendizado individual para construir um modelo de competência: conhecimento, habilidade e atitude.

Conhecimento corresponde ao conjunto estruturado de informações que foram assimiladas e que possibilitam a compreensão do mundo que nos cerca. Abrange o acesso a dados, a capacidade de interpretá-los e integrá-los às situações (Durand, 1998). É o que se deve saber para que determinada atividade seja desenvolvida com qualidade (Ruas, 1998).

Habilidade está voltada à capacidade de agir de acordo com processos ou objetivos pré-estabelecidos. Trata-se de uma dimensão prática, onde a habilidade e capacidade trazem o resultado esperado, mesmo que não haja compreensão na atividade que está sendo executada (Durand, 1998). Refere-se ao saber fazer.

Atitude corresponde ao comportamento do indivíduo ou organização frente a um objetivo. Relaciona-se com a determinação e vontade na busca do que se deseja. “Uma organização dedicada, ansiosa para ter sucesso, é mais competente do que uma desmoralizada, passiva, com exatamente o mesmo conhecimento e habilidade” Durand (1998, p. 8). É preciso saber agir para utilizar de forma adequada as habilidades e conhecimentos (Ruas, 1998). Este conceito pode ser percebido na Figura 1:

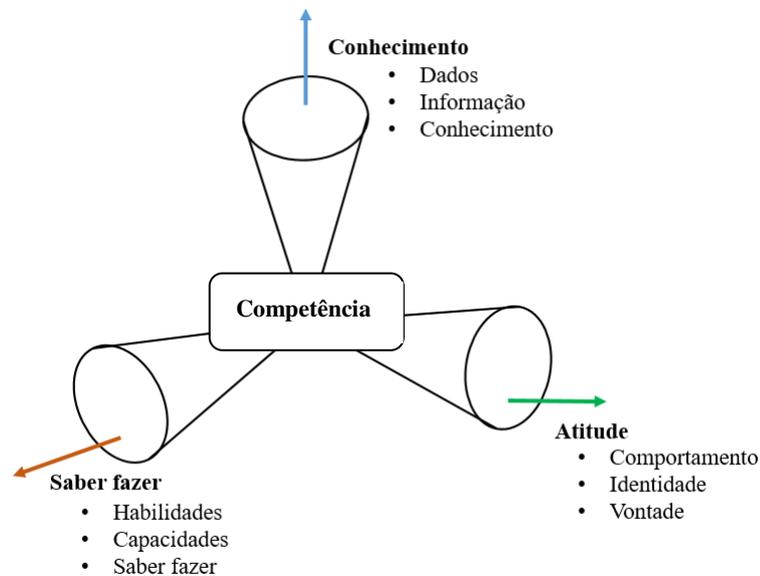


Figura 1. Conceito de competência
 Fonte: Adaptado de Durand (1998)

Competência pode ser analisada sob dois aspectos: individual e organizacional. A individual refere-se à capacidade do indivíduo em resolver problemas e colher resultados, e a organizacional está ligada ao termo *core competence*, que significa o conjunto das principais atividades do negócio (Prahalad & Hamel, 1990).

2.1.1 Competência Individual

Segundo Zarifian (2003, p.139) competência envolve “a tomada de iniciativa e o assumir de responsabilidade do indivíduo sobre problemas e eventos que ele enfrenta em situações profissionais”. Sua conceituação é justificada através de três situações que ocorrem no mundo do trabalho: a) Incidentes - situações que acontecem fora do programado e causam alteração na rotina de trabalho, exigindo que recursos sejam mobilizados para a resolução; b) Comunicação – compreensão das pessoas entre si para compartilharem e alcançarem objetivos em comum; e c) Serviços – priorização das atividades relacionadas ao atendimento ao cliente seja ele interno ou externo. O trabalho é encarado como muito mais que um conjunto de tarefas atribuídas ao cargo. Representa a articulação das competências do indivíduo em um ambiente profissional complexo e dinâmico. Para Zarifian (2001) a competência individual apresenta três pontos essenciais: a) responsabilidade e iniciativa nas situações profissionais; b) inteligência prática – utilização dos conhecimentos adquiridos nas situações apresentadas; e c) mobilização das pessoas – compartilhamento dos objetivos e atribuição de responsabilidades.

De acordo com a corrente americana e francesa, Dutra (2008) define competências individuais a partir de três metodologias complementares. A primeira se baseia na visão de McClelland (1973). Indivíduos com desempenho acima do esperado são selecionados para participarem de entrevistas individuais. Nestas entrevistas as competências entendidas como diferenciais são levantadas e comparadas com a estratégia e competências que a organização considera primordiais.

A segunda abordagem, proposta por Fleury (2000) trata a estratégia da organização alinhada às competências organizacionais e individuais. A junção destes três aspectos colabora com a execução da estratégia, uma vez que é possível determinar as competências individuais fundamentais para as atividades a serem realizadas. As competências individuais podem ser levantadas em entrevistas e tabuladas para serem trabalhadas em sincronia com a estratégia e competências organizacionais.

Na terceira abordagem, Dutra (2008) define grupos específicos de entrega de acordo com a trajetória de carreira. Competências básicas são exigidas para toda a organização e competências essenciais são exigidas para determinado grupo de funções ou profissionais. Inicialmente as trajetórias de carreira são identificadas, as competências da organização são levantadas de acordo com as trajetórias de carreira, e após análise os indivíduos são distribuídos de acordo com o desenho estratégico e competências organizacionais.

Para manter o foco da análise das competências essenciais de acordo com a estratégia da organização, Gramigna (2002) sugere a definição de um número ideal de competências com as quais se deseja trabalhar. Em seu modelo, 15 competências foram elencadas para facilitar a identificação dos perfis desejados. Da mesma forma, Sant'Anna, Morais, Kilimmit e Cançado (2002) seleciona 15 competências em sua tese de doutorado sobre competências individuais requeridas, modernidade organizacional e satisfação no trabalho, conforme demonstrado na Tabela 2.

Competências individuais requeridas	
1	Capacidade de aprender rapidamente novos conceitos e tecnologias
2	Capacidade de trabalhar em equipes
3	Criatividade
4	Visão de mundo ampla e global
5	Capacidade de comprometer-se com os objetivos da organização
6	Capacidade de comunicação
7	Capacidade de lidar com incertezas e ambiguidades
8	Domínio de novos conhecimentos técnicos associados ao exercício do cargo ou função ocupada
9	Capacidade de inovação
10	Capacidade de relacionamento interpessoal
11	Iniciativa de ação e decisão
12	Autocontrole emocional
13	Capacidade empreendedora
14	Capacidade de gerar resultados efetivos
15	Capacidade de lidar com situações novas e inusitadas

Tabela 1. Competências individuais requeridas
Fonte – Sant’anna, 2002

Para Le Boterf (2003) competência envolve saber mobilizar combinando os recursos e habilidades pessoais com os recursos do ambiente em que o indivíduo está inserido, atuando de maneira pertinente numa situação particular. É fundamental que o indivíduo se articule a fim de combinar o seu conhecimento com os recursos disponíveis que tem à sua volta. Somente desta forma a competência é estabelecida e a noção de profissionalismo considerada. Neste sentido, a competência individual é definida em três dimensões, conforme demonstrado na Figura 2:

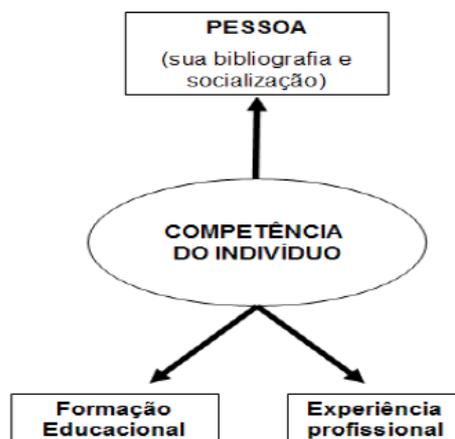


Figura 2. As três dimensões da competência individual
Fonte: Le Boterf (1999)

Para Paiva (2007, p.45) competência é “mobilização de forma particular pelo profissional na sua ação produtiva de um conjunto de saberes de naturezas diferenciadas [...] de maneira a gerar resultados reconhecidos individual (pessoal), coletiva (profissional) e socialmente (comunitário)”. Ela precisa ser articulada de acordo com o contexto onde as atividades individuais são desenvolvidas a fim de gerar resultados (Roquete & Brito, 2014).

Fleury e Fleury (2005) definem competência por Saber agir responsável, mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidade, ter visão estratégica, assumir responsabilidades de tal forma que estas características agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo. Sua definição pode ser observada na figura 3.

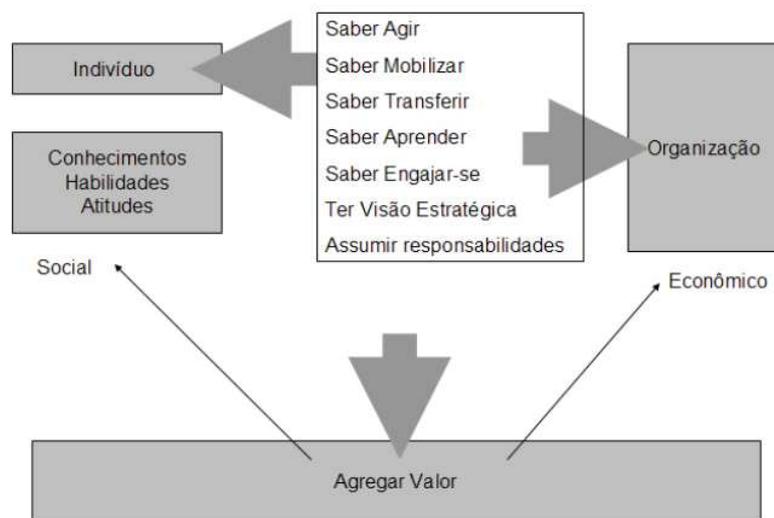


Figura 3. Competência como fonte de valor para o indivíduo e para a organização
Fonte: Fleury e Fleury (2006)

A competência para o profissional é permeada por três fatores: competências, aprendizagem e gestão do conhecimento. Esta definição pode ser observada na Tabela 2.

Competências para o profissional	
SABER AGIR	Saber o que e por que faz.
	Saber julgar, escolher, decidir.
SABER MOBILIZAR	Saber mobilizar recursos de pessoas, financeiros, materiais, criando sinergia com eles.
SABER COMUNICAR	Compreender, processar, transmitir informações e conhecimentos, assegurando o entendimento da mensagem pelos outros.
SABER APRENDER	Trabalhar o conhecimento e a experiência.
	Rever modelos mentais.
	Saber desenvolver-se e propiciar o desenvolvimento dos outros.
SABER COMPROMETER-SE	Saber engajar-se e comprometer-se com os objetivos da organização.
SABER ASSUMIR RESPONSABILIDADES	Ser responsável, assumindo os riscos e as consequências de suas ações, e ser, por isso, reconhecido.
TER VISÃO ESTRATÉGICA	Conhecer e entender o negócio da organização, seu ambiente, identificando oportunidades, alternativas.

Tabela 2. Competências para o profissional

Fonte – Fleury e Fleury (2001)

Em um estudo para mapear as competências individuais necessárias ao cargo de gestor rural, Ferreira (2016) utiliza os conceitos de Fleury e Fleury (2001) para embasar sua pesquisa. A partir de entrevistas com gestores da rede de beneficiamento e recebimento de grão do RS, foi possível obter a percepção dos respondentes para cada característica da competência:

- Saber agir – saber agir, escolher, decidir, são características vitais ao cargo de gestor, segundo os respondentes da pesquisa. Além disso, respondentes com cargo de diretoria informaram que é uma competência exigida desde o processo seletivo;
- Saber mobilizar recursos – os gestores registraram esta característica como muito importante, mas frisaram que não é uma competência fácil, levando em conta principalmente que é necessário a companhia conceder autonomia para o profissional se equipar com todos os recursos necessários para a realização de suas atividades;
- Saber comunicar - a comunicação é colocada como uma ação básica e característica diferencial dos profissionais;
- Saber Aprender – Ferreira (2016) resume como uma qualidade frágil dos respondentes, uma vez que as respostas se voltaram para a falta de processos na empresa que permitissem a retenção e disseminação de conhecimento;
- Saber Comprometer-se – No estudo de Ferreira (2016) observou-se que esta competência está ligada à personalidade de cada um, mas que a empresa busca

profissionais que tenham comprometimento afetivo com a organização. Já a visão desta mesma competência nos estudos sobre competências necessárias a usuários-chave no processo de implantação de um ERP, Diamante (2010) relata que o comprometimento está mapeado desde a tabela de riscos do projeto até a competência necessária aos participantes, tamanha importância desta característica;

- Saber assumir responsabilidades – percebeu-se fragilidade dos respondentes em relação a esta competência, e foram apontadas soluções como disponibilização de treinamentos para a evolução da equipe;
- Ter visão estratégica – os respondentes disseram ser uma competência a ser desenvolvida a partir da organização, e que gradativamente o gestor se desenvolverá a partir da familiaridade com a cultura da empresa, política organizacional, mercado em que atua, etc.

2.1.2 *Competência Profissional*

Cheetham e Chivers (1996, 1998, 2000) desenvolveram um modelo de análise de competências profissionais que abordam quatro grupos de habilidades:

- a) Cognitiva – refere-se ao conhecimento e a capacidade efetiva de seu uso, podendo ser subdividido em:
 - Conhecimento base da profissão (competência técnica, teórica e especialista);
 - Desempenho das funções específicas (conhecimento tácito e prático);
 - Conhecimento dos processos (como, o que, quem, quando);
 - Conhecimento contextual (organização, setor, geografia);
 - Aplicação do conhecimento (habilidades de síntese, transferência, conceitualização).
- b) Funcional – refere-se às habilidades inerentes às atividades do profissional. Capacidade de executar uma série de tarefas e produzir resultados específicos. Pode ser subdividida em:
 - Específica da ocupação (funções e atividades específicas da profissão);
 - Processual, organizacional e administrativa (planejamento, monitoramento, implementação, delegação, evolução, administração do tempo, etc.);
 - Mental (habilidade para ler, escrever, realizar contas, habilidades em TI);

- Física (coordenação, habilidade manual, facilidade de digitação, etc.).
- c) Comportamental – refere-se ao lado pessoal. Capacidade de agir de forma apropriada em relação ao trabalho. Subdivide-se em:
 - Social / vocacional (habilidade interpessoal, empatia, habilidade de escuta, autoconfiança, persistência, controle emocional);
 - Intraprofissional (preservação da coletividade, conformidade com as normas de comportamento profissional, etc.).
- d) Ética- refere-se aos valores pessoais e profissionais, e à capacidade de julgar situações voltadas ao trabalho. Subdivide-se em:
 - Pessoal (conduta de acordo com os códigos morais ou religiosos, tolerância a valores de terceiros, etc.);
 - Profissional (conduta de acordo com os códigos profissionais, julgamento ético, consciência ambiental, foco no cliente, manter-se atualizado e comprometido a ajudar colegas de profissão menos experientes, etc.).

Estas quatro perspectivas interagindo entre si geram as meta-competências, que se referem à solução de problemas, comunicação e autodesenvolvimento, e a transcompetência, que se refere aos processos de reflexão e análise. Para complementar o modelo, Paiva (2007) incluiu mais um grupo de habilidade:

- e) Competência política – relações de poder da organização. Subdivide-se em:
 - Pessoal (percepção dos jogos políticos que ocorrem nas organizações, voltados para articulação de interesses particulares do profissional);
 - Profissional (adoção de comportamentos de acordo com a manutenção do profissionalismo);
 - Organizacional (ações voltadas para as normas da organização onde as atividades produtivas são desenvolvidas);
 - Social (ações relacionadas com pessoas, domínio afetivo e de poder).

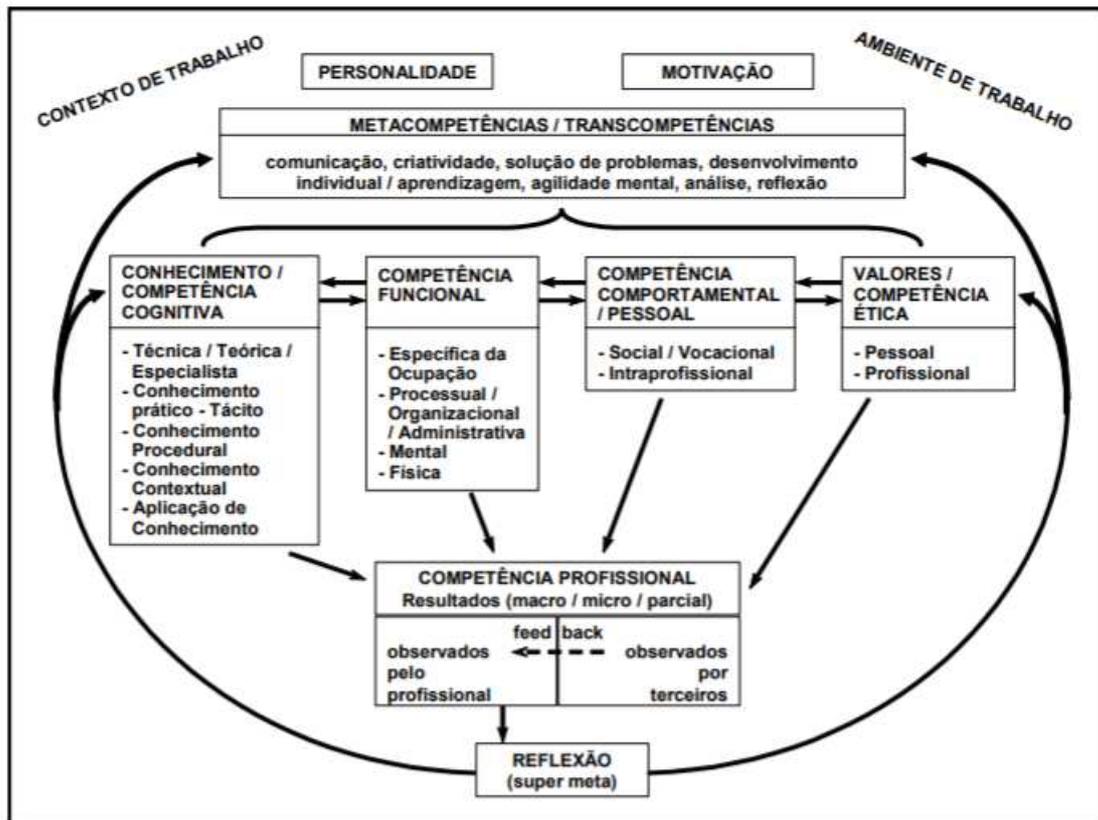


Figura 4 - Modelo de análise de competências profissionais
 Fonte: Cheetham e Chivers (1996, 1998,2000), adaptado por Paiva (2007)

Cheetham e Chivers (1996, 1998, 2000) e Paiva (2007) destacam que a personalidade e motivação do indivíduo influenciam no seu desempenho profissional. Por este motivo estas variáveis fazem parte do modelo.

Segundo Paiva (2007), é possível extrair três tipos de resultado a partir da interação dos cinco componentes tratados: a) macro resultados – resultados globais da atividade profissional; b) micro resultados – atividades específicas; e c) resultados parciais – atividades específicas que foram concluídas parcialmente.

2.2 A evolução dos modelos de aceitação e uso da tecnologia

Ao estudar os modelos de aceitação e uso da tecnologia é possível perceber as teorias que os compõe, suas fusões e extensões em relação aos modelos já existentes, tornando-os mais completos e abrangentes. O modelo UTAUT é composto por oito modelos de aceitação da tecnologia; são eles: A Teoria da Ação Fundamentada (TRA); O Modelo de Aceitação da

Tecnologia (TAM); O Modelo Motivacional (MM); A Teoria do Comportamento Planejado (TPB); A combinação entre os modelos TAM e TPB; O Modelo de Utilização do Computador Pessoal (MPCU); A Teoria da Difusão da Inovação (TDT) e A Teoria Social Cognitiva (CST). Na sequência serão abordadas as descrições de cada uma destas teorias e os respectivos modelos presentes na literatura que compõem a versão UTAUT:

2.2.1 Teoria da Ação Fundamentada (TRA)

A Teoria da Ação Fundamentada teve sua origem na psicologia social, e tem como função identificar os fatores determinantes do comportamento conscientemente intencional (Fishbein & Ajzen, 1975), ou seja, prever o comportamento dos indivíduos em uma determinada situação.

Esta teoria está relacionada às: crenças, atitudes ligadas ao ato ou comportamento, normas subjetivas e à intenção comportamental que direciona o comportamento efetivo do indivíduo. Davis, Bagozzi e Warshaw (1992, p. 983) indicam que:

(...) o desempenho de um comportamento específico de uma pessoa é determinado pela sua intenção comportamental de realizar o comportamento e a intenção comportamental é determinada conjuntamente pela atitude da pessoa e pela norma subjetiva relativa ao comportamento em questão (...).

Consideram-se crenças as ideias, metas pessoais, valores e atitudes que influenciam o comportamento do indivíduo. A atitude em relação ao ato ou comportamento representa a forma racional como o indivíduo se comporta, avaliando o que tem a perder e a ganhar em uma determinada situação. A norma subjetiva trata da percepção do que as pessoas de referência para o indivíduo pensam sobre o que ele deve ou não fazer. A intenção comportamental exprime o que o indivíduo pretende fazer e o comportamento demonstra a ação em si do indivíduo influenciada pelos construtos anteriores.

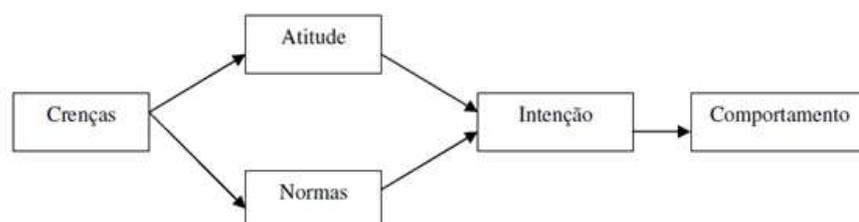


Figura 5. Teoria da Ação Fundamentada (TRA)

Fonte: Fishbein e Ajzen (1975)

A TRA é uma teoria amplamente pesquisada que apresentou êxito em estudos do comportamento humano em várias áreas (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992), podendo ser aplicada também em estudos relacionados à aceitação e utilização da tecnologia. Davis, Bagozzi e Warshaw (1992) ressaltam ainda que na aplicação da TRA na área de Sistemas de Informação, somente a Atitude e a Norma Subjetiva do usuário influenciam diretamente seu comportamento. Variáveis como personalidade do usuário, características da tarefa, estrutura organizacional, influência política e outras são categorizadas como “variáveis externas” (Fishbein & Ajzen, 1975), que atuam indiretamente no comportamento do usuário. No presente estudo intenciona-se compreender se esta trajetória de formação de personalidade, exercício de práticas e outras variáveis estruturais repercute na maneira de como as pessoas aceitam e absorvem a tecnologia.

2.2.2 *Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM)*

O modelo TAM surgiu a partir de uma adaptação do modelo TRA, justamente para atender a área de Sistemas de Informação. Seu desenvolvimento se deu na década de 1980 para avaliar novos produtos desenvolvidos pela IBM do Canadá em parceria com o MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), com o objetivo de identificar variáveis que determinam ou não a utilização de computadores (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992).

O objetivo do modelo TAM é explicar fatores que determinam a aceitação do uso da tecnologia, permitindo que estes fatores sejam trabalhados para que a tecnologia proposta rompa barreiras que atrapalham sua implantação e seja plenamente utilizada. (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992).

O objetivo chave do TAM (...) é fornecer uma base para rastrear o impacto de fatores externos em crenças internas, atitudes e intenções. A TAM foi formada em uma tentativa de alcançar esses objetivos, identificando um pequeno número de variáveis fundamentais sugeridas (...) que tratam dos determinantes cognitivos e afetivos da aceitação da computação, usando a TRA como uma abordagem teórica para modelar as relações teóricas entre essas variáveis (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992, p.985).

O modelo é composto por quatro variáveis: Utilidade percebida – grau que um indivíduo acredita que ao usar um sistema seu desempenho nas funções melhorará; Facilidade de uso percebida – grau em que um indivíduo acredita que ao usar um sistema ele estará livre de esforços; Intenção comportamental – intenção do indivíduo em utilizar o sistema e

Comportamento – uso efetivo do sistema, que pode ser medido através da frequência de uso, tempo de utilização, número e diversidade de utilização.

Na primeira aplicação do modelo, Davis (1989) conduziu um survey em 112 usuários da IBM e em 40 estudantes de MBA da Universidade de Boston para examinar a aceitação de um software editor de texto. Segundo Silva (2006), o resultado demonstrou que a utilidade percebida teve maior impacto no comportamento dos usuários do que a facilidade de uso percebida.

Davis, Bagozzi e Warshaw (1992) concluem três pontos importantes referentes aos modelos TRA e TAM: A utilização do computador pode ser prevista de acordo com as intenções do usuário; A utilidade percebida é um determinante importante das intenções dos usuários em utilizar computadores; e a facilidade de uso percebida é um determinante secundário, porém significativo das intenções dos usuários utilizarem computadores. Embora o modelo TAM seja bastante simples, notou-se grande eficiência nos seus construtos para prever e explicar o comportamento do usuário.

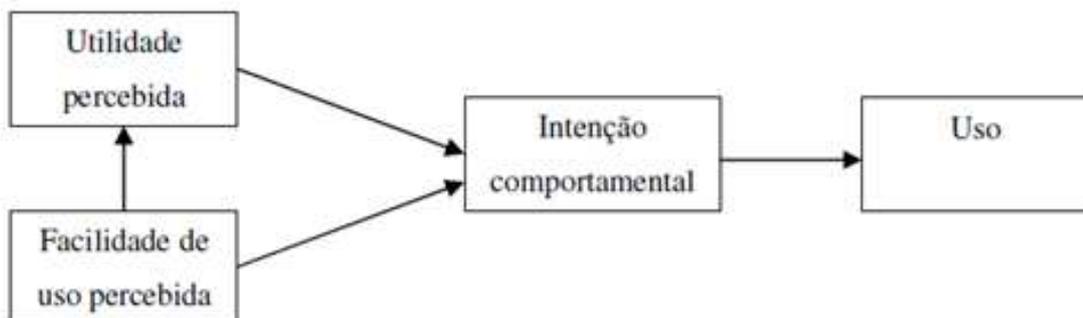


Figura 6. Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM)

Fonte: Davis (1989)

Desde a sua criação, o modelo TAM foi muito utilizado para estudos de aceitação de tecnologia por usuários (Venkatesh & Davis 2000), e o construto Utilidade Percebida mostrou-se um influenciador muito relevante na Intenção de Uso. Desta forma, Venkatesh e Davis (2000) perceberam a necessidade de avaliar melhor este construto, e a partir desta necessidade nasceu o modelo TAM 2.

O modelo TAM 2 se originou do modelo TAM, acrescido de construtos influenciadores da Utilidade Percebida. Estes construtos abrangem processos de influência (Norma Subjetiva, Voluntariedade, Imagem) e processos instrumentais cognitivos (Relevância no Trabalho, Qualidade de Resultado, Demonstração de Resultados) e Facilidade de Uso Percebida).

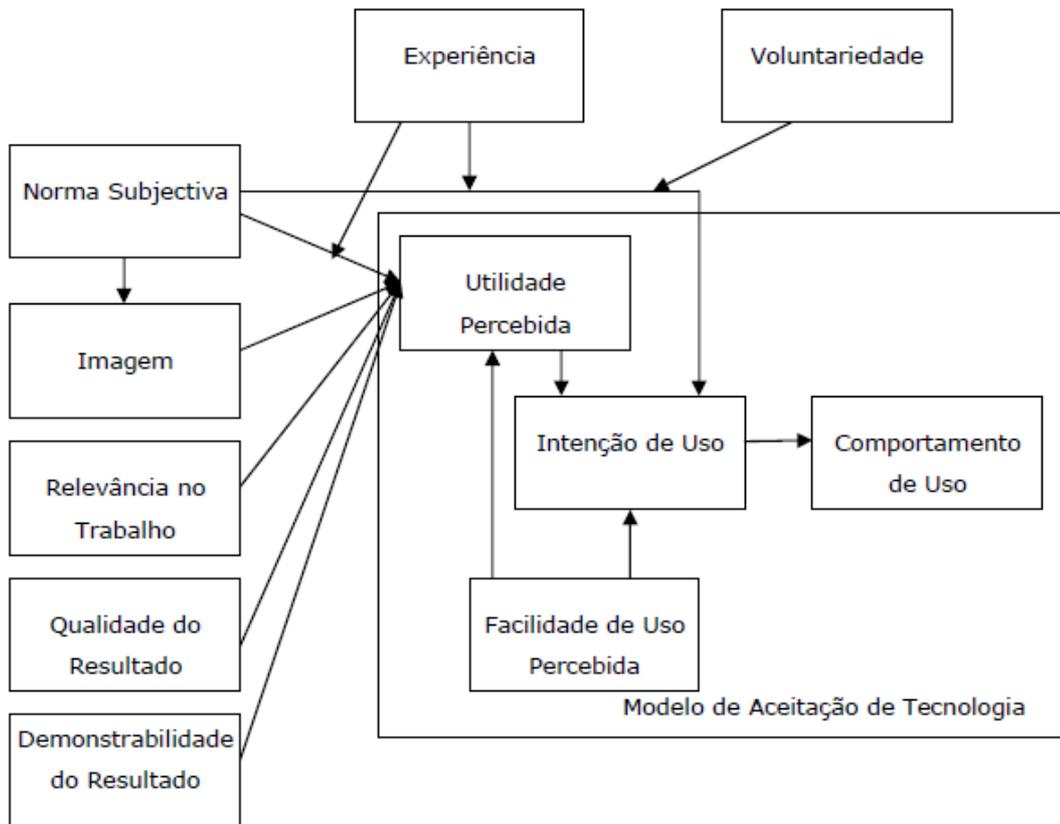


Figura 7. Modelo de Aceitação da Tecnologia 2 (TAM2)

Fonte: Venkatesh e Davis (2000)

- Norma Subjetiva - trata como a influência social afeta a Utilidade Percebida e Intenção de Uso de uma tecnologia. Seguindo o conceito de Fishbein e Azjen (1975) diz respeito a adoção do comportamento de uma pessoa de acordo com a influência de indivíduos e grupos que esta pessoa considera importante;
- Voluntariedade - é um construto moderador da Norma Subjetiva, e trata a obrigatoriedade ou voluntariedade da utilização de uma tecnologia em uma organização;
- Imagem - Moore e Benbasat (1991, p.195) colocam que imagem é "o grau em que o uso de uma inovação é percebido para melhorar o status de alguém. ". O modelo TAM 2 coloca que a Norma Subjetiva influencia positivamente a Imagem. Se um indivíduo adota determinado comportamento influenciado por outro indivíduo ou grupo que considera relevante, então sua imagem será bem vista por este grupo (Blau 1964, Kiesler & Kiesler 1969, Pfeffer, 1981);

- Relevância no Trabalho - Este construto trata a percepção do usuário em relação à utilização de um sistema para a realização de seu trabalho. Trata-se de um construto cognitivo que influencia diretamente a Utilidade Percebida. A relevância do trabalho exerce um efeito positivo na Utilidade Percebida;
- Qualidade do Resultado – este construto gira em torno de quais tarefas um sistema está apto a desempenhar e a combinação destas tarefas com sua relevância. A qualidade de entrega destas tarefas pelo sistema é levada em consideração e influencia positivamente a Utilidade Percebida;
- Demonstrabilidade do Resultado - A Demonstrabilidade do Resultado é definida por Moore e Benbasat (1991) que colocam a importância de se medir resultados relacionados a desempenho no trabalho através da utilização de sistemas para se obter a Utilidade Percebida;
- Experiência - À medida que a experiência na utilização do sistema aumenta, a influência da Norma Subjetiva na Utilidade Percebida diminui. A interpretação de Hartwick e Barki (1994) sugere que o indivíduo é influenciado pelo grupo quando ele não tem informações precisas sobre o sistema. À medida que sua experiência aumenta, a opinião do grupo tem menos força e o indivíduo passa a confiar mais em suas próprias opiniões.

2.2.3 Teoria do Comportamento Planejado (TPB)

A TPB de Ajzen (1991) foi projetada para prever e explicar o comportamento da humanidade em contextos específicos.

A TRA apresentava uma lacuna em situações onde os indivíduos não possuem consciência plena de seu comportamento (Ajzen, 1991). A TPB surge como uma extensão da TRA justamente para suprir esta lacuna. A TPB acrescenta na TRA o construto **Controle Comportamental Percebido** como mais um determinante da intenção e do comportamento no uso da tecnologia.

(...) um fator central na Teoria do Comportamento Planejado é a intenção do indivíduo de realizar um dado comportamento. As intenções são assumidas para capturar os fatores motivacionais que influenciam um comportamento; são indícios de como as pessoas estão dispostas a tentar, de quanto esforço elas estão planejando exercer a fim de realizar o comportamento. Como regra geral, quanto mais forte for a intenção de envolver-se em um comportamento, mais provável deve ser o seu desempenho (...). (Ajzen 1991, p.181)

Para Ajzen (1991), **Controle Comportamental Percebido** refere-se à percepção do indivíduo, de quão fácil ou difícil é realizar algum comportamento de seu interesse, e sua intensidade pode variar de acordo com as situações.

O conceito de **Controle Comportamental Percebido** está alinhado com o conceito de ineficácia percebida de Bandura (1977,1982). O comportamento do indivíduo é influenciado pela sua segurança em realizar determinada atividade. Tendo como exemplo dois indivíduos que queiram aprender a esquiar, é mais provável que o indivíduo mais confiante domine melhor esta atividade em relação ao menos confiante.

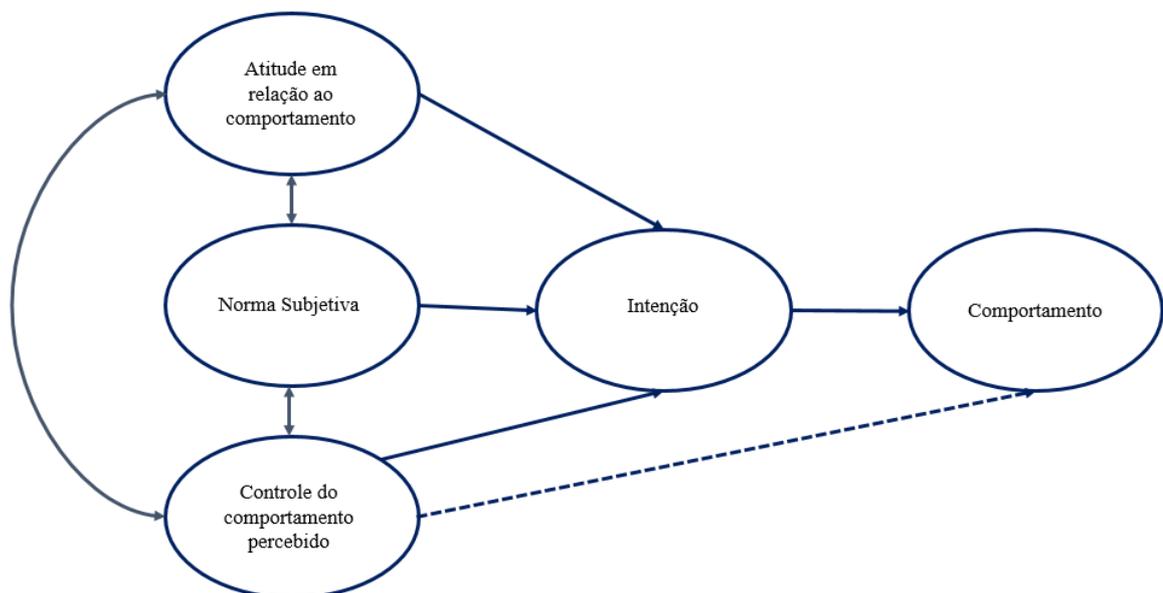


Figura 8. Teoria do Comportamento Planejado (TPB)

Fonte: Ajzen (1991)

2.2.4 Modelo Motivacional (MM)

Este modelo proposto por Davis, Bagozzi e Warshaw (1992) trata os conceitos de motivação intrínseca e extrínseca. Segundo Deci e Ryan (1987), a motivação extrínseca está associada a uma atitude cuja finalidade está relacionada a uma recompensa, sendo determinada por fatores externos. Já a motivação intrínseca está associada à satisfação que o usuário tem ao realizar uma determinada atitude, sendo determinada por fatores internos (Vallerand, 1997). Davis, Bagozzi e Warshaw (1992) utilizaram este modelo para entender a utilização das tecnologias e seu uso.

O Modelo Motivacional de Vallerand (1997) trabalha com as teorias motivacionais para explicar o comportamento dos indivíduos, tendo como base os construtos motivação

intrínseca e extrínseca. O modelo foi utilizado por Davis, Bagozzi e Warshaw (1992) para entender a adoção e o uso de novas tecnologias.

Nesse cenário, a motivação, segundo autores como Deci e Ryan (1987), Cordova (1996), Vallerand (1997), Gillet, Vallerand e Lafrenière (2012), se difere em dois polos: intrínseca e extrínseca. A motivação intrínseca (Gillet, Vallerand & Lafrenière, 2012) se configura como a busca em obter satisfação e prazer com base em uma atividade e a extrínseca busca na atividade um meio para obter um fim desejado. Vallerand (1997) classifica a motivação intrínseca em três partes: motivação para aprender, constituída pelo engajamento em uma atividade por prazer e satisfação de entender algo novo; para realização, marcada pelo engajamento no desenvolvimento da atividade e para estímulo da experiência, caracterizada pelo engajamento em atividades que promovam sensações agradáveis.

2.2.5 A combinação entre a TAM e TPB

Este modelo combina os constructos básicos do TPB (atitude para o comportamento, normas subjetivas, controle comportamental percebido) com a utilidade percebida do TAM (Venkatesh *et al.*, 2003).

Neste modelo, foi acrescentado o construto Experiência Anterior, que representa a experiência do usuário em tecnologia. Taylor e Todd (1995) colocam que é possível perceber diferenças na intenção comportamental dos usuários ao categorizá-los em **com experiência anterior** ou **sem experiência anterior**. Os resultados avaliados a partir desta classificação demonstram que: A intenção do comportamento é mais forte em prever o comportamento dos usuários experientes do que os inexperientes; o controle comportamental percebido tem mais efeito no comportamento dos usuários experientes do que a utilidade percebida e a utilidade percebida seguida pela facilidade de uso influenciam com maior intensidade intenção comportamental se os usuários forem inexperientes. Sendo assim, este modelo indica que o nível de experiência dos usuários deve ser considerado nos estudos voltados para aceitação da tecnologia.

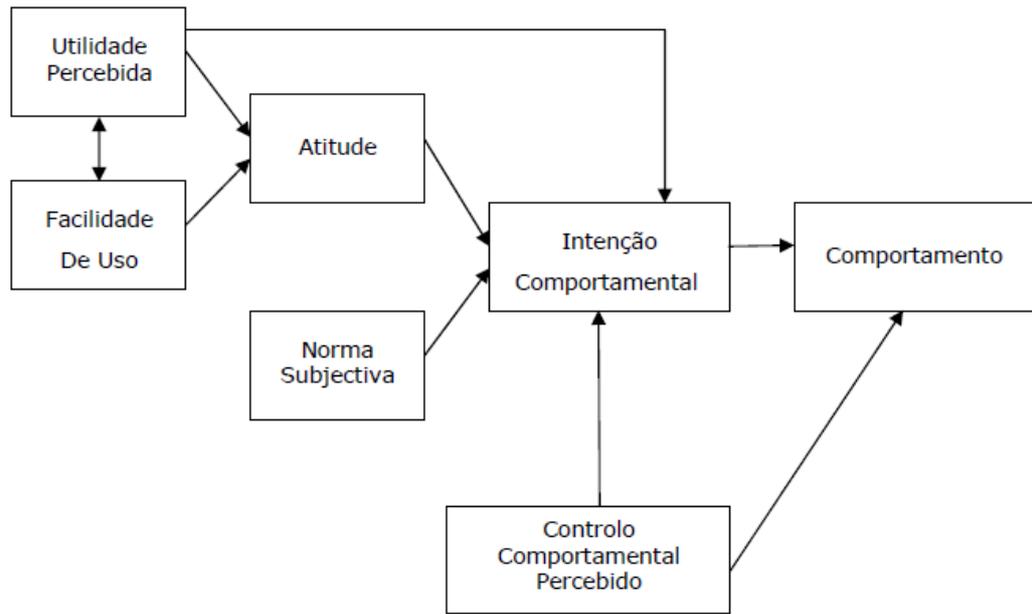


Figura 9. Modelo Combinado TAM/TPB

Fonte: Taylor e Todd (1995)

2.2.6 Modelo de Utilização do PC (MPCU)

O Modelo de Utilização do PC foi criado por Thompson, Higgins e Howell (1991) e utilizado tanto para prever a utilização de computadores pessoais quanto a aceitação de tecnologia. Seus principais construtos são:

- Ajuste ao Trabalho – Percepção do indivíduo na melhoria do desempenho do seu trabalho com a utilização da tecnologia;
- Complexidade – Percepção do indivíduo em relação ao grau de complexidade na utilização de uma nova tecnologia;
- Consequências de longo prazo – Impactos futuros na utilização da tecnologia;
- Afeto face ao uso – sentimentos positivos e negativos despertados pela utilização da tecnologia;
- Fatores Sociais – a influência do grupo em relação à utilização da tecnologia pelo indivíduo;
- Condições Facilitadoras – fatores no ambiente que propiciam a utilização da tecnologia.

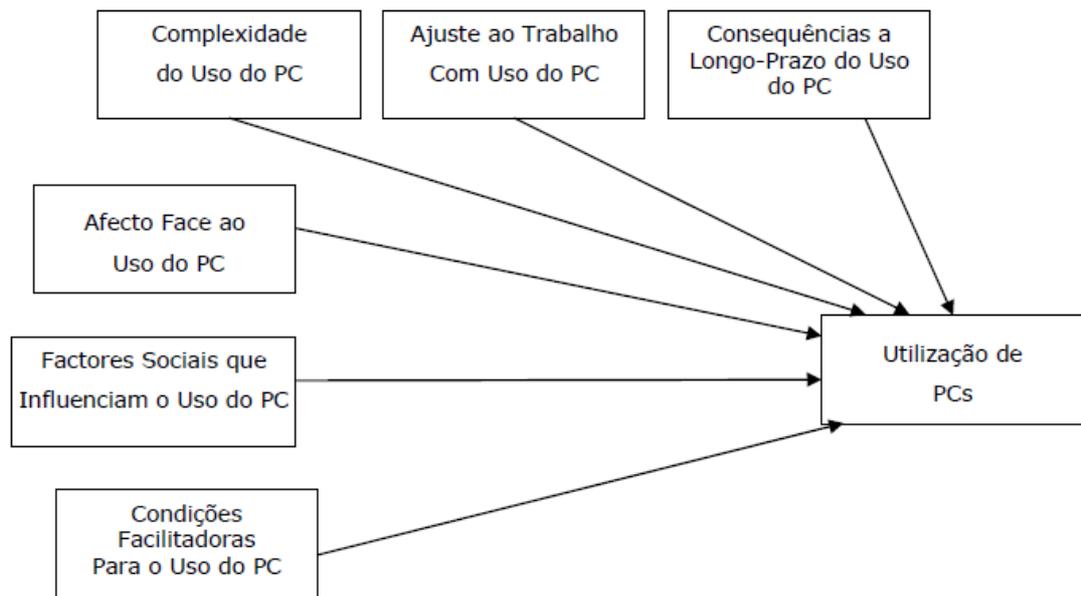


Figura 10. Fatores que influenciam a Utilização de Computadores Pessoais
 Fonte: Thompson *et al.*, 1991

2.2.7 Teoria da Difusão da Inovação (IDT)

A Teoria da Difusão da Informação, segundo Moore e Benbasat (1991,p.3), é:

(...) um instrumento projetado para medir as várias percepções que um indivíduo pode ter de adotar uma informação de inovação tecnológica (TI). Este instrumento destina-se a ser uma ferramenta para o estudo da adoção inicial e a eventual difusão de inovações de TI dentro das organizações(...).

É uma teoria que fornece ferramentas quantitativas e qualitativas que identificam pontos facilitadores ou dificultadores referentes à adoção e implementação de uma tecnologia (Fichman, 1992).

Para medir as percepções dos usuários de tecnologia em potencial, o modelo adotou as cinco características da difusão da inovação de Rogers (1983) que se referem a atributos de inovação demonstrados por estudos que tendem a influenciar a adoção da inovação. Além dos cinco atributos, mais dois foram acrescentados:

- Vantagem relativa - percebida quando uma tecnologia oferece melhorias em relação às ferramentas disponíveis;
- Compatibilidade - consistência com práticas e normas sociais entre seus usuários;
- Complexidade - facilidade de uso ou aprendizado;
- Observância - grau em que os resultados e ganhos da inovação são percebidos;

- Julgamento - oportunidade de experimentar uma inovação antes de se comprometer a usá-la;
- Imagem – o grau em que o uso de uma inovação é percebido para melhorar a própria Imagem ou status no sistema social;
- Voluntariedade de uso – se a utilização da inovação é voluntária ou obrigatória.

A Teoria da Difusão da Inovação pode ser aplicada em diversos campos, porém, no contexto da aceitação da tecnologia seu objetivo é avaliar como a inovação tecnológica transita desde o estágio da invenção até seu uso generalizado (ou não). É uma teoria que pode ser aplicada tanto no indivíduo quanto na organização (Moore & Benbasat, 1991).

Rogers (1983) coloca que os usuários de tecnologia ou inovação podem ser divididos em cinco categorias de acordo com a velocidade de aceitação: inovadores; adotadores precoces; maioria adiantada; maioria atrasada e retardatários. Com base nesta divisão, é importante que as organizações avaliem como são compostas a base de usuários para a qual a ferramenta tecnológica será desenhada e comprada, e tomar providências para mitigar dificuldades na sua utilização (ex: treinamentos, substituição dos usuários retardatários, etc.)

Ainda no nível da organização, a influência da gestão também pode impactar na disseminação da inovação. O corpo gerencial pode incentivar ou desencorajar a aceitação através da explicitação de preferências, sistemas de recompensa e incentivos (Moore & Benbasat, 1991).

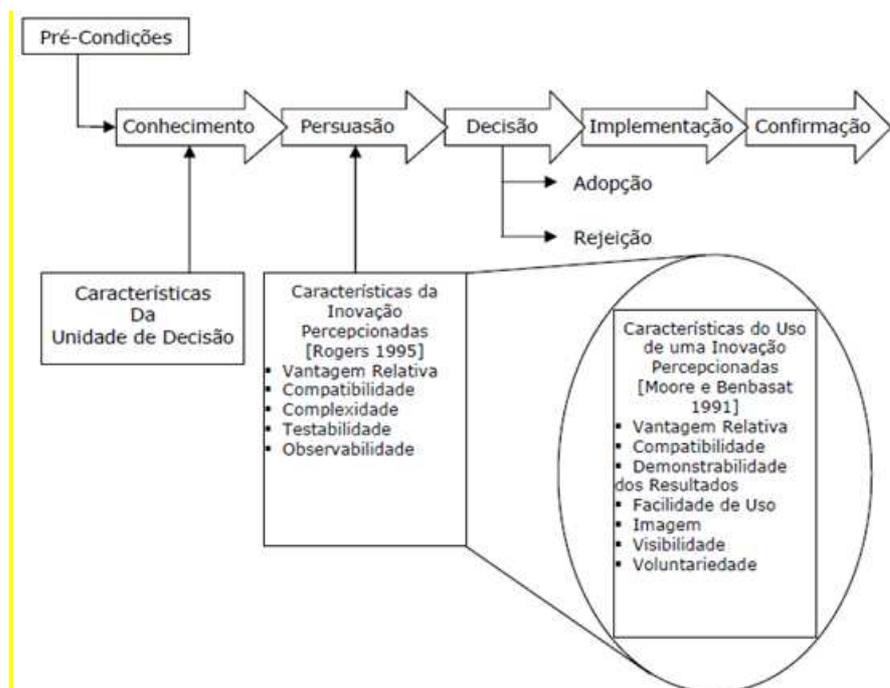


Figura 11. Processo de Decisão da Inovação Adaptado
Fonte:Rogers,1995; Moore e Benbasat, 1991.

2.2.8 Teoria Social Cognitiva (CST)

Compeau e Higgins (1995) aplicaram o uso desta teoria no contexto da utilização de computadores, e enfatizaram os fatores cognitivos no comportamento individual para (Compeau & Higgins, 1995) (Compeau & Higgins, 1999) para entender a aceitação e uso da tecnologia.

Os estudos indicaram dois principais fatores que influenciam o comportamento do usuário: Resultados Esperados – indica que quanto maior a expectativa de se obter um resultado positivo, maior a probabilidade do indivíduo efetuar determinado comportamento; e Auto Eficácia – relação da crença do indivíduo com sua capacidade em efetuar determinado comportamento.

A Auto Eficácia apresenta três dimensões (Compeau & Higgins, 1995): A Magnitude – capacidade esperada de um indivíduo em executar determinada tarefa; A Força – a confiança que o indivíduo tem em si mesmo para executar uma determinada tarefa; A Generalização – até que ponto o indivíduo entende que sua capacidade pode ser transferida.

Para avaliar os efeitos dos fatores ambientais, cognitivos e no comportamento do uso da tecnologia, Compeau *et al.* definiram um modelo baseado na Teoria Social Cognitiva. O modelo contempla os seguintes construtos:

- Encorajamento por Terceiros – qual é a influência das personalidades de referência na Auto Eficácia e Resultados Esperados do indivíduo;
- Utilização de Terceiros – qual o impacto da utilização da tecnologia pelo ambiente observado na formação da Auto Eficácia e Resultados Esperados do indivíduo;
- Apoio – como o suporte da organização aos usuários de tecnologia impactam na Auto Eficácia e nos Resultados Esperados;
- Afeto – preferências do indivíduo na utilização da tecnologia;
- Ansiedade – ansiedade do indivíduo em mostrar seu desempenho em relação ao uso da tecnologia.

A principal contribuição desta teoria traduz-se na observação de que a Auto Eficácia e os Resultados Esperados são determinantes para o uso da tecnologia

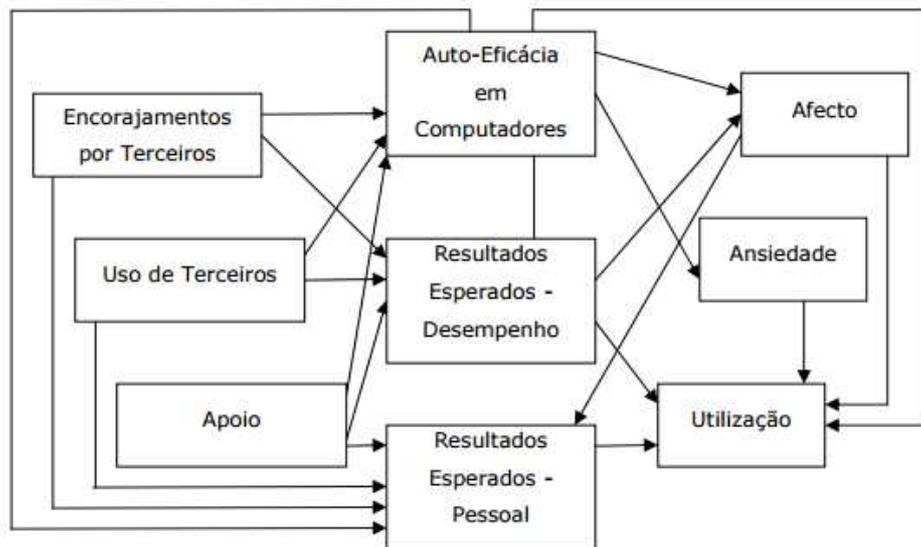


Figura 12. Teoria Social Cognitiva adaptada ao contexto de TI
Fonte: Compeau e Higgins (1995)

2.2.9 Modelo Unificado de Aceitação e Uso da Tecnologia da Informação (UTAUT)

As pesquisas realizadas na área de aceitação e uso da tecnologia resultaram em vários modelos de aceitação baseados nas áreas de psicologia e sociologia. A fim de progredir os estudos sobre aceitação da tecnologia, Venkatesh *et al.*, (2003) identificaram a necessidade de rever e sintetizar os modelos anteriormente propostos. Neste contexto, os estudos comparativos entre os principais modelos utilizados para avaliar a aceitação e uso da tecnologia (TRA, TAM, MM, TPB, MPCU, IDT e CST) foram revistos, e suas diferenças e similaridades mapeadas com o objetivo de criar um único modelo mais completo e assertivo que suprisse lacunas apresentadas.

Venkatesh *et al.*, (2003) identificaram cinco limitações nas comparações dos modelos:

- A tecnologia estudada – as tecnologias estudadas pelos modelos até então propostos eram tecnologias simples, individuais, e havia a necessidade de estudar tecnologias organizacionais, mais complexas e sofisticadas;
- Participantes – foram realizados quatro estudos comparativos dos modelos de aceitação de tecnologia. Apenas um utilizou testes em ambiente organizacional. Foi identificado a necessidade coletar dados de usuários de organizações;
- Tempo de medição – a maioria dos testes realizados nos oito modelos foi conduzida bem depois da aplicação da tecnologia, quando a reação de aceitação ou rejeição do indivíduo já havia sido consolidada. A intenção é que haja avaliações desde o estágio inicial de aplicação da tecnologia até sua maturação;

- Natureza da medição – os estudos apresentados empregaram experiências efetuando comparações transversais entre indivíduos. É importante trilhar participantes através de vários estágios de experiência com a tecnologia, e comparar todos os modelos em todos os participantes;
- Voluntariedade x obrigatoriedade – os testes comparativos dos modelos foram efetuados em contextos onde a utilização da tecnologia era voluntária. Estudos devem ser realizados considerando também a obrigatoriedade de utilização da tecnologia.

Sendo assim, o modelo UTAUT foi formado a fim de suprir as limitações apontadas, sendo composto por quatro construtos determinantes e quatro moderadores da intenção e uso da TI.

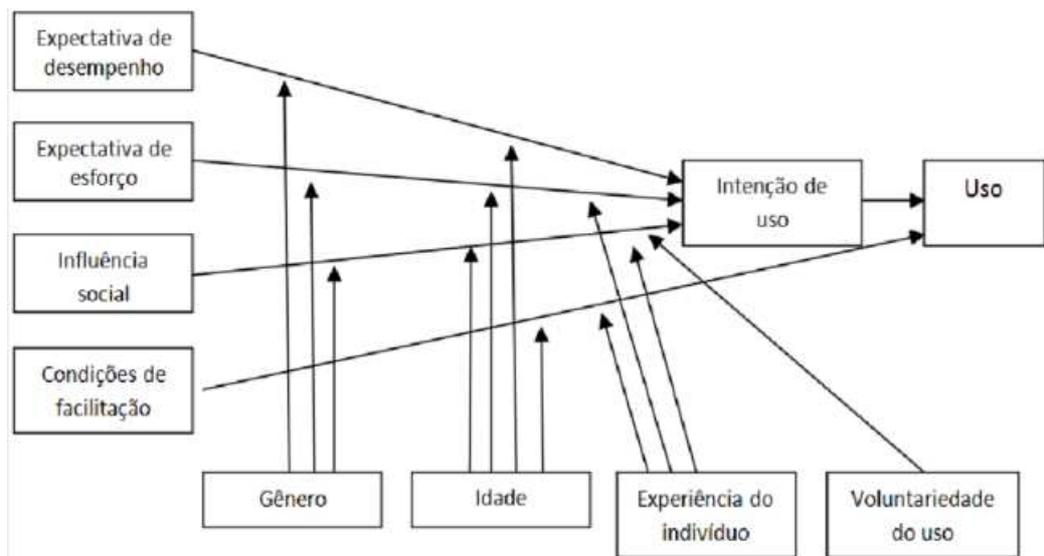


Figura 13. Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia

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

Os construtos determinantes apresentam suas origens de acordo com estudos anteriores:

Construto	Origem	Autores
Expectativa de Desempenho	Utilidade Percebida	Davis 1989, Davis <i>et al.</i> , 1989
	Motivação Extrínseca	Davis <i>et al.</i> 1992
	Ajuste ao Trabalho	Thompson <i>et al.</i> 1991
	Vantagem Relativa	Moore e Benbasat 1991
	Resultados Esperados	Compeau e Higgins 1995, Compeau <i>et al.</i> , 1999
Expectativa de Esforço	Facilidade de Uso Percebida	Davis 1989, Davis <i>et al.</i> , 1989
	Complexidade	Thompson <i>et al.</i> , 1991
	Facilidade de Uso Percebida	Moore e Benbasat 1991
Influência Social	Norma Subjetiva	Ajzen 1991 / Davis <i>et al.</i> , 1989 / Fishbein e Ajzen 1975 / Mathieson 1991, Taylor e Tood 1995a / Taylor e Tood 1995b
	Fatores Sociais	Thompson <i>et al.</i> 1991
	Imagem	Moore e Benbasat 1991
Condições Facilitadoras	Controle Comportamental Percebido	Azjen 1991 / Taylor e Todd 1995a / Taylor e Todd 1995b
	Condições Facilitadoras	Thompson <i>et al.</i> , 1991
	Compatibilidade	Moore e Benbasat 1991

Tabela 3. Construtos determinantes x origem

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

Os construtos determinantes são:

- Expectativa de Desempenho - Grau em que o indivíduo acredita que terá ganhos de desempenho ao utilizar o sistema.

Este construto é baseado em cinco modelos: TAM/TAM2/Combinação entre a TAM e TPB; MM; MPCU; IDT e SCT.

Segundo Venkatesh *et al.*, (2003), a construção da expectativa de desempenho dentro de cada modelo individual é o preditor mais forte da intenção de uso, porém tem como moderadores o gênero e a idade. A pesquisa sobre diferenças de gênero indica que os homens tendem a ser altamente orientados para a tarefa e, portanto, as expectativas de desempenho voltadas para a realização de tarefas provavelmente serão mais correspondidas para os homens.

Levy (1988) sugere que estudos de diferença de gênero podem ser enganosos sem a referência de idade. Desta forma, idade também atua como papel moderador. Pesquisas relacionadas com atitudes no ambiente de trabalho sugerem que trabalhadores mais jovens dão mais importância a conquistas extrínsecas. As teorias que originaram este construto, bem como suas definições e escalas de medição estão relacionadas na Tabela 4.

Teoria	Definição	Itens
Utilidade Percebida (Davis 1989; Davis <i>et al.</i> 1989)	O grau em que uma pessoa acredita que usar um sistema específico aumentaria o desempenho de seu trabalho	1. Usando o sistema no meu trabalho serei capaz de cumprir as tarefas de forma mais rápida.
		2. Usando o sistema melhorarei o desempenho no meu trabalho.
		3. Usando o sistema no meu trabalho aumentarei minha produtividade.
		4. Usar o sistema aumentaria minha eficácia no trabalho.
		5. A utilização do sistema tornará meu trabalho mais fácil.
		6. O sistema é útil no meu trabalho.
Motivação Extrínseca (Davis <i>et al.</i> 1992)	A percepção de que o usuário desejará realizar uma atividade a fim de obter resultados que são distintos da própria atividade, como melhor desempenho no trabalho, pagamento ou promoções.	A motivação extrínseca é operacionalizada usando os mesmos itens que a utilidade percebida do modelo TAM
Job-fit (Thompson <i>et al.</i> 1991)	Como as capacidades de um sistema melhoram o desempenho do trabalho de um indivíduo	1. O uso do sistema não terá efeito no desempenho do meu trabalho.
		2. O uso do sistema pode diminuir o tempo necessário para as minhas atividades importantes no trabalho.
		3. O uso do sistema pode aumentar significativamente a qualidade do resultado do meu trabalho.
		4. O uso do sistema pode aumentar a eficácia da realização de tarefas de trabalho.
		5. O uso do sistema pode aumentar a quantidade de resultado para a mesma quantidade de esforço.
		6. Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida.
Vantagem Relativa (Moore e Benbasat, 1991)	Grau em que o uso de uma inovação é percebido como sendo melhor do que usar o precursor	1. O sistema possibilitará que eu cumpra minhas tarefas mais rapidamente.
		2. A utilização do sistema melhora a qualidade do trabalho que eu faço.
		3. A utilização do sistema facilita meu trabalho.
		4. Usar o sistema melhora a minha eficácia no trabalho.
		5. Usar o sistema aumenta minha produtividade.
Expectativas de resultado (Compeau e Higgins 1995b; Compeau <i>et al.</i> 1999)	As expectativas de resultados dizem respeito às consequências do comportamento. Com base em evidências empíricas, foram separados em expectativas de desempenho (relacionadas ao trabalho) e expectativas pessoais (metas individuais).	1. Se eu usar o sistema eu aumentarei minha efetividade no trabalho.
		2. Se eu usar o sistema eu gastarei menos tempo em tarefas de rotina.
		3. Se eu usar o sistema eu aumentarei a qualidade do resultado do meu trabalho.
		4. Se eu usar o sistema eu aumentarei a quantidade de resultado utilizando o mesmo esforço.
		5. Se eu usar o sistema meus colegas me perceberão como competente.
		6. Se eu usar o sistema minhas chances de promoção aumentam.
		7. Se eu usar o sistema minhas chances de aumento salarial aumentarão.

Tabela 4. Teorias seminais, definições e escala de medição da Expectativa de Desempenho

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

- Expectativa de Esforço - Grau de facilidade associado ao uso do sistema (Venkatesh *et al.*, 2003, p. 450).

Este construto baseado em três modelos: TAM/TAM2; MPCU e IDT. Três construtos moderadores atuam na Expectativa de Esforço: Gênero, Idade e Experiência. Os papéis cognitivos estão relacionados ao gênero. Morris e Venkatesh (2000) sugerem que a Expectativa de Esforço é mais significativa em mulheres do que em homens. Plude e Hoyer (1985) destacam que o aumento da idade tem sido associado a dificuldades em processar estímulos complexos e manter o foco no trabalho: duas características necessárias para a utilização de softwares. Sendo assim, é proposta a hipótese de que a expectativa de esforço será mais relevante para mulheres, particularmente mais velhas e experientes na utilização de sistemas.

As teorias que originaram este construto, bem como suas definições e escalas de medição estão relacionadas na Tabela 5.

Teoria	Definição	Itens
Facilidade de uso percebida (Davis 1989; Davis <i>et al.</i> , 1989)	Grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema seria livre de esforço	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprender a operar o sistema será fácil para mim. 2. Eu acho fácil acessar o sistema para fazer o que eu quero. 3. Minha interação com o sistema é clara e entendida. 4. Eu acho o sistema flexível em sua interação. 5. Será fácil para mim utilizar o sistema de forma hábil. 6. Eu acho o sistema fácil de usar.
Complexidade (Thompson <i>et al.</i> , 1991)	Grau em que um sistema é percebido como relativamente difícil de entender e usar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar o sistema leva muito tempo das minhas atividades. 2. Trabalhar com o sistema é complicado e difícil de entender. 3. Utilizar o sistema leva muito tempo fazendo operações mecânicas (ex: inclusão de dados). 4. É muito demorado aprender a mexer no sistema.
Facilidade de Uso (Moore & Benbasat (1991)	Grau em que o uso de uma inovação é percebido como difícil de usar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minha interação com o sistema é clara. 2. Eu acredito ser fácil fazer o que eu tenho que fazer no sistema. 3. Apesar de tudo, eu acredito que o sistema é fácil de usar. 4. Aprender a usar o sistema é fácil para mim.

Tabela 5. Teorias seminais, definições e escala de medição da Expectativa de Esforço

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

- **Influência Social**

Grau de percepção do indivíduo em relação aos demais quanto à crença destes para com a necessidade de uma nova tecnologia ser usada ou não (Venkatesh *et al.*, 2003, p. 451). É baseado nos modelos de norma subjetiva (TRA, TAM2, PB/DTPB e a combinação TAM/TPB), nos de fatores sociais (MPCU) e nos de imagem (IDT). Um exemplo desta influência pode ser observado em um estudo de Pavri (1988), citado por Thompson *et al.* (1991), onde é apontada uma relação positiva entre as normas sociais e a utilização de PCs por gerentes em ambientes de uso opcionais.

As teorias que originaram este construto, bem como suas definições e escalas de medição estão relacionadas na tabela 6.

Teoria	Definição	Itens
Norma Subjetiva (Ajzen 1991; Davis <i>et al.</i> 1989; Fishbein e Azjen 1975; Mathieson 1991; Taylor e Tood 1995a, 1995b)	A percepção da pessoa de que a maioria das pessoas importantes para ele pensa que deve ou não deve realizar o comportamento em questão	1. Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria utilizar o sistema. 2. Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria utilizar o sistema.
Fatores Sociais (Thompson <i>et al.</i> , 1991)	A internalização individual da cultura subjetiva de grupos de referência e os acordos interpessoais específicos que o indivíduo fez com os outros, em situações sociais específicas.	1. Eu uso o sistema por causa da proporção de colegas de trabalho que utilizam o sistema. 2. A gerência deste negócio tem sido útil na utilização deste sistema. 3. Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para o meu trabalho. 4. Em geral a organização apoia o uso do sistema.
Imagem (Moore & Benbasat 1991)	Grau em que o uso de uma inovação é percebido para melhorar a imagem ou o status de alguém no sistema social	1. Pessoas em minha organização que usam o sistema tem mais prestígio do que as que não usam. 2. Pessoas em minha organização que usam o sistema tem um perfil importante. 3. Ter sistema é símbolo de status na organização.

Tabela 6. Teorias seminais, definições e escala de medição da Influência Social

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

- **Condições facilitadoras**

Grau pelo qual o indivíduo acredita que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para suportar o uso do sistema (Venkatesh *et al.*, 2003). É baseado nos modelos: Controle Comportamental Percebido (TPB/DTPB, combinação TAM/TPB), Condições Facilitadoras (MPCU) e Compatibilidade (IDT).

Manuais técnicos de utilização do sistema podem ser considerados um instrumento deste construto. Em seu estudo, Schmitt (2004) enfatiza a importância dos manuais de descrição dos procedimentos para apoiar os usuários na utilização do ERP.

As teorias que originaram este construto, bem como suas definições e escalas de medição estão relacionadas na tabela 7.

Teoria	Definição	Itens
Controle comportamental percebido (Ajzen 1991; Taylor e Tood 1995a,1995b)	Reflete percepções de restrições internas e externas sobre comportamento e engloba auto-eficácia, condições facilitadoras de recursos e condições facilitadoras de tecnologia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eu tenho controle sobre a utilização do sistema. 2. Eu tenho recursos necessários para utilizar o sistema. 3. Eu tenho conhecimento necessário para utilizar o sistema. 4. Dado recursos, oportunidades e conhecimento para a utilização do sistema, para mim será fácil utilizá-lo. 5. O sistema não é compatível com outros sistemas que eu uso.
Condições Facilitadoras (Thompson <i>et al.</i> , 1991)	Fatores objetivos no ambiente que os observadores concordam tornam um ato fácil de fazer, incluindo o fornecimento de suporte por computador.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientações foram disponibilizadas na seleção do sistema. 2. Instrução especializada sobre o sistema estava disponível para mim. 3. Uma pessoa específica (ou grupo) está disponível para ajudar com as dificuldades no sistema.
Compatibilidade (Moore e Benbasat 1991)	Grau em que uma inovação é percebida como consistente com os valores, necessidades e experiências existentes de potenciais adotantes	<ol style="list-style-type: none"> 1. A utilização do sistema é compatível com todos os aspectos do meu trabalho. 2. Eu acredito que a utilização do sistema combina bem com a forma como gosto de trabalhar. 3. A utilização do sistema combina com meu estilo de trabalho.

Tabela 7. Teorias seminais, definições e escala de medição das Condições Facilitadoras

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

Os construtos moderadores da intenção de uso e uso da TI são: o gênero, a idade, a experiência do indivíduo e a voluntariedade do uso (o grau pelo qual o uso da tecnologia é voluntário ou livre, ou seja, não obrigatório). A Tabela 8 demonstra a relação dos construtos determinantes e moderadores.

Construto	Antecedentes	Moderadores	Efeito
Intenção de Uso	Expectativa de Desempenho	Gênero e Idade	Efeito mais forte para os homens e trabalhadores mais jovens.
Intenção de Uso	Expectativa de Esforço	Gênero, Idade e Experiência	Efeito mais forte para mulheres, trabalhadores mais velhos, e aqueles com experiência limitada.
Intenção de Uso	Influência Social	Gênero, Idade, Voluntariedade e Experiência	Efeito mais forte para mulheres, trabalhadores mais velhos, em condições de uso obrigatório e com experiência limitada.
Intenção de Uso	Condições Facilitadoras	Nenhuma	Não significativa devido ao efeito sendo capturado pela Expectativa de Esforço
Uso	Condições Facilitadoras	Idade e Experiência	Efeito mais forte para os trabalhadores mais idosos, e com o aumento da experiência.

Tabela 8. Relação entre os construtos determinantes e moderadores

Fonte: Venkatesh e Morris (2003)

2.2.10 UTAUT2

O modelo UTAUT2 refere-se a uma extensão do modelo UTAUT. Foi proposto por Venkatesh *et al.*, (2012) para contemplar a análise do comportamento do consumidor, contexto não avaliado no modelo UTAUT. As variáveis incluídas no UTAUT2 formam novas perspectivas para o entendimento da aceitação e do uso da tecnologia por parte dos indivíduos no contexto do consumo (Venkatesh *et al.*, 2012).

As variáveis incluídas foram:

- **Motivação Hedônica** – diversão e prazer do indivíduo ao utilizar determinada tecnologia. Segundo Brown e Venkatesh (2005) este construto tem importante influência na aceitação e uso da tecnologia em geral, bem como na tecnologia voltada para o consumidor;
- **Preço** – Venkatesh *et al.*, (2012) apontam que uma importante diferença entre o modelo UTAUT e o modelo UTAUT 2 é que o primeiro trata a tecnologia no âmbito organizacional e o segundo no contexto de consumidores. O valor da tecnologia para os consumidores interfere no seu uso. Um exemplo é a popularidade do envio de mensagens (SMS) na China devido ao baixo custo do serviço. O valor do preço é positivo quando se percebe benefícios na utilização da tecnologia.
- **Hábito** – O construto Hábito tem uma relação estreita com o construto Experiência. A Experiência, como demonstrado em modelos anteriores, torna o indivíduo mais

confiante na utilização da tecnologia, e sua medição deve ser feita com a passagem do tempo, como por exemplo, pós treinamento, após um mês de utilização e após 3 meses de utilização (Venkatesh *et al.*, 2003). O Hábito é o automatismo criado pela aprendizagem de algo, que cria uma preferência pelo uso de determinada ferramenta (Limayem & Cheung, 2007). Venkatesh *et al.*, (2012) coloca que existem duas diferenças básicas entre Experiência e Hábito: A primeira é que a experiência é uma condição necessária, mas não suficiente para a formação do Hábito; e a segunda é que a Experiência pode resultar na formação de diferentes níveis de hábito, dependendo da forma como a tecnologia é desenvolvida e utilizada.

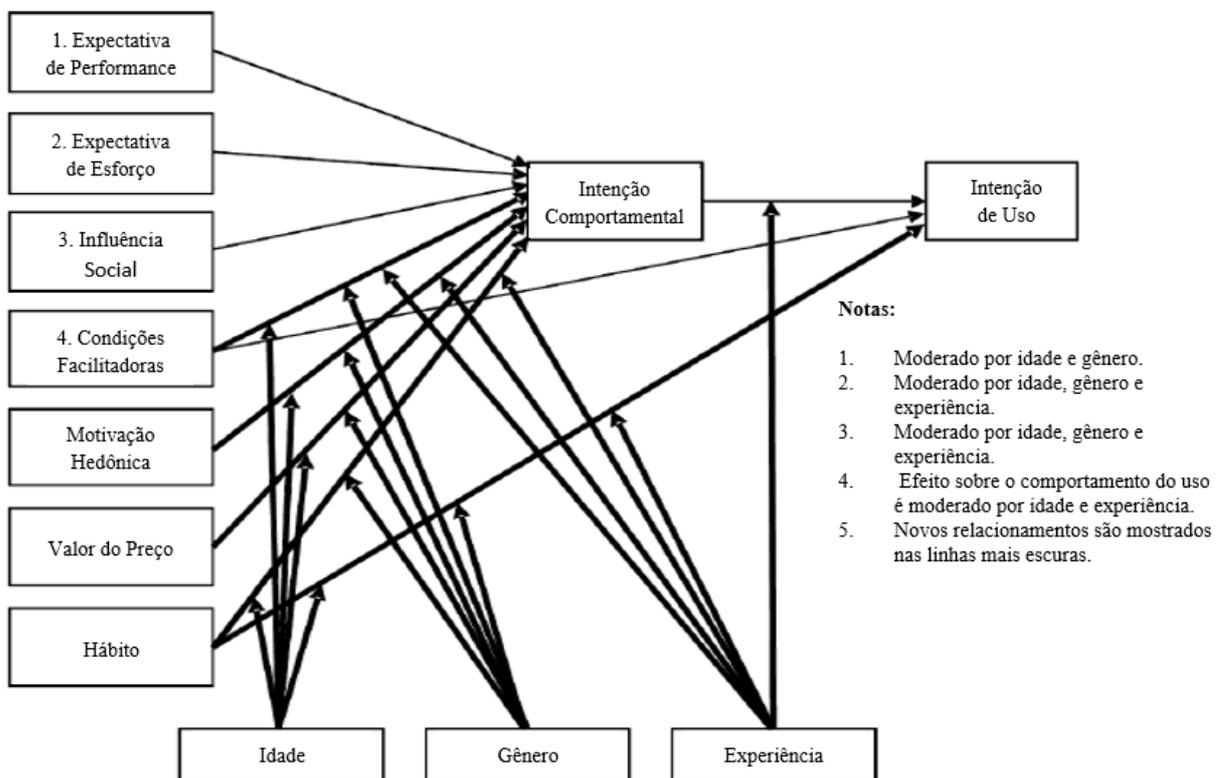


Figura 14. Teoria unificada de aceitação e uso de tecnologia 2 (UTAUT2)

Fonte: Venkatesh *et al.*, (2012)

Construtos Moderadores:

O construto Motivação Hedônica é moderado por Idade, Gênero e Experiência. Segundo Venkatesh (2012), a novidade tecnológica atrai o consumidor, fomentando a Motivação Hedônica. Porém, à medida que a experiência sobre a novidade aumenta, a motivação de utilizá-la diminui, e os consumidores passam a usar a tecnologia de acordo com

sua real utilidade. Sendo assim, a Motivação Hedônica é menos determinante no uso da tecnologia à medida que a Experiência aumenta. Homens jovens demonstram maior interesse nas novas tecnologias.

O construto Preço é moderado por Idade e Gênero. Venkatesh *et al.*, (2012) se baseia em teorias sociais (Bakan, 1966; Deaux & Lewis, 1984) para a vinculação destes construtos. Homens e mulheres apresentam comportamentos diferentes de acordo com o papel que exercem. No contexto de tecnologia, mulheres tendem a ser mais sensíveis ao preço do que homens, principalmente as menos jovens.

O construto Hábito é moderado por Idade, Gênero e Experiência. Segundo Limayem e Cheung, (2007) e Newell e Rosenbloom (1981), a experiência e o hábito se formam a partir do comportamento repetido. Quanto mais um comportamento é repetido de acordo com um contexto, mais forte será a intenção de uso de um consumidor em relação a uma tecnologia. A idade e gênero também influenciam o hábito. Pessoas mais velhas tendem a se apoiar mais nos seus hábitos (Hasher & Zacks, 1979; Jennings & Jacoby, 1993), e mulheres tendem ser mais detalhistas que homens. Desta forma as seguintes hipóteses foram elaboradas:

H4 (a): A idade, o gênero e a experiência moderarão o efeito do hábito na intenção comportamental, de modo que o efeito será mais forte para homens mais velhos com altos níveis de experiência com a tecnologia.

H4 (b): A idade, o gênero e a experiência moderarão o efeito do uso da tecnologia, de modo que o efeito seja mais forte para homens mais velhos com altos níveis de experiência com a tecnologia.

2.2.11 Framework multinível de aceitação e uso da tecnologia

Afim de entender ainda mais a aceitação e uso da tecnologia, Venkatesh (2016) realizou novo estudo sobre o modelo UTAUT. O modelo UTAUT mostrou-se bastante eficiente, explicando em um estudo longitudinal 77% de variação na intenção comportamental de uso da tecnologia e 52% de variação no uso da tecnologia. O resultado de sua extensão UTAUT2 não foi diferente, explicando 74% de variação na intenção comportamental dos consumidores e 52% de variação no uso da tecnologia.

Ao avaliar estudos que utilizaram o modelo no intervalo de 2003 a 2014, Venkatesh (2016) percebeu um crescimento contínuo da utilização do UTAUT principalmente devido ao surgimento e difusão de novas tecnologias. Percebeu também a utilidade do modelo bem

como limitações. A partir da revisão da literatura, avaliação do modelo UTAUT, suas extensões e limitações, Venkatesh (2016) propõe uma estrutura multinível de aceitação e uso da tecnologia baseada na Teoria da noção de contexto cruzado.

O framework multinível de aceitação e uso da tecnologia propõe um quadro de múltiplos níveis de aceitação e utilização da tecnologia. Sua construção foi baseada no quadro de Weber (2012), de acordo com a Teoria do contexto cruzado de Whetten (2009). Ele sintetiza tanto as extensões UTAUT quanto as dimensões e níveis de pesquisa de contexto, e realça direções promissoras de pesquisa.

O framework multinível de aceitação e uso da tecnologia pode ser dividido em três grandes partes. A primeira parte refere-se ao modelo de base que concentra as principais características do modelo UTAUT e UTAUT2. O atributo Crenças Individuais abrange a Expectativa de Desempenho, a Expectativa de Esforço, a Influência Social, a Motivação Hedônica e o Valor do Preço. A segunda parte refere-se a fatores contextuais de alto nível e a terceira a fatores contextuais de nível individual.

Fatores contextuais de alto nível:

- a) Atributos do ambiente – corresponde ao contexto físico (temperatura, luz, estrutura predial) no qual a tecnologia é utilizada;
- b) Atributos organizacionais – a organização é considerada um contexto social de aceitação e uso da tecnologia que compreende formas formais da organização (projeto, unidade funcional, divisão de negócios) como informais (comunidades de usuários, redes sociais). Exemplos: clima, cultura organizacional, liderança. A Voluntariedade de Uso retratada no modelo UTAUT está incorporada neste item;
- c) Atributos locais – atributos locais incluem vários fatores, como cultura nacional, status econômico regional e competitividade na indústria.

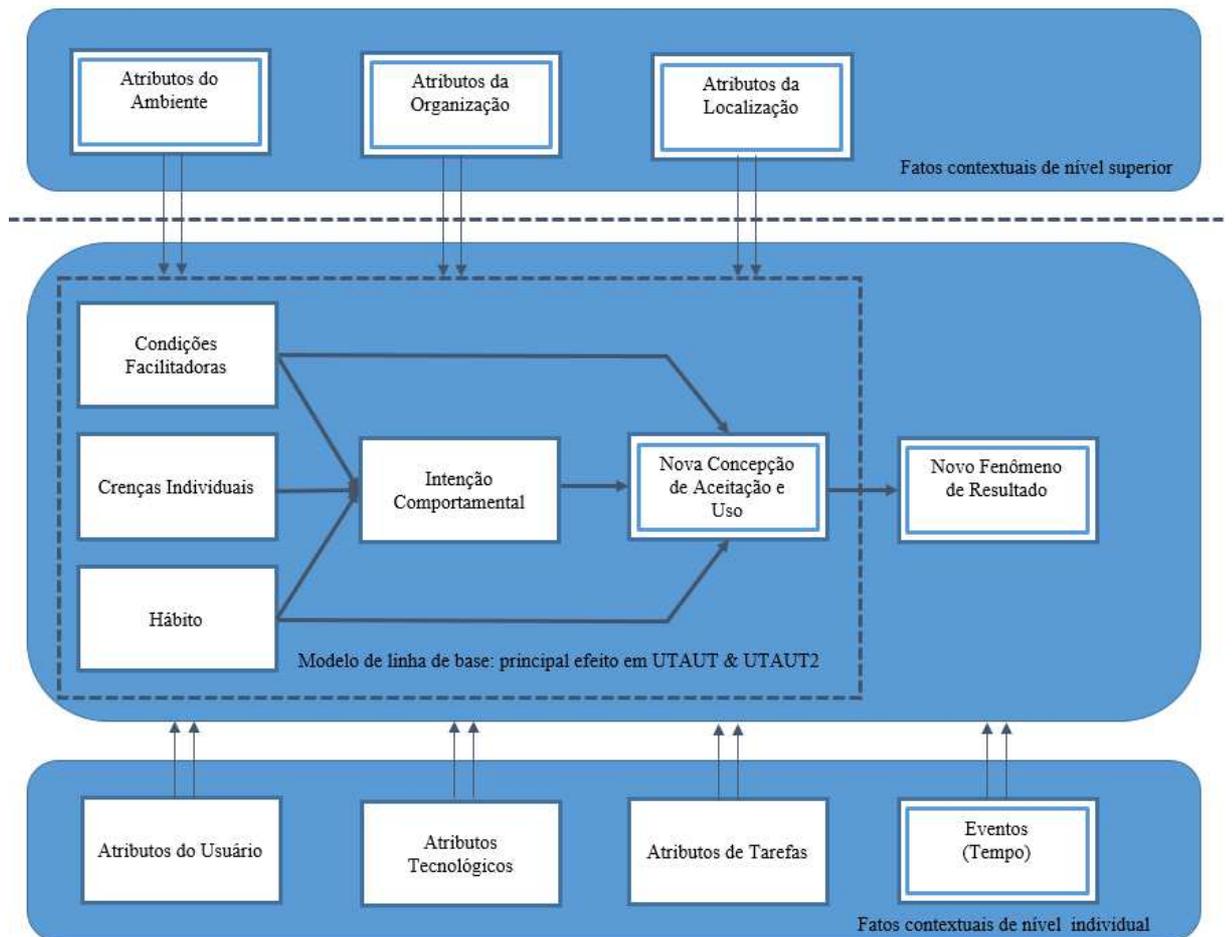


Figura 15. Framework multinível de aceitação e uso da tecnologia

Fonte: Venkatesh *et al.*, (2016)

Nota:

- Setas simples representam os principais efeitos
- Setas duplas representam os principais efeitos ou efeitos de moderação de fatores contextuais
- Caixas com linhas duplas representam importantes áreas para futuras extensões do UTAUT.

Fatores contextuais do nível individual:

- Atributos de usuário – esta dimensão foca na classe de usuário da tecnologia ao invés de focar somente nos membros da organização em geral. Além de considerar usuários de uma organização, também são considerados os usuários que estão fora do limite organizacional, como consumidores e cidadãos. Atributos considerados são demografia, ocupação e tipo de usuário (ex: empregado, consumidor, cidadão). Nesta dimensão são contemplados os efeitos moderadores de idade, sexo e experiência;
- Atributos de tecnologia – esta dimensão considera os atributos gerais de tecnologia, como por exemplo, a usabilidade;

- c) Atributos de Tarefa – referem-se a tipos de tarefa, como tomada de decisão versus geração de ideias, estágios de processos / sequência de tarefas e outras características;

Eventos (Tempo) – inclui eventos que podem alterar o estado ao longo do tempo, como intervenções que podem alterar a percepção do usuário sobre tecnologia. Esta dimensão de tempo também pode ser observada no modelo UTAUT através dos estágios de aceitação da tecnologia, que são a adoção, utilização inicial e utilização após a adoção (Jasperson, Carter & Zmud, 2005).

2.3 Marco Teórico

Este estudo visa medir a intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte, levando em consideração a competência do usuário de acordo com os conceitos de Fleury e Fleury (2001) e os construtos determinantes do modelo de aceitação de tecnologia UTAUT de Venkatesh (2013).

Os modelos de aceitação de tecnologia surgiram para melhorar a compreensão dos aspectos que levam ao sucesso ou a falhas na aceitação e uso de uma tecnologia pelo seu usuário. O desenvolvimento destes modelos apresentou avanços principalmente com a publicação do modelo TAM (Davis, 1989). Em 2003, Venkatesh *et al.*, propôs o modelo UTAUT, mais completo, baseado no modelo TAM e em outros sete modelos. Em 2016 Venkatesh *et al.*, propôs novamente outro modelo, o Framework Multinível de Aceitação e Uso da Tecnologia. A principal diferença entre o modelo UTAUT e o Framework Multinível está relacionada com construtos moderadores. O Framework Multinível leva em consideração moderadores de nível individual (gênero, idade, experiência) e superior (ambiente, organização e localização), enquanto o UTAUT considera moderadores apenas de nível individual. Porém, ambos os modelos mantêm o conceito dos principais construtos determinantes: Expectativa de Esforço, Expectativa de Desempenho, Influência Social e Condições Facilitadoras. Estes construtos foram os utilizados no modelo proposto.

Quanto ao conceito de competência adotado, a perspectiva elaborada por Fleury e Fleury (2001) se apresenta adequada e coerente quanto ao propósito desta pesquisa. A noção de competência surge da necessidade de encontrar uma forma de avaliar as pessoas para desempenharem de forma superior determinada tarefa ou situações pertinentes a um cargo (Fleury & Fleury, 2001). Desta forma, é conveniente atentar para a competência dos usuários a fim de avaliar possíveis impactos na aceitação e intenção de uso de sistemas ERP. Além disso, Fleury e Fleury (2001) apoiam sua definição de competência nos conceitos de Zarifian

(2001) e Le Boterf (2003) cujo significado parece se aproximar mais das necessidades e dinamicidade das organizações. Para Fleury e Fleury (2001, p.188) competência é:

“Um saber agir responsável e reconhecido que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo”.

Neste contexto, foi criado um indicador para medir a intenção de uso de sistemas integrados de gestão. Esta intenção de uso foi medida pelos construtos determinantes do modelo UTAUT: Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições Facilitadoras e pelo construto Competência.

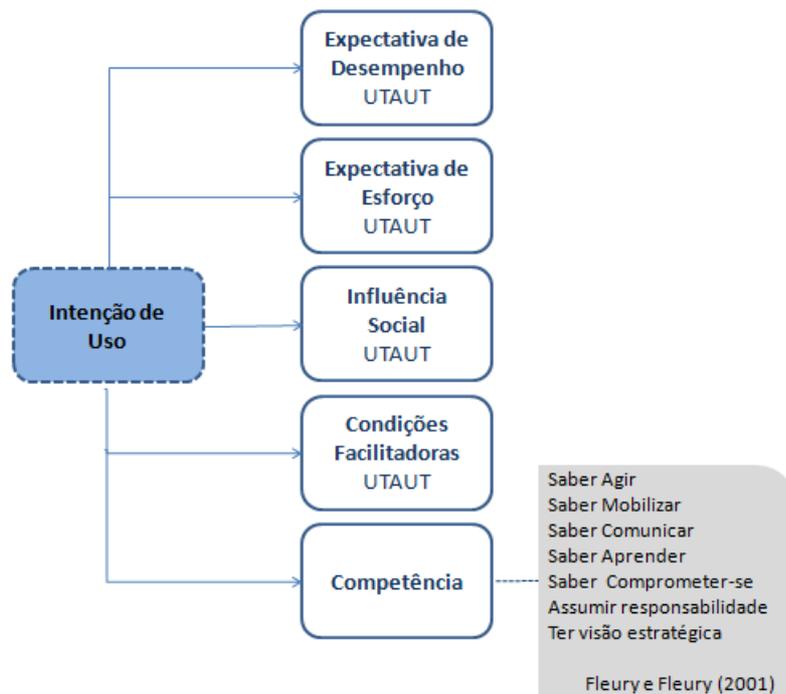


Figura 16. Modelo proposto para a pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora

O questionário de aceitação e uso de tecnologia desenvolvido por Venkatesh *et al.*, (2003) foi adaptado para contemplar não somente os construtos determinantes do modelo UTAUT como também os componentes de competência definidos por Fleury e Fleury (2001): **Saber Agir, Saber Mobilizar, Saber Comunicar, Saber Aprender, Saber Comprometer-se, Assumir Responsabilidade, Ter Visão Estratégica.**

Para analisar o modelo sugerido foram determinadas hipóteses para identificar os impactos da **Expectativa de Desempenho**, **Expectativa de Esforço**, **Influência Social**, **Condições Facilitadoras** e **Competência** na intenção de uso de sistemas ERP. Logo, a coleta de dados realizada a partir deste questionário teve como objetivo responder o problema de pesquisa.

A figura 17 demonstra a relação das hipóteses consideradas no estudo.

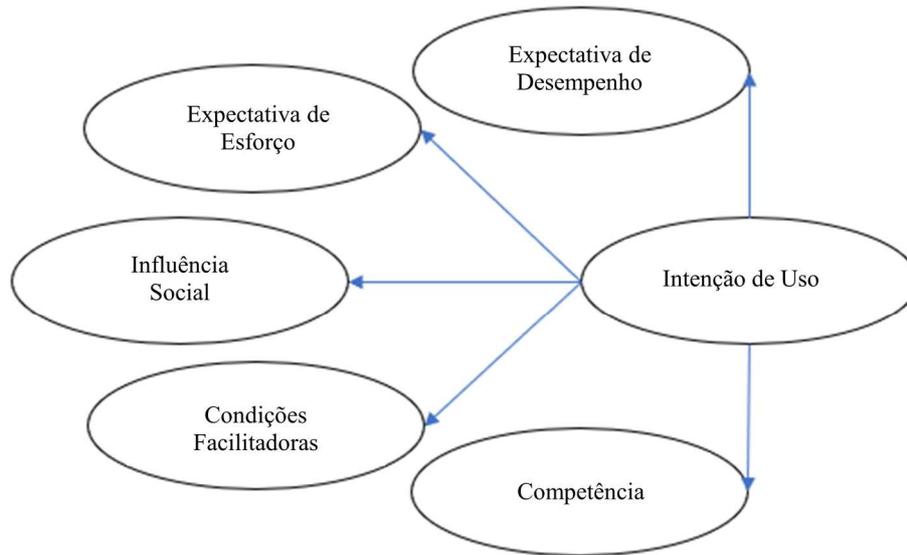


Figura 17. Relação das Hipóteses

Fonte: Adaptado de Venkatesh (2003) e Fleury e Fleury (2001)

A tabela 9 descreve as hipóteses tratadas no modelo:

Hipótese	Descrição da hipótese
H1	A Expectativa de Desempenho contribui de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP
H2	A Expectativa de Esforço contribui de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP
H3	A Influência Social contribui de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP
H4	A Competência contribui de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP
H5	As condições facilitadoras contribuem de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP

Tabela 9. Descrição das hipóteses

A tabela 10 exibe as variáveis de cada construto relacionadas com as questões de pesquisa aplicadas e autores.

Construto	Var	Questão	Autor
EXPECTATIVA DE DESEMPENHO	DES1	Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida.	(Davis 1989; Davis <i>et al.</i> 1989) (Davis <i>et al.</i> 1992)
	DES2	O sistema é útil no meu trabalho.	(Thompson <i>et al.</i> 1991) (Moore e Benbasat, 1991)
	DES3	O uso do sistema aumenta a qualidade do resultado do meu trabalho.	(Compeau e Higgins 1995b; Compeau <i>et al.</i> 1999) (Venkatesh <i>et al.</i> 2003)
EXPECTATIVA DE ESFORÇO	ESF1	Eu acho fácil acessar o sistema para fazer o que eu quero.	(Davis 1989; Davis <i>et al.</i> 1989) (Thompson <i>et al.</i> 1991)
	ESF2	Minha interação com o sistema é clara.	(Moore e Benbasat (1991) (Venkatesh <i>et al.</i> 2003)
	ESF3	Apesar de tudo, eu acredito que o sistema é fácil de usar.	
INFLUÊNCIA SOCIAL	INF1	Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria utilizar o sistema.	(Ajzen 1991; Davis <i>et al.</i> 1989; Fishbein e Azjen 1975; Mathieson 1991; Taylor e Tood 1995a, 1995b)
	INF2	Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para meu trabalho.	(Thompson <i>et al.</i> 1991) (Moore e Benbasat 1991)
	INF3	Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria utilizar o sistema.	(Venkatesh <i>et al.</i> 2003)
CONDIÇÕES FACILITADORAS	CON1	Eu tenho conhecimento necessário para utilizar o sistema.	
	CON2	Eu tenho recursos necessários para utilizar o sistema.	(Ajzen 1991; Taylor e Tood 1995a, 1995b) (Thompson <i>et al.</i> 1991)
	CON3	Instruções especializadas sobre o sistema estão disponíveis para mim.	(Moore e Benbasat 1991)
COMPETÊNCIA	COM1	Eu conheço meu ofício e sei da importância da realização das minhas atividades	
	COM2	Eu consigo mobilizar os recursos necessários disponíveis para a execução de minhas atividades (softwares, fornecedores, etc.)	
	COM3	Eu exponho de forma clara minhas ideias, necessidades e opiniões. Tenho comunicação proativa e o hábito de dar feedback.	
	COM4	Tenho facilidade em aprender atividades e procedimentos relacionados ao meu ofício.	(Fleury e Fleury 2001)
	COM5	Sou comprometido com o trabalho.	
	COM6	Assumo responsabilidade sobre as tarefas que me são atribuídas.	
	COM7	Sei da importância do meu trabalho em relação à missão e visão da empresa.	

Tabela 10. Variáveis, questões e autores dos construtos

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Quanto aos objetivos, este trabalho apresenta sua classificação como descritiva. Para Gil (1999), o principal objetivo da pesquisa descritiva é estabelecer relações entre variáveis ou descrever características de determinada população ou fenômeno. O método de levantamento de dados utilizado foi questionário estruturado.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa quantitativa. As respostas foram extraídas a partir de análises por métodos estatísticos, confirmando ou não as hipóteses levantadas.

3.1 Levantamento Bibliográfico

A fim de entender os aspectos que influenciam a intenção de uso de sistemas de informação, foi feito um levantamento bibliográfico dos principais modelos de aceitação e uso de tecnologia, desde a Teoria da Ação Fundamentada de Fishbein e Azjen (1975), originária da psicologia social, com o objetivo de prever o comportamento do indivíduo em determinada situação e aplicada também em estudos relacionados à aceitação e uso da tecnologia, até o Framework Multinível de Aceitação e Uso da Tecnologia de Venkatesh *et al.*(2016), que propôs um quadro de múltiplos níveis e fatores contextuais do nível da organização e do indivíduo como influenciadores da intenção e uso de tecnologia.

Entendendo que os modelos de aceitação surgiram para melhorar a compreensão dos aspectos comportamentais do usuário que levam ao sucesso ou falhas na aceitação e uso da tecnologia, buscou-se compreender também se o perfil do usuário, dotado de conhecimentos, habilidades e atitudes também são passíveis de influenciar a intenção de uso de sistemas ERP. Desta forma, foi feito um levantamento bibliográfico sobre Competência, evidenciando as principais correntes (McClelland, 1973; Le Boterf, 2003; Zarifian, 2003) e conceitos (McClelland, 1973; Boyatzis, 1982; Dutra *et. al.*, 2001, 2002; Zarifian, 2003; Le Boterf, 2003; Dutra *et.al.* 2004; Fleury e Fleury, 2005; Ruas, 1998).

Estes levantamentos explicitaram os principais conceitos utilizados como pilares teóricos da pesquisa, e serviram de base para a elaboração do questionário.

3.2 Criação de modelo

Foi elaborado um modelo para identificar os principais fatores que influenciam a intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte. Para a criação do modelo, foram considerados os construtos determinantes do modelo UTAUT: Expectativa de Esforço, Expectativa de Desempenho, Influência Social e Condições Facilitadoras. Estes construtos foram escolhidos por serem apresentados nos modelos mais recentes e completos de aceitação e uso de tecnologia. Além disso, foi considerado também o construto Competência de Fleury e Fleury (2001), que aborda questões relacionadas com o perfil do usuário como Saber agir, Saber mobilizar, Saber comunicar, Saber aprender, Saber comprometer-se, Assumir responsabilidade e Ter visão estratégica. A noção de competência surge da necessidade de encontrar uma maneira de avaliar as pessoas para desempenharem de forma superior determinada tarefa ou situações pertinentes a um cargo (Fleury e Fleury, 2001).

3.3 Universo

Em um país com dimensões continentais como o Brasil, o transporte se mostra um importante setor, amplo e articulado, com a missão de garantir o deslocamento de mercadorias e pessoas de um ponto a outro, de forma eficiente e segura.

A fim de entender um pouco melhor este universo e sua relação com a utilização de tecnologia, esta pesquisa foi aplicada em alunos de um curso de especialização de Gestão de Negócios de Transporte. O questionário foi apresentado aos 590 participantes do curso em todo o país. Foram obtidas 318 respostas, que correspondem a 53,89 % da amostra em que o questionário foi aplicado.

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada utilizando um questionário (Apêndice 1) estruturado do tipo survey.

Este tipo de levantamento procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados. Gil (1999, p.70).

Cada pergunta foi respondida através da escala Likert de cinco (5) pontos, que variou da seguinte forma: 1 – Discordo totalmente; 2 - Discordo em parte; 3 - Neutro; 4 - Concordo em parte e 5 - Concordo totalmente.

O questionário foi disponibilizado via web através da ferramenta Google Forms. Foram enviados convites por e-mail e *whatsapp* contendo breve apresentação da pesquisa e o objetivo. O questionário ficou disponível para respostas por sete semanas. Durante este período foi feito o monitoramento das respostas diariamente. Além disso, tanto a pesquisadora quanto o orientador deste estudo mantiveram contato constante com os respondentes através de telefone, *whatsapp* e e-mail a fim de coletar mais respostas.

3.5 Análise de Dados

Na análise descritiva das variáveis de caracterização da amostra foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. Já na descrição dos itens dos constructos foram utilizadas medidas de posição, tendência central e dispersão, sendo uma das medidas utilizadas o intervalo percentílico *bootstrap* com 95% de confiança. O método *bootstrap* (Efron & Tibishirani, 1993) é muito utilizado na realização de inferências quando não se conhece a distribuição de probabilidade da variável de interesse.

Para validar os constructos foi feita uma Análise Fatorial Confirmatória (Hair *et al.*, 2009). A Análise Fatorial Confirmatória supõe que as variáveis latentes apresentam distribuição normal. Por definição, as variáveis em estudo não apresentam distribuição normal, uma vez que apresentam uma escala discreta e limitada. O método de Máxima Verossimilhança (ML - *Maximum Likelihood*) é o mais utilizado e conhecido na aplicação da Análise Fatorial Confirmatória. O ML produz estimativas consistentes e não viciadas para um grande tamanho amostral, dados independentes e com distribuição normal multivariada. A literatura indica que o uso do ML como método de estimação, particularmente para conjuntos de dados que não são normalmente distribuídos e com categorias de resposta limitadas, resulta em estimativas viesadas para as cargas fatoriais, erros padrão e estatísticas de qualidade do ajuste (Babakus *et al.*, 1987; Bollen, 1989).

Para dados ordinais foram desenvolvidos alguns métodos de estimação, como o método dos Mínimos Quadrados Ponderados (WLS - *Weighted least squares*) e Mínimos Quadrados Ponderados Diagonalmente (DWLS - *Diagonally weighted least squares*). Recentemente, o uso do método de estimação DWLS tornou-se popular para análise fatorial de dados ordinais,

uma vez que produz estimativas mais precisas e invariantes que o WLS (Forero Maydeu-Olivares & Gallardo-Pujol, 2009).

Na avaliação da validade convergente utilizou-se o critério da Variância Média Extraída - AVE proposto por Fornell e Larcker, (1981), que representa o percentual médio de variância compartilhada entre o constructo latente e seus itens. Este critério garante a validade convergente para valores da AVE acima de 50% (Henseler, *et al.*, 2009) ou 40% no caso de pesquisas exploratórias (Nunnally e Bernstein, 1994). Para verificar a confiabilidade foram utilizados os indicadores Alfa de Cronbach (A.C.) e Confiabilidade Composta (C.C.) (Chin, *et. al*, 1998). De acordo com Tenenhaus, *et al.* (2005) os indicadores A.C. e C.C. devem apresentar valores acima de 0,70 para uma indicação de confiabilidade do constructo, ou valores acima de 0,60 no caso de pesquisas exploratórias (Hair, *et al.*, 2009). Para a validade discriminante foi utilizado o critério de Fornell e Larcker, (1981) que garante a validade discriminante quando a variância extraída (AVE) de um constructo for maior que a variância compartilhada desse constructo com os demais. O método das cargas fatoriais cruzadas (Barclay, *et al.*, 1995) também foi utilizado para verificar a validação discriminante. Pelo critério das cargas fatoriais cruzadas, a validade discriminante é alcançada quando a carga fatorial do item é maior que todas as suas cargas fatoriais cruzadas. Para verificar a dimensionalidade dos constructos foi utilizado o critério de Kaiser (1958) que retorna à quantidade de dimensões do constructo.

Para verificar a qualidade do ajuste foram utilizadas as estatísticas $X^2/G.L.$, CFI, TLI e RMSEA. Para um bom ajuste espera-se que $X^2/G.L.$ seja menor que 3 (Arbuckle, 2008; Wheaton, 1987), CFI seja maior que 0,95 (Bentler, 1990), TLI seja maior que 0,95 e que o RMSEA (Steiger *et al.*, 1985) seja menor que 0,10, sendo o ideal abaixo de 0,05.

Para comparar os indicadores com as variáveis de caracterização foram utilizados os testes de Kruskal Wallis, Mann-Whitney (Hollander & Wolfe, 1999) e a correlação de Spearman (Hollander & Wolfe, 1999). A correlação de Spearman é uma medida limitada entre -1 e 1, sendo que quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1 maior a correlação negativa e quanto mais próximo o coeficiente estiver de 1 maior a correlação positiva. Além disso, quando o teste de Kruskal-Wallis evidenciou diferença significativa, foi utilizado o teste de Nemenyi (Hollander & Wolfe, 1999) para as comparações múltiplas.

O software utilizado nas análises foi o R (versão 3.5.0).

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os tópicos a seguir apresentam as pesquisas relacionadas com o tema deste estudo e seus resultados. Além disso, são apresentadas a caracterização da base de dados, análise e discussão dos resultados.

4.1 Pesquisas relacionadas

Referente às pesquisas relacionadas, foram identificados artigos que demonstram resultados diversos de acordo com a amostra pesquisada e modelo de aceitação de tecnologia aplicado. Entretanto, as análises dos construtos dos modelos de aceitação em cada uma das pesquisas mostram-se relevantes para o entendimento da aceitação e uso da tecnologia nos mais diversos cenários, bem como as características da competência do usuário e organização.

Pereira e Varajão (2016) no artigo **Fatores de sucesso da gestão de projetos de ERP: uma revisão de literatura** identificaram e descreveram os principais fatores de sucesso na gestão de projetos de implementação de sistemas ERP. Os principais fatores identificados relacionados com o tema desta pesquisa foram: competência da equipe de gestão do projeto, motivação da equipe, comprometimento do sponsor do projeto, participação dos stakeholders, formação dos usuários e envolvimento e suporte aos usuários.

Sucupira (2015) na sua pesquisa **Características de utilização de Software as a Service: Um estudo sobre as operadoras de planos de saúde** realizou um estudo com mercado de operadoras de planos de saúde a fim de analisar aspectos motivadores e inibidores na utilização de sistemas no modelo SaaS. Foi aplicado o modelo TAM. Como resultado, foi identificado que o principal motivador da utilização do sistema SaaS foi a facilidade de uso seguido pela percepção de utilidade.

Silva e Rodello (2017) em **Fatores determinantes para a elaboração de estratégias com vistas à aceitação e uso da Realidade Aumentada em cenários de negócio** aplicam o modelo UTAUT para identificar os principais aspectos da aceitação e o uso da Realidade Aumentada no contexto do Marketing. O resultado demonstrou que dois construtos se destacaram na aceitação e uso da RA: a Intenção de Uso, que reflete a intenção do usuário em utilizar a ferramenta, e a Expectativa de Esforço, indicando que quanto maior for a facilidade no uso da tecnologia, maior será sua aceitação.

Siqueira (2010) no estudo **Validação de instrumentos para identificação de variáveis que influenciam na satisfação de usuários de sistemas de informação** investigou a relação dos construtos Expectativa de Desempenho, Esforço Percebido, Adequação entre Tarefa e Tecnologia e Satisfação do Usuário em uma instituição pública de ensino superior. A conclusão confirma uma relação positiva forte dos construtos citados com a Satisfação do Usuário.

Biancolino (2011) em **Inovação, gerenciamento por competências e o valor de uso dos sistemas ERP em sua fase de Pós-Implementação** pesquisou a relação dos seguintes fatores: 1) o valor do uso do ERP; 2) a gestão continuada dos ERPs pós-implementação; 3) As competências organizacionais ligadas aos processos de aquisição e utilização dos ERPs e 4) O impacto gerado na gestão continuada dos ERPs pós-implementação. Os resultados vinculados às competências organizacionais demonstram que a constituição de pessoas capacitadas e treinadas para utilizar o sistema é uma competência essencial para as empresas usuárias de sistemas ERP, demonstrando a suma importância da capacidade dos profissionais em operacionalizar um sistema de informação.

Souza e Ferreira (2017), no estudo **A aceitação da tecnologia da informação pela área contábil** utilizaram o modelo TAM com o objetivo de analisar a aceitação tecnológica no ambiente contábil. As hipóteses H1: A facilidade de uso percebida influencia positivamente a utilidade percebida, H3: A utilidade percebida influencia positivamente a intenção comportamental e H4: A intenção comportamental influencia positivamente o uso atual do sistema foram confirmadas. Entretanto, a hipótese H2: A facilidade de uso percebida influencia a intenção comportamental não foi confirmada.

Almeida (2012) em **Análise dos fatores determinantes da adoção de rede social corporativa com aplicação do modelo UTAUT** tiveram como objetivo identificar os fatores determinantes do uso efetivo de uma rede social virtual corporativa. Como resultado, entendeu-se que quanto menor a expectativa de esforço e maior as condições facilitadoras, maior é a intenção de uso da rede social virtual corporativa na empresa.

Costa, Castro e Cappelozza (2014) através do artigo **Adoção e uso de portais de governo eletrônico no ambiente do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação: Um estudo baseado no modelo UTAUT** analisaram a aceitação de uso do Portal Inovação, utilizado para atender as demandas do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

(SNCTI) e auxiliar os usuários na coleta e transmissão de informações. A partir da aplicação do modelo UTAUT, confirmou-se que a intenção de uso do portal é influenciada significativamente pelos fatores Expectativa de Desempenho e Influência Social.

Nishi (2017) no estudo **A (re) construção do modelo UTAUT 2 em contexto brasileiro** investigou a aplicação do modelo UTAUT 2 no contexto brasileiro em relação à utilização de smartphones. Como resultado, pôde-se dizer que o modelo foi validado no Brasil, embora o construto Condições Facilitadoras não tenha alcançado valores necessários para estabelecer conexão com o construto Intenção Comportamental. Entretanto, os construtos Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Motivação Hedônica, Preço e Hábito com a Intenção Comportamental e Comportamento de Uso foram validados para o modelo brasileiro.

Gomes e Almeida (2015) em **Tecnologias de informação móveis e sem fio (TIMS): Um estudo de caso em uma indústria metalúrgica de Caxias do Sul** se propuseram a identificar as variáveis que influenciam a percepção de valor dos usuários de TIMS em uma indústria metalúrgica de Caxias do Sul. Foi aplicado o modelo UTAUT e os resultados apontaram que o grau de satisfação dos usuários é principalmente afetado pela Expectativa de Desempenho, seguido das Condições Facilitadoras e Expectativa de Esforço.

4.2 Análise de Dados Faltantes e *Outliers*

A base de dados é formada por 318 indivíduos que responderam a 33 questões, sendo 14 referentes a caracterização da amostra e 19 itens referentes a 5 constructos (**Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições Facilitadoras e Competência**).

Foi realizada uma análise dos outliers, que são observações que apresentam um padrão de resposta diferente das demais. Podemos classificar, de acordo com Hair, *et al.*, (2009), quatro tipos de outliers: (1) erros na tabulação dos dados ou falhas na codificação; (2) observações decorrentes de algum evento extraordinário; (3) observações extraordinárias para as quais o pesquisador não tem uma explicação; e (4) observações que estão no intervalo usual de valores para cada variável, mas são únicas em sua combinação de valores entre as variáveis.

Os *outliers* do tipo 2 e 3 podem ser classificados como univariados, enquanto os outliers do tipo 4 podem ser classificados como multivariados.

Buscou-se verificar a existência de outliers univariados, que consiste na verificação de alguma resposta divergente com base em cada uma das variáveis do modelo, e os multivariados, que apresentam um padrão de resposta diferente considerando todas as variáveis ao mesmo tempo.

Os *outliers* univariados foram diagnosticados por meio da padronização dos resultados, de forma que a média da variável fosse 0 e o desvio padrão 1. Para tanto, observações com escores padronizados fora do intervalo de $[-4,00]$ foram consideradas outliers (Hair, *et al.*, 2009). De acordo com este critério foram encontradas 14 (0,23%) observações consideradas atípicas de forma univariada.

Já os *outliers* multivariados foram diagnosticados com base na medida D^2 de Mahalanobis. De acordo com Hair, *et al.* (2009) tal medida verifica a posição de cada observação comparada com o centro de todas as observações em um conjunto de variáveis, sendo que, ao final, é realizado um teste qui-quadrado. Os indivíduos que apresentam uma significância da medida inferior a 0,001 foram considerados *outliers* multivariados. Com base neste critério foram encontrados 8 (2,51%) indivíduos atípicos de forma multivariada.

Por acreditar-se que as observações sejam casos válidos da população e que, caso fossem eliminadas, poderiam limitar a generalidade da análise multivariada, apesar de possivelmente melhorar seus resultados (Hair, *et al.*, 2009), optou-se por não excluir nenhum dos casos.

4.3 Normalidade

Por definição o conjunto de dados não apresenta distribuição normal univariada e nem mesmo multivariada, uma vez que estão limitados em uma escala discreta e finita. Embora a normalidade seja um pressuposto da Análise Fatorial Confirmatória, neste trabalho serão utilizados estimadores robustos a desvios de normalidade. Sendo assim, a ausência de normalidade dos dados, deixou de ser um grande problema quando se trabalha com a Análise Fatorial Confirmatória.

4.4 Linearidade

Para avaliar a linearidade dos dados inicialmente foram analisadas as correlações das variáveis par a par, uma vez que um coeficiente de correlação significativo ao nível de 5% é indicativo da existência de linearidade. Através da matriz de correlação de Spearman (Hollander, *et al.*, 1999) foram observadas 137 de 171 relações significativas ao nível de 5%, ou seja, 80,12% das correlações possíveis.

Além disso, foi realizado o teste de Bartlett (Mingoti, 2007) para verificar a linearidade em cada constructo. Em todos os constructos foram observados valores-p menores que 0,05, indicando que existem evidências significativas de linearidade dentro dos mesmos.

4.5 Análise Descritiva

As tabelas que se seguem (Tabelas 11 a 16) apresentam uma análise descritiva das variáveis de caracterização dos indivíduos.

	Variáveis	N	%
Região	Centro-Oeste	16	5,40%
	Nordeste	40	13,60%
	Norte	12	4,10%
	Sudeste	172	58,50%
	Sul	54	18,40%

Tabela 11. Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Região

A maioria dos indivíduos (58,5%) era da região Sudeste, seguida da região Sul (18,40%).

	Variáveis	N	%
Porte da organização	Microempresa	5	1,60%
	Pequena	16	5,00%
	Média	20	6,30%
	Grande	277	87,10%

Tabela 12. Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Porte da Organização

A grande maioria dos entrevistados (87,1%) trabalhava em empresas de grande porte.

	Variáveis	N	%
Tipos de modais	Rodoviário	229	72,00%
	Ferrovário	40	12,60%
	Hidroviário	12	3,80%
	Marítimo	17	5,30%
	Aéreo	58	18,20%
	Dutoviário	1	0,30%
Tipo de carga transportada	Frigorífica congelada	38	11,90%
	Frigorífica perecível	36	11,30%
	Grande porte	46	14,50%
	Perigosa	78	24,50%
	Seca	122	38,40%
	Viva	98	30,80%
	Granel líquido	36	11,30%
	Granel sólido	77	24,20%

Tabela 13. Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Tipos de Modais e Tipos de Carga Transportada

Os indivíduos relataram trabalhar com mais de um tipo de modal e os mais frequentes foram: Rodoviário (72,0%), Aéreo (18,2%) e Ferrovário (12,6%). Além disso, relataram o transporte de mais de um tipo de carga, sendo as mais frequentes: cargas secas (63,9%), cargas vivas (58,7%), cargas perigosas (53,1%) e granel sólido (52,7%).

	Variáveis	N	%
Sistema Integrado de Gestão (ERP)	BGM Rodotec	72	22,60%
	SAP	47	14,80%
	TOTVS	62	19,50%
	Outro	110	34,60%
	Não sabe	27	8,50%
Tempo que o ERP é utilizado	Até 1 ano	26	8,20%
	De 1 a 2 anos	25	7,90%
	De 2 a 4 anos	62	19,50%
	De 4 a 6 anos	40	12,60%
	De 6 a 10 anos	69	21,70%
	De 10 a 15 anos	61	19,20%
	Mais de 15 anos	35	11,00%

Tabela 14. Análise descritiva de caracterização dos indivíduos - Sistema integrado de gestão e tempo de utilização do ERP

Os Sistemas Integrados de Gestão (ERP) mais frequentes foram BGM Rodotec (22,6%) e TOTVS (19,5%). 8,5% dos indivíduos não souberam responder a pergunta. A

maior parte dos indivíduos (21,7%) utiliza o ERP no tempo de 6 a 10 anos. É relevante perceber que 91,8% dos respondentes utilizam o ERP há mais de um ano.

Variáveis		N	%
Sexo	Feminino	102	32,10%
	Masculino	216	67,90%
Idade	De 18 a 24 anos	22	6,90%
	De 25 a 31 anos	65	20,40%
	De 32 a 40 anos	124	39,00%
	De 41 a 60 anos	105	33,00%
	Acima de 60 anos	2	0,60%
Escolaridade	Fundamental	1	0,30%
	Médio	36	11,30%
	Superior	103	32,40%
	Especialização	164	51,60%
	Mestrado	11	3,50%
	Doutorado	1	0,30%
	Pós-doutorado	2	0,60%

Tabela 15. Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Sexo / Idade / Escolaridade

A maioria dos indivíduos (67,9%) era do sexo masculino. A maior parte deles (39,0%) tinha entre 32 a 40 anos, seguido por de 41 a 60 anos (33,0%) e de 25 a 31 anos (20,4%). Cerca de metade dos indivíduos (51,6%) possuía alguma especialização, sendo que 32,4% possuíam ensino superior e apenas 4,4% possuíam mestrado, doutorado ou pós-doutorado.

Observam-se participantes instruídos, com discernimento acadêmico e em idade madura, tendendo a responder a pesquisa de forma criteriosa e séria.

Variáveis		N	%
Tempo de experiência profissional	Até 1 ano	5	1,60%
	De 1 a 2 anos	7	2,20%
	De 2 a 4 anos	18	5,70%
	De 4 a 6 anos	24	7,50%
	De 6 a 10 anos	43	13,50%
	De 10 a 15 anos	78	24,50%
	Mais de 15 anos	143	45,00%
Nível organizacional	Tático	175	57,40%
	Estratégico	38	12,50%
	Operacional	92	30,20%

Área de atuação	Tecnologia da Informação	16	5,20%
	Negócios	96	31,50%
	Outra	193	63,30%
Cargo	Analista	36	11,80%
	Assistente	21	6,90%
	Coordenador	43	14,10%
	Gerente	83	27,20%
	Supervisor	24	7,90%
	Outros	98	32,10%

Tabela 16. Análise descritiva de caracterização dos indivíduos – Tempo de experiência / Nível organizacional / Área de atuação / cargo

45% dos indivíduos tinham mais de 15 anos de experiência. 57,4% deles trabalhavam no nível Tático e boa parte (30,2%) no nível Operacional. 31,5% exerciam sua função na área de Negócios, e 5,2% atuavam na área de Tecnologia da Informação. Entre os cargos, destaque: Gerente (27,2%), Coordenador (14,1%) e Analista (11,8%).

As tabelas 17 a 21 apresentam uma análise descritiva dos itens dos constructos. Cabe ressaltar que itens com intervalos de confiança estritamente maiores que 3 indicam tendência a concordância e itens com intervalos de confiança estritamente menores que 3 apresentam tendência a discordância.

Ainda nas mesmas tabelas, a coluna **Média** significa a média das respostas em relação à escala utilizada para registrar as respostas do questionário. Para responder o questionário foi utilizada a escala Likert, que varia de 1 – Discordo Totalmente a 5 – Concordo Totalmente. Utilizando como exemplo o item DES1 da tabela 21, a média encontrada é 4,19. Isto significa que em média, os respondentes se posicionaram no número 4,19, da escala Likert, que vai de 1 a 5. Neste caso, os respondentes tenderam a concordar fortemente com o item DES1.

A coluna **I.C.- 95** demonstra o Intervalo de Confiança da Média. Caso o questionário deste estudo seja aplicado novamente em um universo semelhante ao desta pesquisa, o valor da Média tende a ser um número dentro do Intervalo de Confiança. Utilizando como exemplo o item DES1 da tabela 21, caso esta pesquisa seja aplicada novamente, a Média das respostas do item DES1 tende a dar um número entre 4,07 e 4,29. O Intervalo de Confiança é calculado a partir do Desvio Padrão (D.P.) da Média.

Outra funcionalidade do Intervalo de Confiança é a possibilidade de analisar se há ou não diferença significativa entre os itens através da sobreposição ou não dos intervalos. Utilizando como exemplo os itens DES1, DES2 e DES3 da tabela 21: O I.C. do item DES1 varia de 4,07 a 4,29. O I.C. do item DES2 varia de 4,37 a 4,54. E o I.C. do item DES3 varia de 4,24 a 4,43. Ao comparar DES1 com DES2, os intervalos de confiança não se sobrepõem, uma vez que o valor máximo de DES1 (4,29) é inferior ao valor mínimo de DES2 (4,37). Esta não sobreposição dos intervalos indica que há uma diferença significativa entre DES1 e DES2. Diferentemente deste resultado, ao comparar o item DES1 com o DES3, os intervalos de confiança se sobrepõem, uma vez que o valor máximo de DES1 é 4,29 e o valor mínimo de DES3 é 4,24. A sobreposição dos intervalos indica que não há diferença significativa entre os itens DES1 e DES3, mesmo que haja diferença na Média.

Constructo	Item	Média	D.P.	I.C. - 95% ¹
Expectativa de Desempenho	DES1 - Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida.	4,19	0,98	[4,07; 4,29]
	DES2 - O sistema é útil no meu trabalho.	4,46	0,79	[4,37; 4,54]
	DES3 - O uso do sistema aumenta a qualidade do resultado do meu trabalho.	4,34	0,86	[4,24; 4,43]

Tabela 17. Análise descritiva do construto Expectativa de Desempenho

¹ Intervalos de Confiança Bootstrap

Os indivíduos apresentaram tendência a concordar com todos os itens do construto Expectativa de Desempenho. Houve diferença significativa entre os itens DES1 - **Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida** e DES2 - **O sistema é útil no meu trabalho**, uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepõem. Houve mais concordância com a afirmativa DES2 em relação à afirmativa DES1.

O item DES2 - **O sistema é útil no meu trabalho** tem origem nos estudos de Utilidade Percebida e Facilidade de Uso de Davis et. Al (1989). Baseia-se na capacidade de usar a tecnologia de forma útil e vantajosa, a fim de trazer mais desempenho na execução das atividades.

Já o item DES1- **Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida** baseia se no conceito de Vantagem Relativa, que significa o grau em que uma inovação é percebida como sendo melhor do que sua precursora. Este item (DES1) foi aplicado no estudo de Moore e Benbasat (1991) sobre inovação de TI nas organizações e também no estudo de Davis et. Al (1989) sobre Utilidade Percebida.

A partir da maior concordância do DES2 em relação ao DES1 o comportamento dos respondentes parece refletir uma maior preocupação dos usuários com a utilidade do sistema na realização do trabalho (DES2) em comparação com a velocidade com que as atividades são executadas (DES1).

Nesta pesquisa, a Utilidade Percebida (desempenho) parece sobrepor a Vantagem Relativa (inovação), no entanto, nota-se similaridade nas teorias, principalmente pela DES1 - **Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida** fazer parte dos dois estudos citados.

Constructo	Item	Média	D.P.	I.C. - 95% ¹
Expectativa de Esforço	ESF1 - Eu acho fácil acessar o sistema para fazer o que eu quero.	3,78	1,08	[3,66; 3,89]
	ESF2 - Minha interação com o sistema é clara.	3,86	1,03	[3,75; 3,97]
	ESF3 - Apesar de tudo, eu acredito que o sistema é fácil de usar.	3,88	1,08	[3,77; 4,00]

Tabela 18. Análise descritiva do construto Expectativa de Esforço

¹ Intervalos de Confiança Bootstrap

Quanto ao construto Esforço, os indivíduos apresentaram tendência a concordar com todos os itens do constructo. Não houve diferença significativa entre os itens deste construto, uma vez que os intervalos de confiança se sobrepõem.

Os itens ESF1 – **Eu acho fácil acessar o sistema para fazer o que eu quero** e ESF2 – **Minha interação com o sistema é clara** tem sua origem nos estudos de Utilidade Percebida e Facilidade de Uso de Davis *et al.* (1989), que se apoiam respectivamente no aumento do desempenho e diminuição de esforço ao se utilizar um determinado sistema. Já o item ESF3 – **Apesar de tudo, eu acredito que o sistema é fácil de usar** traz o mesmo conceito da Facilidade de Uso, e pôde ser encontrado nos estudos de Moore e Benbasat (1991) sobre inovação.

No estudo de Venkatesh (2003) a Expectativa de Esforço se mostra significativa apenas no período inicial da utilização do sistema (período pós-treino). Este comportamento é justificado pelas mudanças e enfrentamento de obstáculos provocados pela novidade de um novo sistema, não sendo mais relevante depois de longos períodos de utilização (Venkatesh, 2003). Pôde-se observar o mesmo comportamento nesta pesquisa devido a todos os itens

(ESF1, ESF2, ESF3) apresentarem a concordância dos respondentes, o que demonstra facilidade na utilização do sistema. Além disso, 91% dos respondentes já trabalham com o sistema há mais de um ano, não sendo mais uma novidade sua utilização.

Constructo	Item	Média	D.P.	I.C. - 95% ¹
Influência social	INF1 - Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria utilizar o sistema.	4,08	0,98	[3,98; 4,18]
	INF2 - Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para meu trabalho.	4,34	0,95	[4,23; 4,45]
	INF3 - Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria utilizar o sistema.	4,06	0,97	[3,96; 4,17]

Tabela 19. Análise descritiva do construto Influência Social

¹ Intervalos de Confiança Bootstrap

Houve diferença significativa do item INF2 – **Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para meu trabalho**. Em relação aos demais, uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepõem, sendo que os indivíduos tenderam a concordar mais com o item INF2 em comparação com os demais.

O item INF2 – **Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para meu trabalho** tem sua origem nos estudos de Fatores Sociais de Thompson *et al.* (1991), utilizado para prever a utilização de computadores pessoais. Este item (INF2) está ligado ao construto Fatores Sociais do modelo de Thompson *et al.* (1991), cujo conceito se apoia na influência do grupo em relação à utilização da tecnologia pelo indivíduo. Thompson *et al.* (1991) destaca um estudo de Pavri (1988), onde é apontada uma relação positiva entre as normas sociais e a utilização de PCs por gerentes em ambientes de uso opcionais.

Levando em consideração que os respondentes tenderam a concordar mais com o item INF2 – **Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para meu trabalho**, nota-se neste caso uma maior percepção quanto à expectativa do gestor na utilização do ERP do que com pessoas importantes ou influenciadoras do relacionamento do respondente.

Neste contexto, cabe a reflexão de que os gestores a fim de obterem melhores resultados de suas áreas, estimulem e explicitem mais o desejo de sua equipe utilizar o sistema em relação a outras pessoas do relacionamento do respondente.

Constructo	Item	Média	D.P.	I.C. - 95% ¹
Condições Facilitadoras	CON1 - Eu tenho conhecimento necessário para utilizar o sistema.	4,01	0,93	[3,91; 4,11]
	CON2 - Eu tenho recursos necessários para utilizar o sistema.	3,98	0,96	[3,87; 4,08]
	CON3 - Instruções especializadas sobre o sistema estão disponíveis para mim.	3,6	1,13	[3,47; 3,71]

Tabela 20. Análise descritiva do construto Condições Facilitadoras

¹ Intervalos de Confiança Bootstrap

Analisando o construto Condições Facilitadoras, os indivíduos tenderam a concordar com todos os itens. Houve diferença significativa do item CON3 – **Instruções especializadas sobre o sistema estão disponíveis para mim** em relação aos demais, uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepõem, sendo que os indivíduos tenderam a concordar menos com o item CON3 em comparação aos demais, CON1 – **Eu tenho conhecimento necessário para utilizar o sistema** e CON2 – **Eu tenho recursos necessários para utilizar o sistema**.

Percebe-se certa dificuldade dos respondentes em encontrar manuais e instruções técnicas que sirvam de apoio para a utilização dos sistemas. Schmitt (2004) enfatiza a importância dos manuais de descrição dos procedimentos para apoiar os usuários na utilização do ERP, e que apesar da sua importância é comum que os sistemas sejam implantados sem que os manuais estejam disponibilizados ou atualizados.

No contexto desta pesquisa, nota-se certa deficiência na disponibilização de manuais técnicos que possam apoiar a utilização de sistemas ERP em comparação com os itens CON1- **Eu tenho conhecimento necessário para utilizar o sistema** e CON2- **Eu tenho recursos necessários para utilizar o sistema**.

Constructo	Item	Média	D.P.	I.C. - 95% ¹
Competência	COM1 - Eu conheço meu ofício e sei da importância da realização das minhas atividades.	4,77	0,45	[4,71; 4,81]
	COM2 - Eu consigo mobilizar recursos necessários disponíveis para a execução de minhas atividades.	4,16	0,88	[4,06; 4,25]
	COM3 - Eu exponho de forma clara minhas ideias, necessidades e opiniões. Tenho comunicação proativa e o hábito de dar <i>feedback</i> .	4,31	0,76	[4,23; 4,40]
	COM4 - Tenho facilidade em aprender atividades e procedimentos relacionados ao meu ofício.	4,64	0,58	[4,57; 4,69]

COM5 - Sou comprometido com o trabalho.	4,92	0,35	[4,87; 4,95]
COM6 - Assumo responsabilidade sobre as tarefas que me são atribuídas.	4,89	0,4	[4,85; 4,93]
COM7 - Sei da importância do meu trabalho em relação à missão e visão da empresa.	4,81	0,52	[4,75; 4,87]

Tabela 21. Análise descritiva do construto Competência

¹ Intervalos de Confiança Bootstrap

Os indivíduos tenderam a concordar com todos os itens do constructo Competência.

Houve diferença significativa dos itens COM2 – **Eu consigo mobilizar recursos necessários disponíveis para a execução de minhas atividades** e COM3 – **Eu exponho de forma clara minhas ideias, necessidades e opiniões. Tenho comunicação proativa e o hábito de dar *feedback*.** em relação aos demais, uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepõem, sendo que os indivíduos tenderam a concordar menos com os itens COM2 e COM3 em comparação aos demais. Cabe ressaltar que não houve diferença no nível de concordância entre os itens COM2 e COM3, uma vez que os intervalos de confiança se sobrepõem.

Os itens COM2 e COM3 estão relacionados com as competências **Saber mobilizar** e **Saber comunicar**, respectivamente, de Fleury e Fleury (2001). Comparando esta pesquisa com a de Ferreira (2016), nota-se certa semelhança no resultado da competência **Saber mobilizar** (COM2). Os respondentes de Ferreira (2016) registraram esta característica como muito importante, mas frisaram que não é uma competência fácil, levando em conta principalmente que é necessário a companhia conceder autonomia para o profissional se equipar com todos os recursos necessários para a realização de suas atividades (Ferreira, 2016).

Na presente pesquisa, o item COM2 – **Eu consigo mobilizar recursos necessários disponíveis para a execução de minhas atividades** foi o que apresentou menor média (4,16) do construto Competência em comparação com os demais.

O resultado de Ferreira (2016) relacionado com a competência **Saber comunicar** (COM3), também se assemelha com os resultados aqui apresentados. Nesta pesquisa COM3 – **Eu exponho de forma clara minhas ideias, necessidades e opiniões. Tenho comunicação proativa e o hábito de dar *feedback*** apresentou a segunda menor média de concordância (4,31) dos itens do construto Competência. Embora tenha apresentado a menor média entre

os itens propostos, grande parte dos respondentes tenderam a concordar com a afirmativa (COM3). No estudo de Ferreira (2016) a comunicação é colocada como uma ação básica e característica diferencial dos profissionais.

Tanto no estudo presente quanto no estudo de Ferreira (2016) a competência **Saber comunicar** se mostrou relevante, embora neste estudo, outras competências tenham se destacado mais (COM1, COM4, COM5, COM6, COM7).

4.6 Análise Fatorial Confirmatória

Para validar os constructos do estudo foi feita uma Análise Fatorial Confirmatória (Hair et. al, 2009). A Análise Fatorial Confirmatória supõe que as variáveis latentes apresentam distribuição normal. Por definição, as variáveis em estudo não apresentam distribuição normal, uma vez que apresentam uma escala discreta e limitada. O método de Máxima Verossimilhança (ML - *Maximum Likelihood*) é o mais utilizado e conhecido na aplicação da Análise Fatorial Confirmatória. O ML produz estimativas consistentes e não viciadas para um grande tamanho amostral, dados independentes e com distribuição normal multivariada. A literatura indica que o uso do ML como método de estimação, particularmente para conjuntos de dados que não são normalmente distribuídos e com categorias de resposta limitadas, resulta em estimativas viesadas para as cargas fatoriais, erros padrão e estatísticas de qualidade do ajuste (Babakus *et al.*, 1987; Bollen, 1989).

Para dados ordinais foram desenvolvidos alguns métodos de estimação, como o método dos Mínimos Quadrados Ponderados (WLS - *Weighted Least Squares*) e Mínimos Quadrados Ponderados Diagonalmente (DWLS - *Diagonally weighted least squares*). Recentemente, o uso do método de estimação DWLS tornou-se popular para análise fatorial de dados ordinais, uma vez que produz estimativas mais precisas e invariantes que o WLS (Forero *et al.*, 2009).

As Tabelas 22 a 26 apresentam a Análise Fatorial Confirmatória utilizando o método DWLS. A coluna **C.F.¹** significa Carga Fatorial e representa a relevância do item para cada construto.

A coluna **I.C.- 95** demonstra o Intervalo de Confiança da Carga Fatorial (C.F.¹). Caso o questionário deste estudo seja aplicado novamente em um universo semelhante ao desta pesquisa, o valor da C.F.¹ tende a ser um número dentro do Intervalo de Confiança. Utilizando

como exemplo o item DES1 da tabela 27, caso esta pesquisa seja aplicada novamente, a C.F.¹ do item DES1 tende a dar um número entre 0,74 e 0,88.

Outra funcionalidade do Intervalo de Confiança é a possibilidade de analisar se há ou não diferença significativa entre os itens através da sobreposição ou não dos intervalos. Utilizando como exemplo os itens DES1 e DES2 da tabela 27: O I.C. do item DES1 varia de 0,74 a 0,88. O I.C. do item DES2 varia de 0,81 a 0,93. Ao comparar o item DES1 com o DES2, os intervalos de confiança se sobrepõem, uma vez que o valor máximo de DES1 é 0,88 e o valor mínimo de DES2 é 0,81. A sobreposição dos intervalos indica que não há diferença significativa entre os itens DES1 e DES3, mesmo que haja diferença na C.F.¹

Constructo	Item	C.F. ¹	I.C.-95% ²	Com. ³
Desempenho	DES1 - Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida.	0,83	[0,74; 0,88]	0,68
	DES2 - O sistema é útil no meu trabalho.	0,87	[0,81; 0,93]	0,76
	DES3 - O uso do sistema aumenta a qualidade do resultado do meu trabalho.	0,88	[0,82; 0,92]	0,77
Esforço	ESF1 - Eu acho fácil acessar o sistema para fazer o que eu quero.	0,89	[0,85; 0,92]	0,79
	ESF2 - Minha interação com o sistema é clara.	0,91	[0,87; 0,96]	0,83
	ESF3 - Apesar de tudo, eu acredito que o sistema é fácil de usar.	0,92	[0,89; 0,96]	0,85
Influência social	INF1 - Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria utilizar o sistema.	0,82	[0,70; 0,87]	0,67
	INF2 - Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para meu trabalho.	0,91	[0,86; 0,99]	0,83
	INF3 - Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria utilizar o sistema.	0,87	[0,79; 0,91]	0,75
Condições facilitadoras	CON1 - Eu tenho conhecimento necessário para utilizar o sistema.	0,82	[0,75; 0,87]	0,68
	CON2 - Eu tenho recursos necessários para utilizar o sistema.	0,78	[0,70; 0,85]	0,6
	CON3 - Instruções especializadas sobre o sistema estão disponíveis para mim.	0,8	[0,72; 0,87]	0,64

Tabela 22. Análise fatorial confirmatória – Condições Facilitadoras

¹ Carga Fatorial; ² Intervalo de confiança Bootstrap; ³ Comunalidade

Pode-se destacar que nos constructos Desempenho, Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras todos os itens apresentaram carga fatorial superior a 0,50 e foram mantidos nas análises. Além disso, nestes mesmos construtos os itens apresentaram relevância similar (C.F. próximos), uma vez que os intervalos de confiança se sobrepuseram.

Constructo	Item	C.F. ¹	I.C.-95% ²	Com. ³
Competência	COM1 - Eu conheço meu ofício e sei da importância da realização das minhas atividades.	0,72	[0,61; 0,82]	0,52
	COM2 - Eu consigo mobilizar recursos necessários disponíveis para a execução de minhas atividades.	0,65	[0,53; 0,77]	0,43
	COM3 - Eu exponho de forma clara minhas ideias, necessidades e opiniões. Tenho comunicação proativa e o hábito de dar <i>feedback</i> .	0,63	[0,54; 0,71]	0,39
	COM4 - Tenho facilidade em aprender atividades e procedimentos relacionados ao meu ofício.	0,78	[0,70; 0,86]	0,61
	COM5 - Sou comprometido com o trabalho.	0,85	[0,74; 0,99]	0,72
	COM6 - Assumo responsabilidade sobre as tarefas que me são atribuídas.	0,71	[0,59; 0,85]	0,51
	COM7 - Sei da importância do meu trabalho em relação à missão e visão da empresa.	0,71	[0,62; 0,85]	0,51

Tabela 23. Análise fatorial confirmatória – Competência

¹ Carga Fatorial; ² Intervalo de confiança Bootstrap; ³ Comunalidade

No constructo Competência o item de maior relevância foi COM5 –**Sou comprometido com o trabalho** (C.F.=0,85 [0,74; 0,99]) e o de menor relevância foi COM3 –**Eu exponho de forma clara minhas ideias, necessidades e opiniões. Tenho comunicação proativa e o hábito de dar *feedback*** (C.F.=0,63 [0,54; 0,71]). O item COM5 foi significativamente mais relevante que o item COM3, uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepõem.

Nota-se concordância do resultado de COM5 com os estudos de Diamante (2010) voltados para o mapeamento de competências individuais de usuários chaves na implantação de sistemas ERP. Diamante (2010) relata a importância do comprometimento em projetos de implantação de sistemas, sendo o comprometimento mapeado tanto na tabela de riscos do projeto quanto em competências necessárias aos participantes. A média de concordância no estudo de Diamante (2010) foi de 5,5 em uma escala de 1 a 6.

Assim como no estudo de Diamante (2010), esta pesquisa demonstra a importância do comprometimento pelos respondentes, sendo o item do construto Competência com maior Carga Fatorial (C.F.=0,85).

Constructo	Item	C.F. ¹	I.C.-95% ²	Com. ³
Intenção de Uso	Desempenho	0,75	[0,67; 0,83]	0,56
	Esforço	0,9	[0,85; 0,96]	0,82
	Influência social	0,64	[0,55; 0,74]	0,41
	Condições facilitadoras	0,9	[0,84; 0,96]	0,81
	Competência	0,47	[0,36; 0,60]	0,22

Tabela 24. Análise fatorial confirmatória – Intenção de Uso

¹ Carga Fatorial; ² Intervalo de confiança Bootstrap; ³ Comunalidade

A figura 18 ilustra o modelo apresentado na tabela 24. Alfa (α) aqui representa a Carga Fatorial (C.F.), que é a relevância de cada construto para a Intenção de Uso.

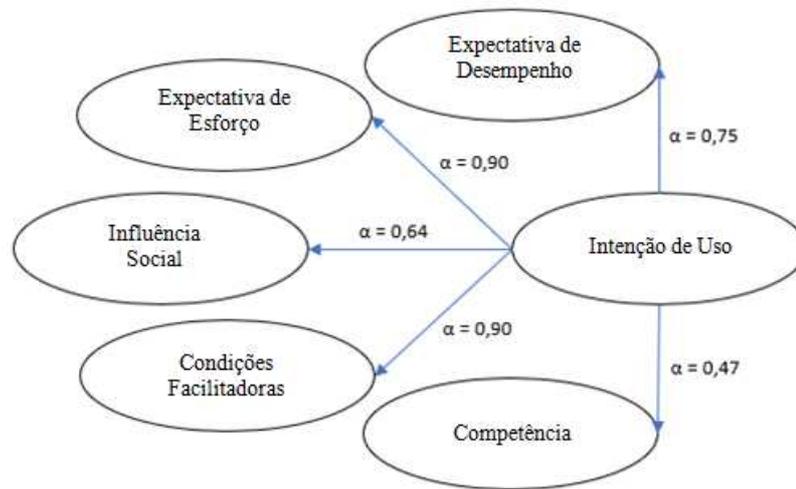


Figura 18. Modelo geral

Fonte: Elaborada pela autora

No constructo Intenção de Uso, que é de segunda ordem, o indicador Competência apresentou carga fatorial de 0,47. Entretanto, a manutenção do indicador não prejudicou a validação do constructo de segunda ordem ($AVE=0,56$ – Tabela 30) e optou-se por mantê-lo nas análises. Apesar de ser o construto com menor C.F., a adição dos conceitos de competência na análise de intenção de uso de sistemas ERP se mostrou relevante.

Ainda, pode-se observar que os indicadores de maior impacto no constructo de segunda ordem Intenção de Uso foram Esforço (C.F.= 0,90 [0,85; 0,96]) e Condições Facilitadoras (C.F.= 0,90 [0,84; 0,96]). Os indicadores Expectativa de Esforço e Condições

Facilitadoras foram significativamente mais relevantes que os indicadores de Expectativa de Desempenho, Influência social e Competência, uma vez que os intervalos de confiança não se sobrepuseram.

O construto Condições Facilitadoras está ligado à noção de infraestrutura e suporte à utilização do sistema. Entende-se que este conceito pode ser capturado dentro do conceito de Expectativa de Esforço, que aborda a facilidade com que a ferramenta pode ser utilizada (Venkatesh *et al.*, 2003).

Desta forma, percebe-se uma grande similaridade conceitual dos dois construtos de maior impacto segundo os resultados estatísticos desta pesquisa. Pode-se dizer que a Intenção de Uso é fortemente influenciada pela percepção de facilidade e apoio à utilização do sistema.

Na Tabela 26 podem-se verificar as medidas de validade e qualidade dos constructos utilizando o método DWLS. Logo, vale destacar que todos os constructos apresentaram Alfa de Cronbach (C.A.) e Confiabilidade Composta (D.G.) acima de 0,60, ou seja, todos apresentaram os níveis exigidos de confiabilidade. Além disso, todos os constructos foram unidimensionais segundo o critério de Kaiser e apresentaram validação convergente ($AVE > 0,40$), incluindo o constructo de segunda ordem Intenção de Uso. Pelo critério de Fornell e Larcker (1981), a validação discriminante foi alcançada por todos os constructos de 1ª ordem ($AVE > VCM$).

	Constructo	Itens	A.C.	C.C.	Dim.	AVE	VCM
	Desempenho	3	0,83	0,89	1	0,74	0,31
	Esforço	3	0,90	0,93	1	0,82	0,50
1ª Ordem	Influência social	3	0,83	0,90	1	0,75	0,20
	Condições facilitadoras	3	0,79	0,84	1	0,64	0,50
	Competência	7	0,73	0,89	1	0,53	0,15
2ª Ordem	Intenção de Uso	5	0,78	0,86	1	0,56	-

Tabela 25. Validação dos construtos

¹ Alfa de Cronbach; ² Confiabilidade Composta; ³ Dimensionalidade; ⁴ Variância Extraída; ⁵ Variância compartilhada.

A Tabela 26 apresenta os parâmetros da qualidade do modelo: $X^2/G.L.$, CFI, TLI e RMSEA. Para um bom ajuste espera-se que $X^2/G.L.$ seja menor que 3 (Arbuckle, 2008;

Wheaton, 1987), CFI seja maior que 0,95 (Bentler, 1990), TLI seja maior que 0,95) e que o RMSEA (Steiger *et al.*, 1985) seja menor que 0,10, sendo o ideal abaixo de 0,05. Desta forma, avaliando os parâmetros de qualidade do ajuste com a estimação DWLS, percebe-se que a Razão entre a Estatística Qui-Quadrado e os Graus Liberdade foi menor que 3, o que indica um bom ajuste do modelo.

Analisando o TLI e o CFI, é possível verificar que eles apresentaram valores superiores a 0,95 (TLI = 0,985 e CFI = 0,983). De acordo com Bentler (1990) e Bentler e Bonnet (1980) valores maiores que 0,95 indicam um ajuste muito bom. O RMSEA apresentou um valor de 0,073 [0,065; 0,082], abaixo do limite máximo de 0,10, o que também indica um bom ajuste de modelo. Dessa forma, conclui-se que o ajuste da Análise Fatorial Confirmatória utilizando o método de estimação DWLS foi adequado.

Medidas de Qualidade de Ajuste	DWLS
χ^2	397,69
G.L.	147
$\chi^2/G.L.$	2,71
TLI	0,985
CFI	0,983
RMSEA	0,073 [0,065; 0,082]

Tabela 26. Parâmetros de qualidade do modelo

A Tabela 27 apresenta a verificação das hipóteses da Análise Fatorial Confirmatória. Em resumo, todos os 5 constructos de primeira ordem (Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social, Condições facilitadoras e Competência) contribuíram de forma relevante para a formação do indicador de segunda ordem Intenção de Uso.

Hipótese	Descrição da hipótese	Verificação	Embasamento teórico
H1	A Expectativa de Desempenho contribui de forma relevante na formação da intenção de Uso do sistema ERP	Confirmada	(Davis 1989; Davis <i>et al.</i> 1989) (Davis <i>et al.</i> 1992) (Thompson <i>et al.</i> 1991) (Moore e Benbasat, 1991) (Compeau e Higgins 1995b; Compeau <i>et al.</i> 1999) (Venkatesh <i>et al.</i> 2003) (Venkatesh <i>et al.</i> 2016)
H2	A Expectativa de Esforço contribui de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP	Confirmada	(Davis 1989; Davis <i>et al.</i> 1989) (Thompson <i>et al.</i> 1991) (Moore e Benbasat (1991) (Venkatesh <i>et al.</i> 2003) (Venkatesh <i>et al.</i> 2016)
H3	A Influência Social contribui de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP	Confirmada	(Ajzen 1991; Davis <i>et al.</i> 1989; Fishbein e Ajzen 1975; Mathieson 1991; Taylor e Tood 1995a, 1995b) (Thompson <i>et al.</i> 1991) (Moore e Benbasat 1991) (Venkatesh <i>et al.</i> 2003) (Venkatesh <i>et al.</i> 2016)
H4	A Competência contribui de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP	Confirmada	(Fleury e Fleury 2001) (Biancolino e Riccio 2011)
H5	As condições facilitadoras contribuem de forma relevante na formação da Intenção de Uso do sistema ERP	Confirmada	(Ajzen 1991; Taylor e Tood 1995a, 1995b) (Thompson <i>et al.</i> 1991) (Moore e Benbasat 1991)

Tabela 27. Resultado das Hipóteses

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho desenvolveu um modelo de intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte.

Foi feita uma pesquisa bibliográfica para identificar os modelos de aceitação e uso de tecnologia. Dentre os modelos identificados, escolheu-se o UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2003), por ser um modelo mais completo e por apresentar a mesma estruturação do modelo de aceitação mais recente, o Framework Multinível de Aceitação e Uso da Tecnologia.

Entendendo a relevância do papel do usuário para o sucesso da utilização dos sistemas integrados de gestão, foram pesquisados conceitos de Competência, Competência Individual e Competência Profissional, a fim de identificar novas características e comportamentos do usuário que poderiam influenciar a intenção do uso da tecnologia. Optou-se por utilizar os conceitos de Competência de Fleury e Fleury (2001) pela sua abordagem demonstrar sinergia com características e atitudes necessárias a utilização plena e eficiente de sistemas de informação.

A partir daí propôs-se um modelo composto pelos construtos determinantes do modelo UTAUT: Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras. Além disso, acrescentou-se o construto Competência, a fim de avaliar se as características **Saber agir, Saber mobilizar, Saber comunicar, Saber aprender, Saber comprometer-se, Saber assumir responsabilidades e Ter visão estratégica** podem influenciar ou não a intenção de uso.

Os resultados obtidos indicaram que os construtos Expectativa de Esforço (C.F.¹ = 0,90) e Condições Facilitadoras (C.F.¹ = 0,90) foram os mais relevantes para medir a intenção de uso.

Através da literatura, pôde-se perceber a proximidade conceitual dos construtos mais relevantes. Condições Facilitadoras estão ligadas à noção de infraestrutura e suporte à utilização do sistema, e Expectativa de Esforço está ligado à facilidade com que o sistema pode ser utilizado. Logo, Condições Facilitadoras pode ser uma ferramenta para a Expectativa de Esforço. A similaridade dos construtos pode explicar a proximidade dos resultados. Pôde-se perceber que acima de tudo o usuário precisa ter a sensação de apoio e facilidade para ter a intenção de usar o sistema. A simplicidade e facilidade se mostraram mais importantes do que a melhora do desempenho nas atividades do dia a dia (Expectativa de Desempenho (C.F.¹ = 0,75)) e a influência de gestores e colegas de trabalho (Influência Social (C.F.¹ = 0,64)).

Quanto ao construto Competência, embora não tenha atingido a carga fatorial maior que 0,5, (C.F.¹ encontrada foi de 0,47) a variância média extraída foi acima de 0,5, o que valida a utilização do construto para a medição da intenção de uso. Mesmo com a maioria dos respondentes tendo concordado com os itens avaliados e o resultado tenha trazido pouca variabilidade, ainda assim a Competência pode ser um ponto de análise a ser considerada para melhor entendimento da intenção de uso.

Os índices Alfa de Cronbach e Confiabilidade Composta de todos os construtos se mostraram bem maiores que o mínimo exigido de 0,6: Desempenho apresentou 0,83 e 0,89, Esforço 0,90 e 0,93, Influência Social 0,83 e 0,90, Condições Facilitadoras 0,79 e 0,84, Competência 0,73 e 0,89 e Intenção de Uso 0,78 e 0,86. Estes índices demonstram consistência e entendimento das respostas pelos participantes. Estes resultados podem ser reflexos do perfil de respondentes da pesquisa, caracterizado por pessoas estudadas (32,40% com curso superior | 51,60% com especialização) e maduras (39% de 32 a 40 anos | 33% de 41 a 60 anos).

Os parâmetros de qualidade $\chi^2/G.L$, TLI, CFI e RMSEA indicaram que o modelo proposto é adequado para se medir a intenção de uso em sistemas. Espera-se que o $\chi^2/G.L$ seja menor que 3, e a medida encontrada foi 2,71. O ideal para TLI e CFI é um número maior que 0,95, e os parâmetros encontrados foram 0,985 e 0,983 respectivamente. E a medida do RMSEA deve ser menor que 0,8. A encontrada foi 0,073.

A partir da aplicação do modelo, pôde-se perceber a confirmação de todas as hipóteses, identificando a relevância de cada construto na medição da intenção de uso de sistemas ERP em empresas do segmento de transporte.

5.1 Limitações da Pesquisa

As dificuldades encontradas ao longo da pesquisa estão ligadas principalmente na obtenção de respostas do público pesquisado. A coleta de dados se mostrou uma etapa desafiadora, exigindo insistência da pesquisadora e do orientador na divulgação do trabalho e coleta das informações. Além disso, não foi possível obter volume de respostas em todas as regiões do Brasil, trazendo uma limitação da pesquisa sob este prisma.

5.2 Trabalhos Futuros

Como sugestão de pesquisas futuras, o modelo proposto pode ser aplicado em empresas de outros segmentos, e os aspectos analisados que influenciam a intenção de uso comparados e tratados, auxiliando na escolha, implantação e adequação de processos e ferramentas tecnológicas nas organizações. Pode-se também ampliar a aplicação do questionário para outras regiões do Brasil a fim de observar similaridades e divergências do comportamento dos usuários em regiões distintas. Outra sugestão seria avaliar as respostas sob o prisma do porte da organização, para direcionar pequenas, médias e grandes empresas na condução do processo de escolha, implantação e utilização efetiva de sistemas ERP.

REFERÊNCIAS

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 2, 179-211
- Almeida, R. (2012). Análise dos Fatores Determinantes à Adoção de Rede Social Corporativa com Aplicação do Modelo UTAUT. *Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração*, Rio de Janeiro, Brasil.
- Arbuckle, J. (2008). *Amos 17 user's guide (Version 17.0)*. Mt. Pleasant, SC: Amos Development Corp
- Babakus, E., *et al.* (1987). The sensitivity of confirmatory maximum likelihood factor analysis to violations of measurement scale and distributional assumptions. *Journal of Marketing Research*, 37, 72-141.
- Bagozzi, R. & Davis, F. (1992). Development and Test of a Theory of Technological Learning and Usage. *Human Relations*, 659 - 686.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Bakan, D. (1966). *The Duality of Human Existence*. Chicago: Rand McNally.
- BARATO, J. N. (1998) *Competências essenciais e avaliação do ensino universitário*. Brasília: UNB (mimeografado).
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological bulletin* 107.2 (1990) Bentler, P. M. e Bonett, D.G. "Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures." *Psychological bulletin* 88.3 (1980): 588.
- Biancolino, C. A., & Riccio, E. (2011). Inovação, gerenciamento por competência se o valor de uso dos sistemas ERP em sua fase de Pós-Implementação. *RAI - Revista De Administração E Inovação*, 8(2), 164-189. Recuperado de: <https://doi.org/10.5773/rai.v8i2.754>
- Bitencourt, C. C. (2004) A gestão das competências gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional. *RAE*, São Paulo, v.4, n. 1, p. 58-69. jan./mar.
- Blau, P. M. (1964). *Exchange and Power in Social Life*. New York: John Wiley.
- Bollen, K. A. (1989) *Structural equations with latent variables*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Boterf, G. (1999). *Compétence et navigation professionnelle*. Paris: Les Editions d'Organisation.
- Boterf, L. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed.
- Brown, S. A. & Venkatesh, V. (2005). Model of Adoption of Technology in the Household: A Baseline Model Test and Extension Incorporating Household Life Cycle., *MIS Quarterly* (29:4), pp. 399-426.

- Cheetham, G., & Chivers, G. (1996). Towards a holistic model of professional competence. *Journal of European Industrial Training*, 20-30.
- Cheetham, G., & Chivers, G. (1998). The reflective (and competent) practitioner: a model of professional competence which seeks to harmonise the reflective practitioner and competencebased approaches. *Journal of European Industrial Training*, 267-276.
- Cheetham, G., & Chivers, G. (2000). A new look at competent professional practice. . *Journal of European Industrial Training*, 374-383.
- Compeau, D., & Higgins, C. (1995). Development of a Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 189-211.
- Compeau, D., & Higgins, C. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 145-158.
- Cordova, D. I., & Lepper, M. R. (1996). Intrinsic Motivation and the Process of Learning: Beneficial Effects of Contextualization, Personalization, and Choice. *Journal of Educational Psychology*, 715-730.
- Costa, E., de Castro, D. S. P., & Cappellozza, A. (2014). Adoção e uso de portais de governo eletrônico no ambiente do sistema nacional de ciência e tecnologia e inovação: um estudo baseado no modelo UTAUT. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 13(3), 286-300.
- Davis, F. D. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, vol. 35, no. 8, 1989, p. 982+. Academic OneFile, go.galegroup.com/ps/i.do?p=GPS&sw=w&u=una_br&v=2.1&id=GALE%7CA7536804&it=r&asid=e0e3f33ceb5e702c57a655babe2cddc3.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 3, pp. 319-339.
- Davis, F. D. & Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, v. 22, n. 14, pp. 1111-1132.
- Davis, F. D. ; Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, v. 22, n. 14, pp. 1111-1132.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1987). The Support of Autonomy and the Control of Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 53, p. 1024-1037
- Diamante, A.M. (2010). Competências Individuais: identificação das competências requeridas para os Usuários Chaves de projetos de implantação de Sistemas Integrados de Gestão. Dissertação (Mestrado) Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais e Fundação Dom Cabral.
- Durand, T. (1998). Forms of incompetence. In *Proceedings Fourth International Conference on Competence-Based Management*. Oslo: Norwegian School of Management.

- Deaux, K. & Lewis, L. L. (1984). Structure of Gender Stereotypes: Interrelationships among Components and Gender Label. *Journal of Personality and Social Psychology* (46:5), 991-1004.
- Dutra, J. S. (2001). *Gestão por Competências: um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas*. São Paulo: Gente.
- Dutra, J. S. (2002). *Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas*. São Paulo: Atlas.
- Dutra, J. S. (2004). *Competências, conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. 1 ed. São Paulo: Atlas.
- Dutra, J. S. (2008). *Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna*. São Paulo: Atlas.
- Efron, B. e Tibshirani, R. J. (1993). *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman & Hall.
- Ferreira, V. A. & Sant'Anna, A. S. (2009). *Gestão de pessoas por competências: uma análise comparativa entre profissionais em estruturas organizacionais Orgânicas e Mecanicistas*. In: II ENCONTRO DE GESTÃO DE PESSOAS E RELAÇÕES DE TRABALHO. Curitiba. Anais... Curitiba: ANPAD, 2009.
- Ferreira, A. P. A. L. (2016). *Competência Individual necessária ao cargo de gestor rural: uma análise entre as percepções de gestores rurais e diretores de uma rede de beneficiamento e recebimento de grãos do RS*. *Revista de Gestão do Agronegócio da Uniparma*, 2016.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley Publishing Company.
- Fichman, R. G. (1992). *Information technology diffusion: a review of empirical research*, Proceedings of the 13th International Conference on Information Systems, Dallas, Texas 195–206.
- Fleury, A. & Fleury, M. T. L. (2000). *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas.
- Fleury, A. & Fleury, M. T. L. (2001). *Construindo o conceito de competência*. *Revista de Administração Contemporânea*, 5(spe), 183-196. <https://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552001000500010>
- Fleury, A. & Fleury, M. T. L. (2005). *Estratégias Empresariais e Formação de Competências. Um Quebra-cabeça Caleidoscópico da Indústria Brasileira*. São Paulo: Atlas.
- Fleury, A. & Fleury, M. T. L. (2006). *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. Ed. atlas 3ª ed. São Paulo, 2006.
- Forero, C. G., Maydeu-Olivares, A., & Gallardo-Pujol, D. (2009). Factor analysis with ordinal indicators: A monte carlo study comparing DWLS and ULS estimation. *Structural Equation Modeling*, 16, 625 – 641.

- Fornell, C. e Larcker, D. F. (1981) Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, p. 39-50.
- Gartner Group (2018). Investimentos globais em TI devem crescer 4,5% em 2018. Recuperado de: <http://www.itmanagement.com.br/2018/investimentos-em-ti-2018/>.
- Gillet, N.; Vallerand, R. J. & Lafrenière, Marc-André, K. (2012). Intrinsic and Extrinsic School Motivation as a Function of Age: The Mediating Role of Autonomy Support. *Social Psychology of Education: An International Journal*, n. 15, p. 77-95.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Editora Atlas.
- Gomes, J. Z & de Almeida, Y. M. (2018). TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO MÓVEIS E SEM FIO (TIMS): UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA DE CAXIAS DO SUL. *Revista Global Manager Acadêmica*, 4(2), 42-61.
- Gramigna, M. R. (2002). *Modelo de competências e gestão dos talentos*. São Paulo: Makron Books, 161 p.
- Hair Jr, J. F. ; Anderson, R. E.& Tatham, R. L.(2009). *Análise multivariada de dados*. 6 ed.Porto Alegre: Bookman.
- Hair, J. F.; Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E. E Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Hasher, L.& Zacks, R. T. (1979). Automatic and Effortful Processes in Memory. *Journal of Experimental Psychology: General* (108:3), pp. 356-388.
- Hartwick, J.& Barki, H. (1994). Explaining the role of user participation in information system use. *Management Sci.* 40 440–465.
- Henseler, J.; Ringle, C. M. e Sinkovics, R. R. (2009) The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in international marketing*, v. 20, n. 1, p. 277-319.
- Hollander, M. e Wolfe, D. A. (1999). *Nonparametric Statistical Methods*. New York: John Wiley & Sons.
- Isambert-Jamati, V. (1997). O apelo à noção de competência na revista *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*. In: ROPÉ, F., TANGUY, L. (Orgs.). *Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*. Campinas: Papyrus, p. 103-133.
- Jennings, J. M.& Jacoby, L. L. (1993). Automatic Versus Intentional Uses of Memory: Aging, Attention, and Control. *Psychology and Aging* (8:2), pp. 283-293.
- Jaspersen, J. ; Carter, P. E.& Zmud, R. W. (2005). A Comprehensive Conceptualization of the Post-Adoptive Behaviors Associated with IT-Enabled Work Systems. *MIS Quarterly* (29:3), pp. 525-557.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, v. 23, n. 3, p. 187-200.
- Kiesler, C. A.& Kiesler, S. B.(1969). *Conformity*. Addison-Wesley, Reading, MA.

- Le Boterf, G. (2003). *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Levy, J.A. (1988). Intersections of Gender and Aging, *The Sociological Quarterly* (29:4), PP. 479-486.
- Limayem, M. & Cheung, C. M. K. (2007). How Habit Limits the Predictive Power of Intentions: The Case of IS Continuance. *MIS Quarterly* (31:4), pp. 705-737.
- Manfredi, S. M. (1999) Trabalho, qualificação e competência profissional – das dimensões conceituais e políticas. *Educação e Sociedade*, Campinas: CEDES, v.19, n. 64, p. 13-49.
- Mingoti, S. A. (2007). Análise de Componentes Principais. In: MINGOTI, Sueli Aparecida. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: Uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: UFMG, Cap. 3, p. 59-95.
- Morris, M.G. & Venkatesh, V. (2000). Age Differences in Technology Adoption Decisions: Implications for a Changing Work force. *Personnel Psychology*, 53,2(2000),375-403.
- Morris, M. G. & Venkatesh, V. & Ackerman, P. L. (2005). Gender and Age Differences in Employee Decisions about New Technology: An Extension to the Theory of Planned Behavior. *IEEE Transactions on Engineering Management* (52:1), pp. 69-84.
- Moore, G.C. & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information Systems Research*, 192-223.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, Washington, D. C., nº 28.
- Newell, A. & Rosenbloom, P. S. (1981). Mechanisms of Skill Acquisition and the Power Law of Practice, in *Cognitive Skills and Their Acquisition*, J. R. Anderson (ed.), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 1-55.
- Nishi, J. M. (2017). *A (re) construção do modelo UTAUT 2 em contexto brasileiro* (Doctoral dissertation, Universidade Federal de Santa Maria).
- Nunnally, J. & Bernstein, I. H. *Psychometric Theory*. (1994). McGraw-Hill: New York.
- Paiva, K. C. M. (2007). *Gestão de competências e a profissão docente: um estudo em universidades do estado de Minas Gerais [Tese]*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Ciências Econômicas, 2007.
- Pavri, F.N. (1988). *An Empirical Investigation of the Factors Contributing to Microcomputer Usage*, unpublished doctoral dissertation, University of Western Ontario, London, Ontario.
- Pereira, N., & Varajão, J. (2016). Fatores de sucesso da gestão de projetos de ERP: uma revisão de literatura. Em 16a Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI'2016) (Vol. 16, pp. 163–177). Porto. Recuperado de: <http://capsi.apsi.pt/index.php/capsi/article/view/483/437%0Ahttp://hdl.handle.net/1822/43926>

- Pfeffer, J. (1981). *Power in Organizations*. Ballinger, Cambridge, MA. . 1982. *Organizations and Organization Theory*. Pitman, Marshfield, MA.
- Plude, D. J. & Hoyer, W. J. (1985). Attention and Performance: Identifying and Localizing Age Deficits, in *Aging and Human Performance*. N. Charness (ed.), London: Wiley, pp. 47-99.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1990). The core competence of corporate of the corporation. *Harvard Business Review*, v. 68, nº 3, p.79-91.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations*. (Third Ed.), The Free Press, New York, 1983.
- Roquete, F. F. & Brito, M. J. M. (2014). Dimensões Contextuais do Trabalho: a visão de diretores executivos de uma Unimed de Minas Gerais. *Rev. Médica de Minas Gerais*. v. 24, n. 2, p. 186-193.
- Ruas, R. A. (1998). Módulo: Consolidação, Aplicação e Apropriação do Treinamento. SEBRAE/RS, CEP/UFGRS, NADE, dezembro de 1998.
- Sant'anna, A. S. & Morais, L. F. R. & Kilimmit, Z.M. & Cançado, V. L. (2002) Competências individuais requeridas, modernidade organizacional e satisfação no trabalho: uma análise de organizações mineiras sob a ótica de profissionais da área de administração. *Caderno de Ideias*. Fundação Dom Cabral, Belo Horizonte.
- Schmitt, C. A. (2004). *Sistemas integrados de gestão empresarial: uma contribuição no estudo do comportamento organizacional e dos usuários na implantação de sistemas ERP*. 2004. 283 p. Tese (Doutorado), Universidade federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- Schmidt, G. A., Antonello, C., Souza Bido, D., & Silva, D. (2009). O desenvolvimento das competências de alunos formandos do curso de Administração: um estudo de modelagem de equações estruturais. *Revista de Administração - RAUSP*, 44 (3), 265-278.
- Silva, M. F. (2006). *Fatores humanos e sua influência na intenção de uso de sistemas de informação*. Rio de Janeiro: UFRJ. 144f. Tese (Doutorado em Administração) – Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Silva, J. V., & Rodello, I. A. (2018). Fatores Determinantes Para A Elaboração De Estratégias Com Vistas À Aceitação E Uso Da Realidade Aumentada Em Cenários De Negócio. *Universitas: Gestão e TI*, 7(1).
- Shapiro, S. S. e Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples), *Biometrika*.
- Souza, L. A., & Ferreira, T. A. M. V. (2017). A aceitação da tecnologia da informação pela área contábil. *Sistemas & Gestão*, 12(4), 516-524.
- Steiger, J. H., Shapiro, A. e Browne, M. W. (1985). On the multivariate asymptotic distribution of sequential chi-square statistics. *Psychometrika* 50.3: 253-263.
- Sucupira, M. V. T. (2015). Características de utilização de Software as a Service: Um estudo sobre as operadoras de planos de saúde. *Projetos e Dissertações em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento*, 4(1).

- Tenenhaus, M.; Vinzi, V.; Chatelin, Y. e Lauro, C.(2005) PLS path modeling. *Computacional statistics & Data Analysis*.
- Thompson, R.L. & Higgins, C.A. & Howell, J.M. (1991). *Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization*. *Miss Quarterly*, 15, 1(March), 125-142.
- Taylor, S & Todd, P. (1995). *Understanding information technology usage: testing competing models*. *Information Systems Research*. P.144-176.
- Vallerand, R. J. (1997). *Toward a Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation*. *Advances in Experimental Social Psychology*, v. 29, p. 271-360.
- Venkatesh, V. & Morris, M.G. Davis, G.B. & Davis, F. D. (2003). *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. *MIS Quartely*, 27,3 (2003), 425-478.
- Venkatesh, V., & Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). *Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology*.
- Venkatesh, V. & Thong, J. Y.L., & Xu, X. (2016). *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead*. *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 17, No. 5, pp. 328–376. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2800121>
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model*. *Management Science* 45(2) pp. 186–204.
- Weber, R. (2012). *Evaluating and developing theories in the information systems discipline*. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(1), 2-30.
- Wheaton, B. (1987). *Assessment of fit in overidentified models with latent variables*. *Sociological Methods & Research*, 16, PP 118-154.
- Whetten, D. A. (2009). *An examination of the interface between context and theory applied to the study of Chinese organizations*. *Management and Organization Review*, 5(1), 29-55.
- Zarifian, P. (2001). *Objetivo competência*. São Paulo: Atlas.
- Zarifian, P. (2003). *O modelo de competências: trajetória histórica, desafios atuais e proposta*. São Paulo: Editora Senac.
- Zarifian, P. (2011). *Objetivo competência: por uma nova lógica*. São Paulo: Atlas.

Apêndice A – Questionário aplicado

SEÇÃO 1

Aceitação e uso de sistemas integrados de gestão (ERP)

As questões abaixo estão relacionadas com a forma como você percebe a utilização do sistema integrado de gestão (ERP) da empresa que você trabalha nos quesitos DESEMPENHO, ESFORÇO, INFLUÊNCIA SOCIAL e CONDIÇÕES FACILITADORAS.

Responda as afirmativas considerando as opções:

- 1 - Discordo totalmente;
- 2 - Discordo em parte;
- 3 - Neutro;
- 4 - Concordo em parte;
- 5 - Concordo totalmente.

1 - DESEMPENHO - Utilizar o sistema faz com que eu cumpra as atividades de forma mais rápida.
2 - DESEMPENHO - O sistema é útil no meu trabalho.
3 - DESEMPENHO - O uso do sistema aumenta a qualidade do resultado do meu trabalho.
4 - ESFORÇO - Eu acho fácil acessar o sistema para fazer o que eu quero.
5 - ESFORÇO - Minha interação com o sistema é clara.
6 - ESFORÇO - Apesar de tudo, eu acredito que o sistema é fácil de usar.
7 - INFLUÊNCIA SOCIAL - Pessoas que são importantes para mim pensam que eu deveria utilizar o sistema.
8 - INFLUÊNCIA SOCIAL - Meu supervisor apoia muito o uso do sistema para meu trabalho.
9 - INFLUÊNCIA SOCIAL - Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria utilizar o sistema.
10 - CONDIÇÕES FACILITADORAS - Eu tenho conhecimento necessário para utilizar o sistema.
11 - CONDIÇÕES FACILITADORAS - Eu tenho recursos necessários para utilizar o sistema.
12 - CONDIÇÕES FACILITADORAS - Instruções especializadas sobre o sistema estão disponíveis para mim.

SEÇÃO 2

Competência Individual

As questões abaixo estão relacionadas com a forma como você lida com situações no ambiente de trabalho.

Responda as afirmativas considerando as opções:

- 1 - Discordo totalmente;
- 2 - Discordo em parte;
- 3 - Neutro;
- 4 - Concordo em parte;
- 5 - Concordo totalmente.

13 - Eu conheço meu ofício e sei da importância da realização das minhas atividades
14 - Eu consigo mobilizar os recursos necessários disponíveis para a execução de minhas atividades (softwares, fornecedores, etc.)
15 - Eu exponho de forma clara minhas ideias, necessidades e opiniões. Tenho comunicação proativa e o hábito de dar feedback.
16 - Tenho facilidade em aprender atividades e procedimentos relacionados ao meu ofício.
17 - Sou comprometido com o trabalho.
18 - Assumo responsabilidade sobre as tarefas que me são atribuídas.
19 - Sei da importância do meu trabalho em relação à missão e visão da empresa.

SEÇÃO 3

Informações Gerais da Organização

Preencha com informações da organização que você trabalha

20 - Qual a UF da organização que você trabalha?
21 - Em qual cidade você trabalha?
22 - Qual o porte da organização que você trabalha? <ul style="list-style-type: none"> • MICROEMPRESA - Até 9 pessoas • PEQUENA EMPRESA - De 10 a 49 pessoas • MÉDIA EMPRESA - De 50 a 99 pessoas • GRANDE EMPRESA - 100 pessoas ou mais
23 - Em quais tipos de modais a organização que você trabalha atua? <ul style="list-style-type: none"> • RODOVIÁRIO - transporte pelas rodovias • FERROVIÁRIO - transporte pelas ferrovias • HIDROVIÁRIO (Fluvial ou Lacustre) - transporte em embarcações através de rios, lagos, lagoas • MARÍTIMOS - transporte em embarcações através de mares e oceanos • AÉREO - transporte em aviões • DUTOVIÁRIO - transporte através de dutos (granéis sólidos, líquidos e gasosos)
24 - Qual(is) o(s) tipo(s) de transporte(s) de carga(s) realizado(s) pela organização que você trabalha? (Resposta Opcional) <ul style="list-style-type: none"> • Carga Frigorífica Perecível (frutas e legumes) • Carga Frigorífica Congelada (alimentos congelados. Ex: carne bovina, aves e cortes, etc.) • Granel Líquido • Granel Sólido

- Carga Viva
- Carga Indivisível e de Grande Porte (Ex: máquinas agrícolas, transformadores, guindastes, etc.)
- Carga Seca (Ex: tubos, móveis, materiais de construção, etc.)
- Carga Perigosa (Ex: explosivos, gases tóxicos, inflamáveis, etc.)

25 - Qual o nome do principal Sistema Integrado de Gestão (ERP) utilizado na organização em que você trabalha?

26 - Há quanto tempo este Sistema Integrado de Gestão (ERP) é utilizado na organização em que você trabalha?

SEÇÃO 4

Informações sobre o respondente

27 – Sexo

28 - Qual a sua faixa etária?

29 - Qual sua escolaridade?

- Fundamental - 1º Grau
- Médio - 2º Grau
- Superior Completo
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

30 - Qual seu tempo de experiência profissional?

31 - Em qual nível organizacional você atua?

- Estratégico (Presidente, Sócio, Diretor, Investidor, Conselho de administração)
- Tático (Gerente, Coordenador, Supervisor, Líder)
- Operacional (Analista, Assistente, Técnico)

32 - Em qual área você atua?

- Tecnologia da Informação
- Negócios
- Outra

33 - Qual cargo você ocupa?

Apêndice B – Glossário

P-valor: É uma estatística utilizada para sintetizar o resultado de um teste de hipóteses. Formalmente, o p-valor é definido como a probabilidade de se obter uma estatística de teste igual ou mais extrema que aquela observada em uma amostra, assumindo como verdadeira a hipótese nula. Como geralmente define-se o nível de significância em 5%, uma p-valor menor que 0,05, gera evidências para rejeição da hipótese nula do teste.

D.P. – Desvio Padrão. É uma das principais medidas de dispersão dos dados. Pode ser definida como a raiz quadrada da variância. Sua medida representa o quanto os dados se afastam da média.

E.P. - Erro Padrão: O erro padrão é uma medida da precisão da média amostral. O erro padrão é obtido dividindo o desvio padrão pela raiz quadrada do tamanho da amostra.

1ª Q – 1ª Quartil: O primeiro quartil é uma medida de posição que representa que pelo menos 25% das respostas são menores que ele.

2ª Q – 2ª Quartil: O segundo quartil, também conhecido como mediana é uma medida de posição que representa que pelo menos 50% das respostas são menores que ele.

3ª Q – 3ª Quartil: O terceiro quartil é uma medida de posição que representa que pelo menos 75% das respostas são menores que ele.

I.C – 95% = Intervalo de 95% de confiança: É um intervalo estimado para um parâmetro estatístico. Em vez de estimar o parâmetro por um único valor é dado um intervalo de estimativas prováveis. Um intervalo de 95% de confiança garante que o parâmetro pontual estimado com 95% de confiança estará dentro do intervalo estimado em outras amostras da mesma população.

C.F. - Cargas fatoriais: Correlação entre as variáveis originais e os fatores (variáveis latentes). Geralmente cargas fatoriais abaixo de 0,50 são utilizadas como critério para eliminar as variáveis que não estão contribuindo com medição do constructo.

AVE - Variância Média Extraída: Indica o percentual médio de variância compartilhada entre o construto latente e seus indicadores. A AVE superior a 0,50 ou 0,40 (Pesquisas exploratórias) é critério para alcançar validação convergente.

A.C. - Alfa de Cronbach: Indicador que representa a proporção da variância total da escala que é atribuída ao verdadeiro escore do construto latente que está sendo mensurado. O AC deve ser maior que 0,70 para uma indicação de confiabilidade do constructo, em pesquisas exploratórias valores acima de 0,60 também são aceitos.

C.C. - Confiabilidade Composta: É a medida do grau em que um conjunto itens de um constructo é internamente consistente em suas mensurações. O CC deve ser maior que 0,70 para uma indicação de confiabilidade do constructo, em pesquisas exploratórias valores acima de 0,60 também são aceitos.

Dim. – Dimensionalidade: Uma suposição inerente e exigência essencial para a criação de uma escala múltipla é que os itens sejam unidimensionais, significando que eles estão fortemente associados um com o outro e representam um único conceito.

Validação Convergente: Avaliação do grau em que as medidas do mesmo conceito estão correlacionadas.

Peso: São os coeficientes que irão ponderar a importância de cada pergunta na formação do Indicador para representar o constructo.

Escala Likert: A escala Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. A escala pode variar em número de pontos igualmente espaçados e geralmente vai de uma **pior situação** até uma **melhor situação**.