

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONTABILIDADE E FINANÇAS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**ADOÇÃO SIMBÓLICA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO (ERP) E A
EFETIVIDADE NA CONTROLADORIA**

NEUSA SAWCZUK VON EGGERT

CURITIBA

2016

NEUSA SAWCZUK VON EGGERT

**ADOÇÃO SIMBÓLICA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO (ERP) E A
EFETIVIDADE NA CONTROLADORIA**

CURITIBA

2016

NEUSA SAWCZUK VON EGGERT

**ADOÇÃO SIMBÓLICA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO (ERP) E A
EFETIVIDADE NA CONTROLADORIA**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre. Programa de Pós-Graduação em Contabilidade - Área de Concentração Contabilidade e Finanças, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Lauro Brito de Almeida.

CURITIBA

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. SISTEMA DE BIBLIOTECAS.
CATALOGAÇÃO NA FONTE

Eggert, Neusa Sawczuk von

Adoção simbólica de um sistema integrado de gestão (ERP) e a
efetividade na controladoria / Neusa Sawczuk von Eggert. - 2016.
143 f.

Orientador: Lauro Brito de Almeida.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Programa
de Pós-Graduação em Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais
Aplicadas.

Defesa: Curitiba, 2016.

1.Controladoria. 2. Sistemas de informação gerencial. 3.Contabilidade
Gerencial. I. Almeida, Lauro Brito de, 1952-. II. Universidade
Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de
Pós-Graduação em Contabilidade. III. Título.

CDD 658.151

“ADOÇÃO SIMBÓLICA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO (ERP) E A EFETIVIDADE NA CONTROLADORIA”

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE **MESTRE EM CONTABILIDADE** (ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONTABILIDADE E FINANÇAS), E APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.



PROF. DR. ROMUALDO DOUGLAS COLAUTO
COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CONTABILIDADE

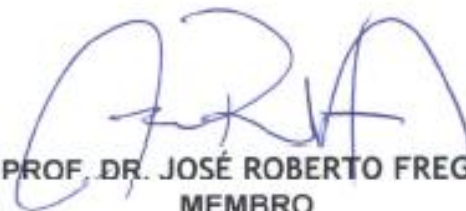
APRESENTADA À COMISSÃO EXAMINADORA INTEGRADA PELOS PROFESSORES:



PROF. DR. LAURO BRITO DE ALMEIDA
PRESIDENTE



PROF.ª DR.ª MAYLA CRISTINA COSTA
MEMBRO



PROF. DR. JOSÉ ROBERTO FREGA
MEMBRO

Dedicatória

A minha família,

Sem o apoio da minha família,
este sonho não teria se tornado realidade.

AGRADECIMENTOS

A ordem dos agradecimentos não está por ordem de importância, no entanto, sempre regida por uma lei divina superior, agradeço primeiramente a Deus, fonte de toda minha inspiração.

Agradeço à todos da minha família. Especialmente ao meu esposo Júlio César von Eggert, por toda sua paciência, sua compreensão e apoio, seu amor incondicional. Também agradeço a minha filha Heidi Sawczuk von Eggert, que me faz ser uma pessoa melhor a cada dia.

Agradeço aos meus pais – Pedro Sawczuk (*in memoriam*) e Lídia Sawczuk, que desde muito cedo me deram “asas” para “voar” em busca dos meus sonhos. E um desses sonhos se torna realidade com a realização deste estudo.

Agradeço as minhas irmãs Inês Sawczuk Correa e Elisabeth Sawczuk Juscyszyn, e ao meu irmão Jakson Sawczuk, os quais mesmo distantes, sei que estavam torcendo por mim.

Ao Sr. Oswaldo Pereira e Sra. Ignez Pereira, pessoas maravilhosas que tive a oportunidade de conviver por um longo período, que sempre me incentivaram e acreditaram no meu potencial.

Agradeço do fundo do meu coração ao Professor Dr. Lauro Brito de Almeida, por ter sido meu orientador, e mais que isso, um verdadeiro pai em muitos momentos. Agradeço-o também pela paciência e comprometimento durante o desenvolvimento desta dissertação. Sua confiança e sábias orientações foram de extrema importância para a realização deste trabalho.

Agradeço a todos os professores do Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná (PPGCONT-UFPR), bem como aos professores que deixaram o programa no decorrer da realização deste curso e trabalho.

Agradeço a banca avaliadora, composta pelo professor Dr. José Roberto Frega e professora Dr^a. Mayla Cristina Costa, pelas contribuições sugeridas na banca de qualificação e defesa.

Agradeço a todos os colegas do curso que compartilharam momentos de alegria, tristeza, angústia, esperança e vitórias, especialmente aos colegas: Adriana Maria Miguel Peixe, Albino João Delay, Aline Andrade Barbosa da Silva, Daiane Lolatto, Dorival Garcia Junior, Helena de Oliveira Leite Feuser, Ivanildo Viana Moura, Luiz Carlos Augusto de Carvalho, Rosiele Bescorovaine. Agradeço também as colegas do doutorado Ana Cláudia Afra Neitzke e Stella Maris Lima Altoé. Um agradecimento especial e em “dose dupla” as colegas Edicreia Andrade dos Santos e Franciele do Prado Daciê, pelos momentos de UFPR; e, também pelas experiências compartilhadas no projeto Casadinho USP-UFPR.

Agradeço a CAPES pelo auxílio financeiro recebido neste período. Também agradeço ao Márcio Rogério de Souza e a Camila Campos Machnik – assistentes do PPGCONT-UFPR - que sempre com atenção e dedicação, sempre me auxiliaram quando precisei.

Agradeço a empresa participante e as pessoas da empresa envolvidas com esta pesquisa.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram com a realização deste trabalho. Mais uma vez agradeço ao meu Pai Celestial, quero entregar em suas mãos este trabalho, para que chegue até àqueles que este trabalho possa ajudar e servir.

“O todo é maior do que a simples soma das suas partes”

Aristóteles

RESUMO

Ambientes organizacionais contemporâneos necessitam cada vez mais de uma gestão eficaz. Assim, as funções de um departamento de controladoria, tornam-se a cada dia mais importantes, inclusive em relação a implementação de novas tecnologias, tais como os sistemas integrados de gestão (ERP). Sob esse contexto, o presente estudo, com base no Modelo de Aceitação da Tecnologia – TAM, tem como objetivo investigar os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema integrado de gestão (ERP), a partir de potenciais e efetivos usuários desse sistema. Esses usuários estão vinculados a uma empresa multinacional localizada na região sul do Brasil. A “adoção simbólica” foi proposta neste estudo em substituição ao constructo “intenção comportamental de uso” do TAM, pelo fato do constructo intenção comportamental de uso não ser congruente para estudo em ambientes de contexto obrigatório, assim como é caracterizado um ambiente de uso de ERP. Além desse ajuste em relação ao constructo do TAM, mais cinco constructos foram adicionados ao modelo, são eles: apoio da alta administração; comunicação; treinamento; cooperação; e, complexidade tecnológica. Neste estudo também será investigada a consequência da adoção simbólica, ou seja, o uso efetivo do sistema ERP na organização. Ao final, será verificada a efetividade do departamento de controladoria da empresa, em decorrência da adoção simbólica e uso efetivo do sistema ERP. Para o estudo do uso efetivo e da efetividade no departamento de controladoria, será utilizada a Teoria Institucional, especificamente o modelo de Bogt e Scapens (2014). No que tange a metodologia do presente estudo, os dados foram coletados por meio de um questionário online, o qual foi encaminhado aos participantes desta pesquisa via correio eletrônico. O questionário com as assertivas relacionadas a adoção simbólica, foi adaptado dos estudos de Bueno e Salmeron (2008) e Nah, Tan e Teh (2004). Algumas questões fechadas e abertas foram adicionadas ao questionário para levantar as informações referentes ao uso efetivo do sistema ERP, bem como as demais informações necessárias em concordância com o objetivo desta pesquisa. Também foi realizada uma entrevista semiestrutura, com o supervisor do departamento de controladoria para verificar a efetividade do departamento de controladoria. A análise dos dados se deu por meio de estatísticas descritivas e modelagem de equação estrutural (SEM), com a técnica de mínimos quadros parciais (PLS). Complementarmente, é analisada a consequência da adoção simbólica na organização (uso efetivo do sistema ERP), por meio da técnica da análise do discurso. Para verificar a efetividade do departamento de controladoria, foi utilizada a análise descritiva. Em relação a análise quantitativa, os achados evidenciaram a presença da adoção simbólica na empresa. O coeficiente de determinação R^2 da adoção simbólica (SA) encontrado é classificado como alto, sendo que 69,4% da variação da adoção simbólica pode ser explicada pelo modelo estudado. Por sua vez, a cooperação apresentou o menor coeficiente de determinação. Nesta pesquisa, 18% da variação da cooperação pode ser explicada pela comunicação (CM), derivando do apoio da alta administração (TMS). Em relação as análises qualitativas, por meio da análise do discurso das diversas racionalidades dos potenciais e efetivos usuários do sistema ERP na organização, foi verificado que facilitadores operacionais e profissionais, são fatores que motivam o uso efetivo do sistema ERP na organização, sendo o comportamento de uso efetivo caracterizado predominante instrumental. Em relação ao departamento de controladoria, verificou-se a sua efetividade por meio das informações consistentes, serviços prestados de qualidade por esse departamento e pelo *controller*.

Palavras-chaves: Adoção Simbólica. Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM). Sistemas Integrados de Gestão (ERP).

ABSTRACT

Contemporary organizational environments require more and more efficient management. Therefore, controlling department functions have become increasingly important – specially towards implementation of new technologies, such as Enterprise Resource Planning (ERP) systems. Within such context/view, this paper – according to Technology Acceptance Model (TAM) - aims to investigate the factors which affect the symbolic adoption of an Enterprise Resource Planning system regarding potential and effective users of such a system. These users are associated to a multinational company in the South of Brazil. *Symbolic adoption* has been suggested instead of TAM *behavioural usage intention* for the latter being incongruent towards studies within mandatory context environment, as ERP usage ones are. Besides such adjustments towards TAM, another five constructs have been added to the model: top management support, communication, training, preparation, cooperation, and technological level of complexity. Consequences of symbolic adoption – effective usage of ERP within an organization – are also going to be investigated. Finally, the effectiveness of the company's controlling department will be verified due to symbolic adoption and effective ERP system usage. In order to study the effective usage and the effectiveness within a controlling department, Institutional Theory – specifically Bogt and Scapens' (2014) framework – will be used. Regarding methodology, data have been collected through online questionnaire – sent to participants by email. Such questionnaire, regarding symbolic adoption, had been adapted from Bueno and Salmeron (2008), and, Nah, Tan and Teh (2004). Some closed and open questions have been added to gather relevant information concerning effective ERP system usage as well as further information towards research objectives. A semi-structured interview with the controlling department supervisor has also been carried out to verify the effectiveness of such department. Data analysis occurred via descriptive statistics and structural equation modelling (SEM) within partial least square regression (PLS) method. Complementarily, through symbolic analysis discourse method, the consequences of symbolic adoption within the organization – effective ERP system usage – have been analysed, and, in order to verify the effectiveness of controlling department, descriptive analysis. Regarding quantitative analysis, findings show company symbolic adoption presence. R² symbolic adoption determination coefficient is classified as high – being 69,4% variation explained through studied model. Cooperation presented the lowest determination coefficient – 18% variation supported by communication (CM), derived from top management support (TMS). Regarding qualitative analysis, through discourse analysis of various rationalities and potential and effective ERP system users within the organization, operational facilitators and professional ones are factors which motivate ERP system effective usage, being effective usage behaviour mainly instrumental. Regarding the controlling department, its effectiveness has been verified through consistent information, and, quality services rendered by the controller and by such department.

Keywords: Symbolic Adoption. Technology Acceptance Model (TAM). Enterprise Resource Planning (ERP).

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| FIGURA 1 - ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO..... | 26 |
| FIGURA 2 - DIMENSÃO DA CONTROLADORIA..... | 30 |
| FIGURA 3 - DIMENSÃO INSTITUCIONAL..... | 37 |
| FIGURA 4 – O PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO..... | 38 |
| FIGURA 5 - EXTENSÃO DO MODELO DE BURNS E SCAPENS (2000)..... | 40 |
| FIGURA 6 – O FATOR TEMPO NA EXTENSÃO DO MODELO..... | 41 |
| FIGURA 7 - MOVIMENTO EVOLUTIVO DOS SISTEMAS ERP'S..... | 45 |
| FIGURA 8 - ARQUITETURA DOS SISTEMAS ERP..... | 49 |
| FIGURA 9 - ESTRUTURA PARA O ERP II..... | 50 |
| FIGURA 10 - TEORIA DA AÇÃO RACIONAL (TRA)..... | 54 |
| FIGURA 11 - MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA (TAM)..... | 56 |
| FIGURA 12 – SEGUNDA GERAÇÃO DO MODELO (TAM2)..... | 58 |
| FIGURA 13 - TERCEIRA GERAÇÃO DO MODELO TAM..... | 60 |
| FIGURA 14 - MODELO DA PESQUISA E HIPÓTESES..... | 74 |
| FIGURA 15 - DESENHO DA PESQUISA..... | 75 |
| FIGURA 16 - DIAGRAMA DE CAMINHOS..... | 87 |
| FIGURA 17 - MODELO DA PESQUISA..... | 114 |

LISTA DE QUADRO

| | |
|---|-----|
| QUADRO 1 – AS VERTENTES DA TEORIA INSTITUCIONAL..... | 34 |
| QUADRO 2 - EVOLUÇÃO DO ERP X EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA | 46 |
| QUADRO 3 - SISTEMAS CORPORATIVOS ASSOCIADOS AO ERP II..... | 51 |
| QUADRO 4 - COMPONENTES COLABORATIVOS DO ERP | 51 |
| QUADRO 5 - CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS ERP..... | 52 |
| QUADRO 6 – CONSTRUCTOS DA TRA | 55 |
| QUADRO 7 - INTERVENÇÕES PRÉ E PÓS IMPLEMENTAÇÃO..... | 61 |
| QUADRO 8 - RESUMO DA EVOLUÇÃO DA TAM..... | 61 |
| QUADRO 9 - CONSTRUCTOS DO ESTUDO BASE..... | 63 |
| QUADRO 10 - CONSTRUCTO DA ADOÇÃO SIMBÓLICA | 68 |
| QUADRO 11 - BLOCO I DO QUESTIONÁRIO | 78 |
| QUADRO 12 - CATEGORIAS PARA ANÁLISE QUALITATIVA | 83 |
| QUADRO 13 - CATEGORIAS PARA ANALISE DA ENTREVISTA | 84 |
| QUADRO 14 - ANÁLISE DE DISCURSO E ANÁLISE DE CONTEÚDO..... | 90 |
| QUADRO 15 - INSTITUCIONALIZAÇÃO DO SISTEMA ERP NA EMPRESA | 118 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| TABELA 1 - POPULAÇÃO DA PESQUISA | 76 |
| TABELA 2 - ALPHA DE CRONBACH INICIAL | 81 |
| TABELA 3 - MÓDULO UTILIZADO DO ERP PELOS RESPONDENTES | 92 |
| TABELA 4 - TEMPO DE TRABALHO NA EMPRESA DOS RESPONDENTES | 93 |
| TABELA 5 – NÍVEL DE CARGO DOS RESPONDENTES | 94 |
| TABELA 6 - PERFIL DE USUÁRIO NO ERP DOS RESPONDENTES | 94 |
| TABELA 7 - MAIOR NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS RESPONDENTES | 95 |
| TABELA 8 - FAIXA ETARIA DOS RESPONDENTES..... | 95 |
| TABELA 9 - GENERO DOS RESPONDENTES | 95 |
| TABELA 10 - INTENSIDADE DE USO DO ERP NA EMPRESA..... | 96 |
| TABELA 11 – DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL APOIO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO..... | 97 |
| TABELA 12 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL COMUNICAÇÃO..... | 98 |
| TABELA 13 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL COOPERAÇÃO..... | 99 |
| TABELA 14 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL TREINAMENTO..... | 99 |
| TABELA 15 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL COMPLEXIDADE TECNOLÓGICA..... | 100 |
| TABELA 16 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL FACILIDADE DE USO PERCEBIDA..... | 101 |
| TABELA 17 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL UTILIDADE PERCEBIDA | 101 |
| TABELA 18 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL ATITUDE..... | 102 |
| TABELA 19 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL ADOÇÃO SIMBÓLICA | 102 |
| TABELA 20 – VALIDADE CONVERGENTE (PRIMEIRA ANÁLISE) | 103 |
| TABELA 21 - MATRIZ DE CARGAS CRUZADAS (PRIMEIRA ANÁLISE)..... | 104 |
| TABELA 22 - CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS LATENTES (PRIMEIRA ANÁLISE) | 105 |
| TABELA 23 - ITENS QUE ESTAVAM PREJUDICANDO O MODELO | 105 |
| TABELA 24 – VALIDADE CONVERGENTE (SEGUNDA ANÁLISE) | 107 |
| TABELA 25 - MATRIZ DAS CARGAS CRUZADAS (SEGUNDA ANÁLISE)..... | 108 |
| TABELA 26 - CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS LATENTES (SEGUNDA ANÁLISE) | 108 |
| TABELA 27 - HIPOTHESES DA PESQUISA | 109 |
| TABELA 28 - EFEITOS DIRETOS, INDIRETOS E TOTAIS | 110 |
| TABELA 29 - VALIDADE PREDITIVA (Q^2) E TAMANHO DO EFEITO F^2 | 111 |
| TABELA 30 - FATOR QUE MAIS MOTIVA O USO EFETIVO DO ERP | 115 |
| TABELA 31 - COMENTÁRIO OU SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO USO EFETIVO DO ERP | 117 |

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - A EFETIVIDADE DO DEPARTAMENTO DE CONTROLADORIA..... 120

LISTA DE SIGLAS

| | |
|---------|---|
| ATU | Atitude Frente ao Uso |
| AVE | <i>Average Variance Extracted</i> |
| BI | <i>Behavioral Intention</i> |
| CFA | <i>Confirmatory Factor Analysis</i> |
| CM | Comunicação |
| CO | Coperação |
| CR | <i>Construct Reliability</i> |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| FCS | Fatores Críticos de Sucesso |
| IP | <i>Internet Protocol</i> |
| MEE | Modelagem de Equações Estruturais |
| MRP | <i>Manufacturing Resource Planning</i> |
| PEU | <i>Perceived Ease of Use</i> |
| PLS-PM | <i>Partial Least Squares –Path Modeling</i> |
| PPGCONT | Programa de Pós-Graduação em Contabilidade |
| PU | <i>Perceived Usefulness</i> |
| SA | Adoção Simbólica |
| SAP | <i>Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung</i> |
| SEM | <i>Structural Equation Modeling</i> |
| SI | Sistema de Informação |
| SN | <i>Subjective Norm</i> |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Science</i> |
| TAM | <i>Technology Acceptance Model</i> |
| TAR | Teoria da Ação Racional |
| TC | Complexidade Tecnológica |
| TCP | <i>Transmission Control Protocol</i> |
| TI | Tecnologia da Informação |
| TMS | Apoio da Alta Administração |
| TR | Treinamento |
| TRA | <i>Theory of Reasoned Action</i> |
| UFPR | Universidade Federal do Paraná |
| VL | Variáveis Latentes |
| VM | Variáveis Manifestas |
| WLS | <i>Weighted Least Squares</i> |
| www | <i>World Wide Web</i> |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 16 |
| 1.1 CONTEXTO | 16 |
| 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS..... | 18 |
| 1.2.1 Problema de pesquisa | 18 |
| 1.2.2 Objetivos da Pesquisa..... | 23 |
| 1.2.2.1 Objetivo geral | 23 |
| 1.2.2.2 Objetivos Específicos..... | 23 |
| 1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES | 23 |
| 1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA | 25 |
| 1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO | 26 |
| 2. MARCO TEÓRICO-EMPÍRICO E HIPÓTESES DA PESQUISA..... | 28 |
| 2.1 A DIMENSÃO DE UM DEPARTAMENTO DE CONTROLADORIA..... | 28 |
| 2.2 ERP, CONTABILIDADE E CONTROLADORIA | 31 |
| 2.3 TEORIA INSTITUCIONAL..... | 33 |
| 2.3.1 A Nova Sociologia Institucional (NIS)..... | 35 |
| 2.3.2 A Velha Economia Institucional (OIE) | 36 |
| 2.3.2.1 O modelo de Burns e Scapens (2000)..... | 37 |
| 2.3.2.2 O modelo de Bogt e Scapens (2014) | 40 |
| 2.4 ERP: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | 42 |
| 2.4.1 ERP: evolução do MRP ao ERP II..... | 43 |
| 2.4.2 ERP: definição..... | 47 |
| 2.4.3 Arquitetura de um sistema ERP..... | 49 |
| 2.4.4 Ciclo de Vida | 52 |
| 2.4.5 ERP em empresas multinacionais | 52 |
| 2.5 TEORIAS E ESTUDOS SOBRE ACEITAÇÃO DA TI | 53 |
| 2.5.1 Teoria da Ação Racional – TRA..... | 54 |
| 2.5.2 Modelo de Aceitação de Tecnologia – TAM | 55 |
| 2.5.3 Evolução, Extensão da TAM..... | 57 |
| 2.5.4 Críticas a TAM..... | 62 |
| 2.5.5 O estudo de Bueno e Salmeron (2008)..... | 62 |
| 2.5.6 Adoção Simbólica (SA)..... | 65 |
| 2.5.7 Outros estudos que adotaram TAM..... | 68 |
| 2.6 HIPÓTESES E MODELO DA PESQUISA | 70 |
| 2.6.1 Apoio da alta administração (TMS) | 70 |
| 2.6.2 Comunicação (CM)..... | 70 |
| 2.6.3 Cooperação (CO) | 71 |
| 2.6.4 Treinamento (TR) | 71 |
| 2.6.5 Complexidade tecnológica (TC)..... | 72 |
| 2.6.6 Adoção Simbólica (SA)..... | 72 |
| 2.6.7 Facilidade de uso percebida (PEU)..... | 72 |
| 2.6.8 Utilidade percebida (PU)..... | 73 |
| 2.6.9 Atitude (AT) | 73 |
| 3. METODOLOGIA | 75 |
| 3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA | 76 |
| 3.2 INSTRUMENTO DE PESQUISA | 77 |
| 3.3 PRÉ TESTE..... | 80 |
| 3.4 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS | 81 |
| 3.4.1 Coleta dos Dados..... | 81 |
| 3.4.2 Tratamento dos Dados..... | 84 |
| 3.4.3 Estatística Descritiva | 85 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 3.4.4 | Modelagem de Equações Estruturais..... | 86 |
| 3.4.5 | Análise do Discurso..... | 89 |
| 4. | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 92 |
| 4.1 | CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES | 92 |
| 4.1.1 | Perfil dos respondentes..... | 92 |
| 4.1.2 | Análise do uso efetivo do sistema ERP na empresa | 96 |
| 4.1.3 | Análise descritiva dos dados dos indicadores das variáveis latentes | 97 |
| 4.2 | AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO..... | 103 |
| 4.3 | ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL | 109 |
| 4.4 | ACHADOS DA PESQUISA..... | 111 |
| 4.4.1 | Fatores que influenciam a adoção simbólica | 111 |
| 4.4.2 | Uso efetivo do sistema ERP..... | 115 |
| 4.4.3 | A efetividade do departamento de controladoria..... | 119 |
| 5. | CONCLUSÃO..... | 122 |
| 5.1 | CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES | 122 |
| 5.2 | IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA PROFISSIONAL..... | 124 |
| 5.3 | IMPLICAÇÕES NA GESTÃO DA EMPRESA | 125 |
| 5.4 | LIMITAÇÕES DOS ACHADOS DA PESQUISA E ENCAMINHAMENTOS FUTUROS..... | 126 |
| 6. | REFERÊNCIAS..... | 126 |
| 7. | APÊNDICE..... | 135 |
| 8. | ANEXO..... | 143 |

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo inicial apresenta-se o contexto, problema e os objetivos desta pesquisa, a justificativa, delimitação, bem como a estrutura do presente trabalho.

1.1 CONTEXTO

A evolução constante do mundo dos negócios resulta em ambientes organizacionais cada vez mais complexos, obrigando as empresas a inovar em estratégias gerenciais (REGINATO; CORNACCHIONE; PALOMINO, 2015). Em decorrência de ambientes organizacionais cada vez mais competitivos e exigentes por mudanças, as empresas carecem cada vez mais de planejamento, controle e gestão de suas atividades e, geralmente, essas funções são conferidas ao departamento de controladoria ou ao profissional *controller* (GOMES; SOUZA; LUNKES, 2014).

Guerreiro (1989, p. 23) define empresa como “um empreendimento coletivo, a qual exige para o seu sucesso, a definição de parâmetros que orientem a atuação das suas partes em benefício do todo”. Referindo-se ao processo de tomada de decisões dentro de uma organização, Guerreiro (1989) argumenta que um processo de tomada de decisões depende do processo de interação entre: o subsistema de informação; e, o sistema social no sistema empresa. Essa interação deve considerar dois pontos fundamentais: (i) o sistema de informação tem influência sobre o comportamento das pessoas; (ii) existe a necessidade de definir o responsável pelo controle da empresa.

Em relação ao item (i), o autor ainda enfatiza que “a concepção de um sistema de informação, principalmente a luz de uma metodologia normativa, deve considerar como uma diretriz a motivação dos usuários para a busca da eficiência e da eficácia organizacional”. Em relação ao item (ii), no que diz respeito a definição do responsável pelo controle na empresa, um processo de tomada de decisões envolve planejar, executar e controlar. Assim, o departamento de controladoria, no contexto evidenciado pelo autor, é o responsável em fornecer as informações que atendam às necessidades dos gestores.

Na visão de Almeida, Parisi e Pereira (2001) a controladoria pode ser vista sob duas grandes áreas: i) ramo do conhecimento - provendo toda a base conceitual; e ii) unidade administrativa - responsável pela coordenação e disseminação das informações nas

organizações. Neste estudo, a controladoria será abordada como unidade administrativa, aqui denominada departamento de controladoria.

No entendimento de Boff, Beuren e Guerreiro (2008) um departamento de controladoria fomenta-se de dados e informações gerados pela: contabilidade de custos; contabilidade financeira; contabilidade gerencial; entre outras; sendo que, uma maior proximidade de um departamento de controladoria é verificada em relação a contabilidade gerencial, tendo em vista a semelhança entre os seus objetivos e funções.

Almeida, Parisi e Pereira (2001) asseveram que a controladoria, enquanto unidade organizacional, é a responsável pela implementação e manutenção do sistema integrado de gestão em determinadas entidades. Dani e Beuren (2014, p. 292) salientam que “para um departamento de controladoria situar-se nas organizações, é fundamental estabelecer o papel dos sistemas de informações no desenvolvimento das suas atividades e processos, considerando os diversos fatores contingenciais envolvidos”.

Face a literatura apresentada, os sistemas integrados de gestão, amplamente conhecidos como sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning* - ERP), podem ser utilizados por um departamento de controladoria, para melhor realizar as suas funções dentro da organização. Nas palavras de Klaus, Rosemann e Gable (2000, p. 2) “um sistema ERP é um software abrangente, que integra uma gama completa de processos e funções de uma empresa, a fim de apresentar uma visão holística do negócio, a partir de uma única base de dados e arquitetura de Tecnologia da Informação (TI)”.

É salutar enfatizar que as mudanças em uma empresa, decorrentes da implementação de um sistema ERP, podem causar impactos negativos sobre a sua cultura, estruturas e processos organizacionais (HOLLAND; LIGHT, 1999; AL JABRI; ROZTOCKI, 2015). Conseqüentemente, podem surgir sentimentos de desmotivação e desinteresse em relação a aceitação e intenção comportamental de uso da nova ferramenta (ERP), por parte de seus usuários finais. Conforme Guerreiro (1989), a motivação dos usuários de um sistema de informação em relação a sua utilização, é importante para a busca da eficiência e da eficácia organizacional.

Para Bueno e Salmeron (2008), um dos principais esforços da gestão de mudanças em ambientes organizacionais, é a promoção de ações que aumentem a aceitação dos usuários de sistemas ERP's. Por essa razão, o sucesso ou o fracasso da implementação de um sistema ERP em um ambiente organizacional, depende diretamente da intenção comportamental de uso por parte dos seus usuários finais, em utilizar a nova tecnologia na empresa.

Diante do contexto apresentado, estudar os fatores relacionados a aceitação e intenção comportamental de uso de determinadas tecnologias em uma organização, especificamente de um sistema ERP; e, como a utilização desse sistema ERP pode impactar na empresa, especialmente na efetividade de um departamento de controladoria, é uma lacuna de pesquisa observada, a qual desencadeou o problema da presente pesquisa. Conseqüentemente, para atender as características deste estudo, foi selecionada uma empresa que utiliza um sistema ERP e possui um departamento de controladoria.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS

1.2.1 Problema de pesquisa

Conforme Guerreiro et al. (2005), no âmbito empresarial, observam-se diferenças profundas em relação ao ambiente organizacional atual, quando comparado ao de décadas anteriores. Algumas diferenças observadas são: utilização de novas tecnologias, tanto na atividade de produção de bens e serviços como nas formas de comunicação; novas maneiras de relacionamento com o cliente; atuação da empresa em mercados competitivos e globalizados, etc. Tendo em vista essas diferenças apresentadas, a presente pesquisa tem como diretriz o ambiente organizacional decorrente da utilização de um sistema ERP e sua efetividade no departamento de controladoria da empresa.

Para o estudo dos fenômenos relacionados ao ambiente organizacional, a Teoria Institucional apresenta-se como adequada, pois contempla uma visão interpretativa sobre o ambiente organizacional (GUERREIRO et al., 2005). Sob o prisma institucionalista, um departamento de controladoria pode ser visto como uma estrutura formal, decorrente do processo da transformação de hábitos em regras e rotinas, ou seja, pode ser visto como uma instituição (BURNS; SCAPENS, 2000; GUERREIRO et al., 2005). Um sistema ERP, aceito e utilizado efetivamente em uma organização, pode, nesse contexto, ser considerado institucionalizado (DIMAGGIO; POWELL, 1983; BURNS; SCAPENS, 2000).

No entanto, um processo de institucionalização pode apresentar tensões, as quais podem afetar a utilização do sistema ERP, bem como as atividades de um departamento de controladoria em determinada empresa. Para Burns e Scapens (2000, p. 22) as tensões decorrentes do processo de institucionalização, podem ser expressas por meio de diversas dicotomias, as quais muitas vezes são abordadas como “Dicotomias Veblenianas” (BUSH,

1983; TOLL 1993). Assim, Burns e Scapens (2000) com base em Bush (1983) e Toll (1993), propõem algumas dicotomias para caracterizar o processo de mudança institucional: formal versus informal; revolucionária versus evolutiva; regressiva versus progressiva.

Em linhas gerais, Burns e Scapens (2000) destacam que a contribuição de Tool (1993), sobre a mudança institucional progressiva e regressiva, pode trazer alguns entendimentos para o processo de mudança da contabilidade gerencial. Em linha específica, essa dicotomia se apresenta como útil para o presente estudo, por abordar o processo de mudança decorrente da implementação e utilização de um sistema ERP, e seu reflexo nas atividades de um departamento de controladoria.

Como ponto de partida, para entender a dicotomia regressiva versus progressiva, deve ser feita uma distinção entre comportamento cerimonial e comportamento instrumental. Em síntese, o comportamento cerimonial propõe-se a preservar as estruturas de poder existentes em uma organização; e, o comportamento instrumental, objetiva melhorar as relações comportamentais (BUSH, 1983; TOLL, 1993; BURNS; SCAPENS, 2000).

Sendo assim, a mudança regressiva descreve o comportamento que reforça um predomínio cerimonial, restringindo a mudança institucional. A mudança progressiva, descreve a substituição do comportamento cerimonial pelo comportamento instrumental (BURNS; SCAPENS, 2000, p. 22). Caracterizar o uso efetivo do sistema ERP das dicotomias cerimonial versus instrumental, se faz importante, pois permite verificar se o processo de mudança na organização é regressivo ou progressivo.

Dada a amplitude da Teoria Institucional, a mesma é abordada na literatura específica sob três vertentes, sendo elas: i) Institucionalismo Novo ou Nova Sociologia Institucional (*New Institutional Sociology* - NIS); ii) Institucionalismo Econômico ou Nova Economia Institucional (*New Institutional Economics* - NIE); (iii) Institucionalismo Histórico ou Velha Economia Institucional (*Old Institutional Economics* - OIE).

De acordo com Guarido Filho e Costa (2012), observa-se um notável crescimento da Teoria Institucional de base sociológica, desde os estudos seminais desenvolvidos nas décadas de 40 e 50 por Phillip Selznick, até trabalhos desenvolvidos posteriormente (MEYER; ROWAN, 1977; ZUCKER, 1977; DIMAGGIO; POWELL, 1983; DIMAGGIO; POWELL, 1991).

Burns e Scapens (2002), pautados na OIE, desenvolveram um modelo para ser utilizado no âmbito das mudanças organizacionais, especificamente na contabilidade gerencial. Bogt e Scapens (2014) objetivando explorar algumas necessidades identificadas em trabalhos recentes desenvolvidos à luz da Teoria Institucional, motivaram-se a estender o

modelo de Burns e Scapens (2000). O modelo sugerido por Bogt e Scapens (2014) evidencia o papel da deliberação humana, agencia e poder de indivíduos (ou grupos) de impor novas regras.

No entendimento de Bogt e Scapens (2014), um comportamento “habitual” ou “automático”, não é o esperado no contexto de um ambiente organizacional. Assim, os autores sugerem a inclusão do constructo racionalidade, em extensão ao modelo de Burns e Scapens (2000). Bogt e Scapens (2014) enfatizam que o modelo estendido seria mais adequado para os estudos relacionados no âmbito da contabilidade gerencial, por evidenciar o poder de agencia dos atores organizacionais. Assim, Bogt e Scapens (2014) evidenciam no mesmo constructo racionalidade, duas visões institucionalistas: o ator organizacional e sua passividade (BERGER; LUCKMANN, 1967; ZUCKER, 1977; MEYER; ROWAN, 1977); e, o ator organizacional e seu modo de pensar - poder de agencia – como uma forma de se ajustar aos fatores contingenciais (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

A inclusão da racionalidade, sugerida por Bogt e Scapens (2014), evidencia o modo de pensar dos atores organizacionais. Assim, para o desenvolvimento desse estudo, o modelo de Bogt e Scapens (2014) demonstra-se adequado, por evidenciar o poder de agencia dos diversos atores organizacionais, envolvidos com o uso efetivo de um sistema ERP.

Para o presente contexto de pesquisa, importante ficar claro que o uso efetivo de um sistema ERP em um ambiente organizacional, é consequência da aceitação e intensão comportamental de uso desse sistema ERP por parte de seus usuários, ou seja, resulta da interação do seu usuário com o sistema. Assim, essa interação do usuário com o sistema ERP, vai depender da percepção desse usuário em relação ao uso dessa tecnologia. Conforme Russo (2015) comportamentos advêm de significados que lhes são conferidos pelos atores organizacionais, por meio de sua percepção durante seu uso. A facilidade de uso percebida, bem como a utilidade percebida, são exemplos de fatores comportamentais que refletem nessa interatividade, impactando na aceitação e intensão comportamental de uso de um sistema (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Além de fatores comportamentais, a aceitação e a intensão comportamental de uso de um sistema ERP, podem depender de alguns fatores organizacionais, muitos abordados pela literatura no âmbito da TI, como fatores críticos de sucesso, por exemplo: o apoio da alta administração; a comunicação; o treinamento; e, a cooperação (BUENO; SALMERON, 2008). Adicionalmente, também deve-se pontuar as características técnicas do próprio sistema, por exemplo, a sua complexidade tecnológica de uso, interfaces, etc.

Face a literatura apresentada, fatores comportamentais, organizacionais e tecnológicos influenciam a aceitação e a intensão comportamental de uso de um sistema ERP; e, conseqüentemente a sua utilização efetiva, a qual reflete na efetividade de um departamento de controladoria, quando esse existir na organização. A decisão da aquisição de um sistema ERP, como forma de auxiliar um departamento de controladoria a desempenhar a sua missão, e conseqüentemente, contribuir com os objetivos organizacionais, deve levar em conta todos esses aspectos em relação a aceitação e intensão comportamental de uso, sendo eles: comportamentais, organizacionais e tecnológicos.

Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) preconizam que uma tecnologia não pode melhorar o desempenho das organizações, se ela não for aceita e utilizada pelas pessoas. Sob a ótica dos autores, existe uma necessidade de explicar e aumentar a aceitação dos usuários de sistemas ERP. Sendo assim, Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) propõem o Modelo de Aceitação da Tecnologia (*Technology Acceptance Model - TAM*).

O modelo teorizado pelos autores é um dos mais bem sucedidos e estudados na literatura acadêmica mundial específica. O TAM se baseia em dois principais constructos como antecedentes do uso de sistemas de informação: a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida. Assim, um dos objetivos do TAM é explicar justamente o que leva as pessoas a aceitar ou rejeitar determinadas tecnologias; e esse modelo, restringe-se apenas ao contexto de aceitação de novas tecnologias.

No âmbito da aceitação e intensão comportamental de uso de um sistema ERP, alguns estudos sugerem estender o TAM, com variáveis comportamentais e organizacionais, que fogem as características do próprio sistema (características técnicas) (DISHAW; STRONG, 1999; AMOAKO-GYAMPAH; SALAM, 2004; AMOAKO-GYAMPAH, 2007; BUENO; SALMERON, 2008; AL-JABRI; AL-HADAB, 2008; RAJAN; BARAL, 2015).

Bueno e Salmeron (2008) propõe uma modelagem de sucesso com base em sistema ERP, adicionando cinco constructos ao modelo TAM, abordados pela literatura como fatores críticos de sucesso: (i) apoio da alta administração, (ii) comunicação, (iii) treinamento, (iv) cooperação, e (v) complexidade tecnológica. O objetivo dos autores foi investigar a influência dessas variáveis sobre os constructos do modelo TAM, bem como de que forma impactam na aceitação e intenção comportamental de uso de um sistema ERP. Fatores críticos de sucesso podem ser definidos como “um número limitado de áreas nas quais os resultados, quando satisfatórios, garantem com êxito o desempenho competitivo para a organização (BUENO; SALMERON, 2008).

Embora uma extensão ao modelo TAM proporcione uma alternativa para estudos mais específicos, alguns autores preconizam que o modelo TAM, não é congruente para ser aplicado em estudos de ambiente de contexto obrigatório (KARAHANNA, 1999; NAH; TAN; TEH, 2004; AL-JABRI; ROZTOCKI, 2015). Pois, no momento em que uma empresa decide implementar um sistema ERP, os funcionários que representam ser os principais usuários desse sistema, não tem outra alternativa a não ser aceitar e utilizar a nova tecnologia (NAH; TAN; TEH, 2004). A implementação de um sistema ERP é um exemplo de uma aplicação obrigatória de TI (POZZEBON, 2000; AL-JABRI; AL-HADAB, 2008).

Afim de resolver esse problema, alguns autores sugerem a variável “adoção simbólica” em substituição a variável “intenção comportamental de uso” do modelo TAM (KARAHANNA, 1999; NAH; TAN; TEH, 2004; AL-JABRI; ROZTOCKI, 2015). A adoção simbólica é resultante, de parte dos usuários, do entusiasmo em relação ao sistema, comprometimento com o sistema no trabalho e o desejo de vê-lo plenamente implementado e sendo utilizado (NAH; TAN; TEH, 2004). Esse entusiasmo, comprometimento e desejo, no contexto da adoção simbólica, não devem ser tratados como sinônimo de motivação, pois motivação pode ser abordada como algo passageiro.

O conceito de adoção simbólica evoluiu com o decorrer do tempo, e pode ser aplicado em diferentes contextos. Sendo assim, existe uma necessidade clara de compreender o que o construto adoção simbólica realmente representa, e como ele pode ser medido em cada estudo realizado. Neste estudo, a adoção simbólica é abordada como o grau em que uma pessoa está entusiasmada, animada e deseja ver o sistema ERP plenamente implementado e sendo utilizado na organização (NAH; TAN; TEH, 2004).

Assim, a adoção simbólica pode ser definida como um elemento importante para a difusão de uma nova tecnologia em um ambiente organizacional, pois reflete a aceitação e a intenção comportamental de uso desta nova tecnologia, em que o ator participante não apenas utiliza passivamente a tecnologia disponibilizada pela empresa, mas sim, se debruça sobre a mesma numa tentativa de melhor aproveitar todos os seus recursos disponíveis, por meio de sua utilização efetiva.

Uma organização ao implementar um sistema ERP, possui como objetivo final que a aceitação, utilização ou o nível pretendido de utilização deste sistema seja alcançado, para que tenha impactos positivos. No entanto, a implementação de um sistema ERP é diferente de qualquer outro sistema de informação tradicional, devido à sua natureza integrada, causando em algumas situações, mudanças dramáticas no fluxo de trabalho, estrutura organizacional e na forma como as pessoas realizam o seu trabalho. A implementação deve levar em conta que

os usuários dessas tecnologias são os personagens centrais destas implementações (MATENDE; OGAO, 2013).

Com base na revisão de literatura apresentada e motivada pelo aumento da difusão de sistemas ERP's nos ambientes organizacionais, a partir de potenciais e efetivos usuários de um sistema ERP, a questão de pesquisa enunciada é: **Quais fatores influenciam a adoção simbólica de um sistema integrado de gestão (ERP) a partir de potenciais e efetivos usuários desse sistema?**

1.2.2 Objetivos da Pesquisa

1.2.2.1 Objetivo geral

Investigar os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema integrado de gestão (ERP) a partir de potenciais e efetivos usuários desse sistema.

1.2.2.2 Objetivos Específicos

- a) Mapear o perfil dos potenciais e efetivos usuários do sistema (ERP) participantes desta pesquisa;
- b) Verificar o uso efetivo do sistema ERP mensurado pela organização;
- c) Levantar a percepção dos potenciais e efetivos usuários participantes desta pesquisa em relação ao fator que mais motiva o uso efetivo do sistema ERP na organização, bem como a sua sugestão/comentário sobre o mesmo;
- d) Caracterizar o uso efetivo do sistema ERP nas dicotomias cerimonial x instrumental;
- e) Testar o modelo de Bogt e Scapens (2014);
- f) Verificar a efetividade de um departamento de controladoria em decorrência da utilização de um sistema ERP e adoção simbólica.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Algumas são as justificativas para o presente estudo. Como primeiro ponto destacam-se os achados da pesquisa de Berry et al. (2009), orientada pelas linhas de

investigação sugeridas por Otley, Broadbent e Berry (1995), sobre os temas publicados na revista *British Journal of Management*, os quais evidenciaram pouca atenção dada as pesquisas sobre as tecnologias de informação e comunicação e seu impacto sobre a concepção e capacidade do sistema de controle.

Chang et al. (2008) afirmam que dois terços dos projetos de ERP, nunca são totalmente implementados, mesmo depois de esforços com duração superior a três anos. De acordo com os autores, as organizações precisam entender a adoção de um sistema, a partir da perspectiva do seu usuário final, para que possam aprender a fazer bom uso da tecnologia e colher todos os seus benefícios.

Sistemas ERP's são caros e complexos, e precisam de estudos relacionados a esta temática como uma forma de colaborar com o sucesso de suas implementações e utilização efetiva. Geralmente, no momento da troca de um sistema ERP, existe uma tendência natural dos gestores em aproveitar esse momento para romper com paradigmas culturais na organização. Sendo assim, a implementação de um sistema ERP, além de gerar custos diretos significativos, promove custos indiretos de mudanças na cultura organizacional (muitos imprevisíveis), o que pressupõe que a organização precisa entender melhor os fatores influentes na: adoção; aceitação e intensão comportamental de uso; e, utilização efetiva de um sistema ERP (ALHIRZ; SAJEEV, 2015).

Ainda, como justificativa para este estudo, cita-se a sugestão de pesquisa apresentada por Bueno e Salmeron (2008), a qual consiste em aplicar o modelo desenvolvido pelos autores em uma empresa que já tivesse passado pelo processo de implementação de um sistema ERP. Os autores salientam que os sistemas ERP são ferramentas complexas que produzem impactos negativos sobre a aceitação a intensão comportamental de uso de seus usuários, face a nova tecnologia. No entanto, poucos estudos têm tentado identificar os fatores que influenciam a aceitação e a intensão comportamental de uso, por parte dos usuários finais de um sistema ERP, em ambientes de pós implementação.

Assim, este estudo se apresenta como relevante, por investigar os fatores que que influenciam a intensão comportamental de uso de um sistema ERP. Além de relevante, é original, por investigar a adoção simbólica, sendo que até o presente momento, não foi encontrado na literatura nacional, estudos sobre a adoção simbólica de um sistema ERP. Conseqüentemente, também não foi encontrado estudos relacionando a adoção simbólica, e seu impacto no uso efetivo, bem como em um departamento de controladoria. Ou melhor dizendo, constatou-se também mediante a revisão de literatura realizada, até mesmo carência

de estudos tratando de sistemas ERP e controladoria. No que diz respeito a literatura internacional, a adoção simbólica também tem sido pouco explorada no âmbito da TI.

Ainda como justificativa, tem-se uma aplicação empírica do modelo proposto por Bogt e Scapens (2014) – sendo esse modelo original e inédito até o presente momento. Assim, haverá uma contribuição nesta área, visto que o modelo original de Burns e Scapens (2000) vem sendo utilizado a praticamente 15 anos, o que evidencia a sua importância no âmbito de estudos que tratam das mudanças no contexto da contabilidade gerencial, especificamente neste caso, em um departamento de controladoria.

Ademais, justifica-se também pela importância no contexto da realidade empresarial, pelo fato de investigar os fatores que influenciam a adoção simbólica e o uso efetivo de um sistema ERP, em uma empresa localizada no Brasil. Certamente, os achados dessa pesquisa irão contribuir para ampliar o conhecimento do fenômeno ERP, a partir de sua utilização por usuários finais.

E para fechar esta parte das justificativas, esta pesquisa também terá uma contribuição para os profissionais atuantes em ERP, trazendo a possibilidade de utilizar melhor todo o potencial do ERP já implementado. Ainda, para os discentes dos cursos de Contabilidade e áreas relacionadas ao sistema ERP, este estudo contribuirá para que tais profissionais entendam melhor o fenômeno ERP, e estejam mais preparados para o meio acadêmico e mercado de trabalho.

1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Um sistema ERP é um software de natureza dispendiosa, moldado pelas fases do projeto, implantação, implementação, pós implementação, formado por diversos módulos, integrando múltiplas funções corporativas e que necessita de uso eficaz. A aceitação, intensão comportamental de uso (adoção simbólica), bem como a utilização efetiva desse sistema, podem ser percebidas dentro da organização, de maneira diferente pelos gestores, usuários finais, investidores, etc.

No presente estudo, os atores organizacionais participantes desta pesquisa, são os potenciais e efetivos usuários de um sistema ERP em fase de pós implementação. Em decorrência da utilização de um sistema ERP, será verificado o impacto desse sistema ERP no departamento de controladoria da empresa. Sendo assim, esta pesquisa delimita-se em relação

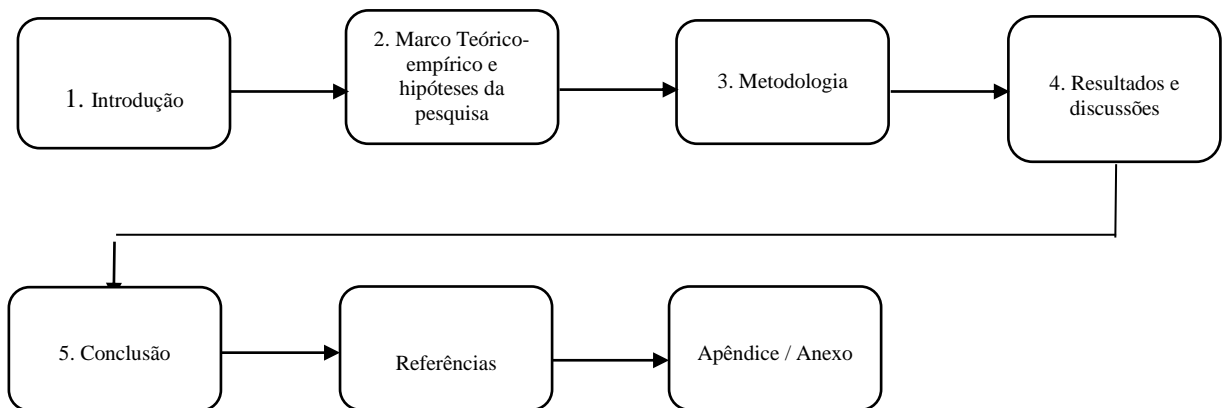
a adoção simbólica de um sistema ERP em sua fase de pós implementação, e sua efetividade no departamento de controladoria da empresa.

O *locus* de observação é uma empresa multinacional, situada na região sul do Brasil. A escolha da empresa, objeto de estudo, deu-se pelos seguintes aspectos: (i) ter passado pelo processo de implementação de um sistema ERP; (ii) possuir representatividade no cenário econômico nacional e internacional; (iii) ter adotado um dos mais complexos sistemas ERP do mercado, o SAP R/3; (iv) possuir um departamento de controladoria; (v) apresentar gestão familiar.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A seguir, para uma melhor visualização deste estudo, apresenta-se de forma gráfica a estrutura desta dissertação.

FIGURA 1 - ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO



FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Este estudo está estruturada da seguinte forma: no primeiro capítulo estão apresentadas a contextualização do estudo, problema, objetivos, justificativas e a delimitação da pesquisa. No capítulo dois são apresentados o marco teórico-empírico, abordando alguns conceitos como: controladoria, Teoria Institucional, ERP - *Enterprising Resource Planning*; TAM - *Technology Acceptance Model*; modelo e as hipóteses da pesquisa.

Em seguida é apresentada a metodologia utilizada para desenvolvimento do estudo: instrumento de pesquisa; população e amostra; coleta e tratamento dos dados. No capítulo seguinte, são apresentados os resultados e discussões, conclusão e encaminhamento futuros. Ao final do estudo, estão as referências, anexo e apêndice.

2. MARCO TEÓRICO-EMPÍRICO E HIPÓTESES DA PESQUISA

Neste tópico da dissertação é apresentado o marco teórico empírico da pesquisa compreendendo os seguintes temas principais: Controladoria; Teoria Institucional; Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM); Sistema Integrado de Gestão (ERP); bem como estudos relacionados a cada temática apresentada. Também são apresentadas as hipóteses e modelo desta pesquisa.

2.1 A DIMENSÃO DE UM DEPARTAMENTO DE CONTROLADORIA

A literatura no âmbito da controladoria é compartilhada por diversos autores sob dois enfoques: ramo do conhecimento e unidade organizacional. Enquanto ramo do conhecimento, Mosimann e Fisch (1999) salientam que a controladoria é configurada como área do conhecimento humano, com princípios, procedimentos e métodos das Ciências da Administração, Economia, Psicologia, Estatística e, principalmente, da Contabilidade, que objetivam orientar para eficácia organizacional. Enquanto unidade organizacional, a controladoria representa um departamento ou um órgão definido na estrutura organizacional, com funções específicas, obedecendo a determinados princípios organizacionais.

Esses dois enfoques também são compartilhados por Almeida, Parisi e Pereira (2001, p. 344-345) sob as seguintes definições:

[...] a controladoria, enquanto ramo do conhecimento, representa o órgão responsável pelo estabelecimento das bases teóricas e conceituais necessárias para a modelagem, construção e manutenção de Sistemas de Informação e Modelo de Gestão Econômica [...]; Enquanto unidade organizacional, compreende o departamento responsável pelo projeto, elaboração, implementação e manutenção do sistema integrado de informações.

Neste estudo, a controladoria é abordada como unidade organizacional, denominada departamento de controladoria. Dani e Beuren (2014) evidenciam que um departamento de controladoria está ligado ao sistema de informações da empresa, em especial ao que diz respeito a execução das suas atividades.

Guerreiro et al. (2005, p. 93) salientam que a implementação de novas tecnologias de informação no ambiente empresarial, dentre as quais se destacam os denominados sistemas ERP e a *Internet*, são consideradas algumas das condições facilitadoras, que podem ser utilizadas pelas organizações. Os autores evidenciam que, a implementação de um sistema

ERP, tem um impacto direto no ambiente operacional da empresa “facilitando a operacionalização de novos e antigos conceitos, sendo que os antigos conceitos, muitas vezes eram de difícil operacionalização, por estarem configurados em um ambiente antigo de processamento de dados e transmissão de informações”. Essas condições facilitadoras, são importantes para a organização, pois juntamente com os desafios da economia moderna, impulsionam as empresas em busca de melhoria contínua (GUERREIRO et al., 2005).

Os autores citam também alguns fatores facilitadores, no entanto, com impacto específico nos profissionais da contabilidade gerencial, ou dentro do nosso contexto, nos profissionais da controladoria. Tais fatores permitem que os profissionais de área específica, tenham acesso aos novos conceitos e técnicas disponíveis, os quais facilitam as suas atividades no ambiente de trabalho. Dentre esses fatores facilitadores relacionados aos profissionais de área específica, podem ser destacados:

- (i) maior volume de informações disponíveis, por meio de publicações acadêmicas, livros técnicos e revistas; (ii) maior facilidade de acesso às informações, principalmente em função da Internet e das novas tecnologias de informação; (iii) melhor formação acadêmica dos executivos da área contábil, devido principalmente ao atendimento de cursos de especialização, cursos do tipo MBA e cursos à distância (GUERREIRO et al., 2005, p. 93).

Guerreiro et al. (2005, p. 94) finalizam a apresentação dos fatores facilitadores enfatizando que esses são conceitos gerenciais modernos, os quais propiciam à contabilidade gerencial, em nosso contexto a controladoria, “assumir o papel de instrumento de gestão importante para subsidiar as organizações no enfrentamento dos desafios do mundo atual”.

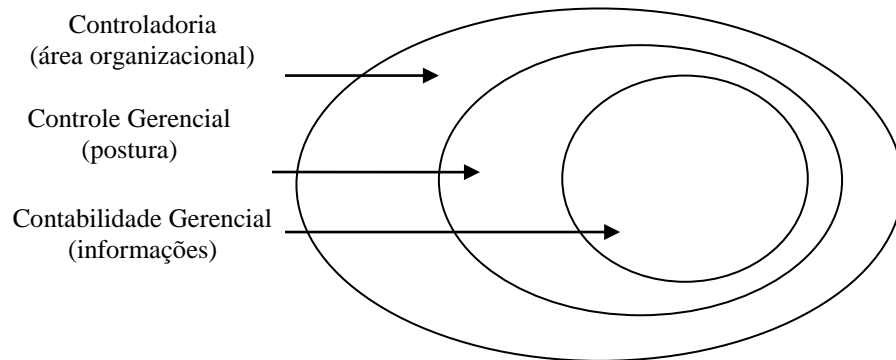
Em relação aos objetivos de um departamento de controladoria, uma visão abrangente desses é apresentada por Peleias (2002, p. 16): auxiliar de forma abrangente no processo de decisão; otimização dos recursos empresariais; apoio ao sistema de informação; certificar-se de padronização, homogeneização de instrumentos (políticas, normas, procedimentos e ações) e informações (sobre desempenhos e resultados planejados e realizados) em todos os níveis de gestão da organização.

No que tange a missão de um departamento de controladoria, em conformidade com Frezatti et al. (2009, p. 26-27), a mesma pode ser assim evidenciada:

[...] a missão de um departamento de controladoria consiste em zelar pela eficácia do seu processo de gestão, tanto para finalidades internas como externas, isto é, cuidar para que os usuários disponham de todas as informações necessárias para que possam atingir plenamente seus objetivos; [...] em sentido prático, um departamento de controladoria é área que deve coordenar o processo de controle gerencial – desde o planejamento estratégico e operacional até o controle orçamentário.

De acordo com Frezatti et al. (2009) é possível perceber a dimensão de um departamento de controladoria; englobando o controle gerencial; e, conseqüentemente, a contabilidade gerencial. Essas dimensões podem ser melhor visualizadas na Figura 2.

FIGURA 2 - DIMENSÃO DA CONTROLADORIA



FONTE: Frezatti et. al. (2009)

Observa-se na Figura 2, que o departamento de controladoria engloba o controle gerencial, que por sua vez, engloba a contabilidade gerencial. A contabilidade gerencial identifica, interpreta e comunica as informações aos gestores, cuja atuação se concentra no controle gerencial. Para aumentar o desempenho das atividades organizacionais, as três dimensões podem fazer o uso de artefatos gerenciais, e tecnologias, dentre as quais estão os sistemas integrados de gestão empresarial (ERP) (FREZATTI et al., 2009).

Borinelli (2006, p. 204) pesquisou aspectos conceituais, procedimentais e organizacionais de um departamento de controladoria. O autor evidencia que em relação a missão de um departamento de controladoria, a mesma pode ser assim evidenciada:

Zelar pela sobrevivência e continuidade da organização, através de um processo permanente de promoção, coordenação e integração dos esforços de cada uma das partes que formam o todo organizacional, de maneira a assegurar a eficácia e a otimização do resultado econômico da entidade.

Além de seus objetivos e missão, um departamento de controladoria possui diversas atribuições, ou funções dentro de uma organização. Lunkes et al. (2009) analisaram as funções de um departamento de controladoria, na percepção de diferentes obras publicadas no Brasil, Alemanha e Estados Unidos, constataram que há obras que abordam as funções da controladoria de forma não inteligível, gerando muitas vezes pontos de vista antagônicos e

confusos para o leitor. Lunkes, Schnorrenberger e Rosa (2013), conforme uma pesquisa mais abrangente realizada, citam como funções de um departamento de controladoria: planejamento, controle, sistema de informação, elaboração de relatórios e interpretação, contábil, auditoria, administração de empresas, controle interno, custo e orçamento.

Boff, Beuren e Guerreiro (2008) salientam que a principal função de um departamento de controladoria é promover esforços para garantir o cumprimento da missão e a continuidade da organização. Citam também o profissional *controller*, como a pessoa responsável pelo departamento de controladoria. Assim, cabe a esse profissional buscar um conhecimento global da organização, visando desempenhar as diversas funções desse departamento.

2.2 ERP, CONTABILIDADE E CONTROLADORIA

Dani e Beuren (2014) salientam que um departamento de controladoria, dentre outras particularidades, reflete a integração da contabilidade financeira e contabilidade gerencial. No entendimento das autoras, os sistemas contábeis estão cada vez mais interligados, e assim, denota-se que as informações e os relatórios utilizados na empresa, conectam diferentes áreas e departamentos dentro do ambiente organizacional. A maneira como essas informações e relatórios advindos da contabilidade financeira e gerencial são integradas, por meio de sistemas integrados, reflete em um departamento de controladoria; e, conseqüentemente na sua efetividade.

Dani e Beuren (2014), com base na pesquisa de Angelkort e Weisenberger (2011), realizaram um estudo para verificar o nível de integração dos sistemas de contabilidade financeira e gerencial, em decorrência do processo de convergência das normas internacionais de contabilidade e da efetividade da controladoria em empresas brasileiras. Para as três variáveis verificadas em relação a efetividade de um departamento de controladoria na organização, as autoras constataram que o processo de convergência contábil aumentou o nível de integração dos sistemas de contabilidade financeira e gerencial nas empresas pesquisadas, bem como a efetividade do órgão controladoria, particularmente: (i) na consistência da linguagem financeira, (ii) qualidade dos serviços prestados, (iii) influência dos serviços prestados pelos *controllers* nas decisões dessas empresas.

A consistência da linguagem financeira ocorre devido ao fato da informação contábil ser uma linguagem de comunicação empresarial (DANI; BEUREN, 2014). Tendo em vista a

interação entre contabilidade, seja ela financeira ou gerencial, e a controladoria, apresenta-se a definição de contabilidade.

No entendimento de Padoveze (2007, p. 111) são duas as vertentes conceituais sobre contabilidade. A primeira vertente resulta da escola de pensamento contábil italiana, e trata a contabilidade como ciência. Sob esse aspecto, a contabilidade enfoca o “conceito de controle econômico do patrimônio e de suas mutações”. A segunda vertente, advinda da escola de pensamento contábil americana, enfatiza na contabilidade o “conceito de processo de comunicação de informação econômica”. Dada algumas características da contabilidade, observa-se que a contabilidade e um departamento de controladoria, quando esse existir formalmente em uma organização, apresentam-se entrelaçados.

Em relação a qualidade dos serviços prestados pela controladoria, ela pode ser percebida pelos gestores, quando as informações fornecidas pelo *controller* por exemplo, são consistentes com os relatórios financeiros. Tal situação também aumentaria a influência dos serviços prestados pelos *controllers* (ANGELKORT; WEISENBERGER, 2011).

Scapens (1998) enuncia que os sistemas ERP's estão alterando o relacionamento entre os sistemas contábeis e outros sistemas de informação gerenciais, pois os sistemas ERP's, permitem por exemplo, que o módulo contábil se integre diretamente com outros módulos de um banco de dados único, assegurando informações consistentes para todas as finalidades. Essas informações, podem ser usadas pelos contadores, para melhor atender a alta administração dentro de uma organização.

Conforme Miranda (1999) devido as propriedades dos sistemas ERP's, por exemplo, a abrangência de toda a empresa, o módulo de contabilidade é adotado como a base para a maioria dos sistemas de informação. De acordo com Riccio (2001), as soluções ERP's afetam a empresa como um todo, pois alteram os processos e a maneira como cada área operada é administrada.

Granlund e Malmi (2002) afirmam que a implementação de um sistema ERP tem implicações nos papéis dos profissionais da contabilidade. Os resultados de seu estudo indicaram que o benefício mais importante das soluções ERP's, relacionadas à contabilidade, foi o processamento em massa de documentos, o que dá aos contadores gerenciais mais tempo para se concentrar em processos de análise e de apoio às empresas. Todavia, as soluções ERP's vão colocar novos desafios e abrir novas oportunidades aos profissionais da contabilidade, na medida em que eles profissionais vão começar a desempenhar novas funções como analistas de negócio dentro das organizações.

Spathis e Constantinides (2004) analisaram as razões por trás da decisão das empresas para substituir os tradicionais Sistemas de Informação (SI) por sistemas ERP's, explorando as mudanças que ocorrem em relação ao contador. Os resultados sinalizam que os três motivos mais importantes que levaram à adoção de um sistema ERP foram: (i) aumento da demanda por informações em tempo real; (ii) a geração de informações para tomada de decisões; e, (iii) necessidade de integração de aplicações. Dentre os benefícios mais importantes para a contabilidade, devido à implementação de ERP, foram: a maior flexibilidade na geração de informação, uma maior integração de aplicações de contabilidade, a melhoria da qualidade dos relatórios e redução do tempo para o encerramento das contas anuais.

Rom e Rohde (2007) investigaram os sistemas de informação integrados e seu impacto na contabilidade gerencial, e encontraram evidências empíricas sobre a relação entre os sistemas ERP's e as técnicas de contabilidade gerencial. Os autores alegam que a primeira utilização de um sistema de informação está relacionado com a contabilidade e que, os primeiros sistemas de informação, tinham o objetivo de automatizar os processos contábeis na empresa.

2.3 TEORIA INSTITUCIONAL

A Teoria Institucional, no entendimento de Boff, Beuren e Guerreiro (2008), evidencia que o comportamento do indivíduo é moldado por padrões, criados e compartilhados entre os demais indivíduos de uma organização, por meio da interação. Esses padrões, com o passar do tempo, quando visualizados como eficazes no âmbito empresarial, tendem a ser legitimados, ou seja, institucionalizados. Assim, a lente da Teoria Institucional, pode ser utilizada como base para entender e explicar como algumas estruturas e processos organizacionais se tornam legitimados em uma organização, e quais as consequências desta legitimação.

Dada a sua amplitude, a Teoria Institucional apresenta-se na literatura específica em três vertentes, as quais são apresentadas no Quadro 1 (BURNS; SCAPENS, 2000); e, com base no estudo de Guerreiro et al. (2005) são relacionados os principais teórico, no âmbito de cada vertente, de forma a complementar o Quadro 1.

QUADRO 1 – AS VERTENTES DA TEORIA INSTITUCIONAL

| Definição | Sigla | Principais Teóricos |
|-------------------------------|--|--|
| Nova Sociologia Institucional | <i>New Institutional Sociology - NIS</i> | Meyer e Rowan, 1977; Zucker, 1977; DiMaggio e Powell, 1983; Scott, 1995; |
| Nova Economia Institucional | <i>New Institutional Economics - NIE</i> | Coase (1937), North (1992) e Williamson (1992) |
| Velha Economia Institucional | <i>Old Institutional Economics - OIE</i> | Karl Marx, Vilfredo Pareto, Gustav von Schmoller, Adolph Wagner e Wilhem Roscher |

FONTE: Burns e Scapens (2000); Guerreiro et al. (2005)

Os principais conceitos da Nova Sociologia Institucional (*New Institutional Sociology - NIS*) decorrem do trabalho seminal de Meyer e Rowan (1977); e também do trabalho de DiMaggio e Powell (1983); embora outros teóricos também tenham feito a sua contribuição (ZUCKER, 1977; SCOTT, 1995). Essa vertente abrange as organizações inseridas dentro de uma grande rede de relacionamentos interorganizacionais e sistemas culturais (GUERREIRO et al, 2005). O ambiente institucional dessa corrente teórica é caracterizado pela “elaboração de regras, práticas, símbolos, crenças e requerimentos normativos aos quais indivíduos e organizações precisam se conformar para receber apoio e legitimidade (GUERREIRO et al., 2005)”.

A Nova Economia Institucional (*New Institutional Economics - NIE*) tem como principais teóricos Coase (1937), North (1992) e Williamson (1992). A NIE descarta o pressuposto neoclássico da maximização da utilidade pelos indivíduos, porém não rompe completamente com a teoria econômica neoclássica (GUERREIRO et al., 2005)”.

No âmbito da Velha Economia Institucional (*Old Institutional Economics - OIE*), verifica-se um corpo teórico bastante heterogêneo, compreendendo autores como Karl Marx e Vilfredo Pareto. Também alguns teóricos vinculados à escola histórica alemã do último quartel do século XIX, como Gustav von Schmoller, Adolph Wagner e Wilhem Roscher (SANTOS, 2003; GUERREIRO et al., 2005). Nessa vertente, a instituição é tida como unidade elementar de análise, e não mais o comportamento racional e maximizado dos indivíduos tomadores de decisões, conforme aceito pela teoria neoclássica (GUERREIRO et al., 2005)”.

O objetivo deste estudo não é tratar de todos os teóricos apresentados no Quadro 1, mas apenas evidenciar alguns estudos, relacionados a NIS e a OIE, como uma forma de entender um pouco do contexto histórico da Teoria Institucional, sendo essas duas vertentes abordadas na realização desta pesquisa.

2.3.1 A Nova Sociologia Institucional (NIS)

Para o presente contexto de pesquisa, se faz importante entender e distinguir duas linhas de pesquisas abordadas pela NIS (RUSSO, 2015). A primeira linha diz respeito às interpretações de Zucker (1977) e Meyer e Rowan (1977), sobre a obra de Berger e Luckmann (1967). Nessa linha de pesquisa, aborda-se uma visão mais mecanicista e determinista do processo de institucionalização, que levam as instituições a serem consideradas *taken-for-granted* (RUSSO, 2015). A segunda linha possui conexão com o pensamento de DiMaggio e Powell (1983), modelada para a formação de campos organizacionais, surgimento das estruturas de dominação e das forças isomórficas, que levam as organizações a se assemelharem (RUSSO, 2015).

Berger e Luckmann (1967), nas versões iniciais da teoria institucional, já enfatizavam o caráter legitimado das regras institucionais moldando a realidade social, a qual seria utilizada pelas organizações como uma forma de ganhar valor e significado social. Decorrido um lapso temporal, Meyer e Rowan (1977), com base no estudo de Berger e Luckmann (1967) definem instituições como modelos socialmente construídos para a ação, geradas e mantidas por interações em curso (BERGER; LUCKMAN, 1967; MEYER; ROWAN, 1977).

Com a publicação clássica do artigo de Meyer e Rowan (1977), muitas análises organizacionais surgiram baseadas em uma perspectiva institucional. Meyer e Rowan (1977) preconizam que a institucionalização representa um processo condicionado pela conformidade das organizações às normas socialmente aceitas. De acordo com os autores, toda instituição ao ser criada é marcada pela cerimônia, no entanto, com a sua atribuição de valor social, a mesma ganha instrumentalidade. Assim, o que legitima a instituição é o valor instrumental que lhe é conferido (MEYER; ROWAN, 1977, RUSSO, 2015).

Na visão dos autores, o ambiente organizacional é formado por procedimentos técnicos, crenças e normas institucionalizadas, que em conjunto, representam uma fonte “independente de formas organizacionais racionais”. Assim, não são aceitas manifestações do poder de agência do ator organizacional, o mesmo é considerado um ator passivo. Como exemplo de procedimento técnico, os autores citam as técnicas contábeis, as técnicas de seleção de pessoal, que com o passar do tempo, tornam-se crenças inquestionáveis nas organizações.

Outro estudo importante para o presente contexto de pesquisa é o realizado por DiMaggio e Powell (1983), o qual caracteriza uma segunda linha de pesquisa no contexto da NIS. DiMaggio e Powell (1983), ancorando-se na teoria institucional, estudaram a homogeneidade das empresas em vez da sua heterogeneidade. No estudo realizado pelos autores, predomina a ideia de que as organizações são diferentes em termos de estrutura e comportamento, e essa diferenciação é “deliberada”. Assim, não seguindo totalmente a mesma linha de pensamento de Meyer e Rowan (1977), DiMaggio e Powell (1983) enfatizam a importância das manifestações do poder de agência dos atores organizacionais, como uma forma de se ajustar aos fatores contingenciais externos.

O processo de homogeneização estudado por DiMaggio e Powell (1983) denominou-se isomorfismo, ou seja, um processo pelo qual as organizações assumem determinadas formas. Os autores ainda enfatizam, três mecanismos de mudança isomórfica institucional: o isomorfismo coercitivo, o isomorfismo mimético e o isomorfismo normativo.

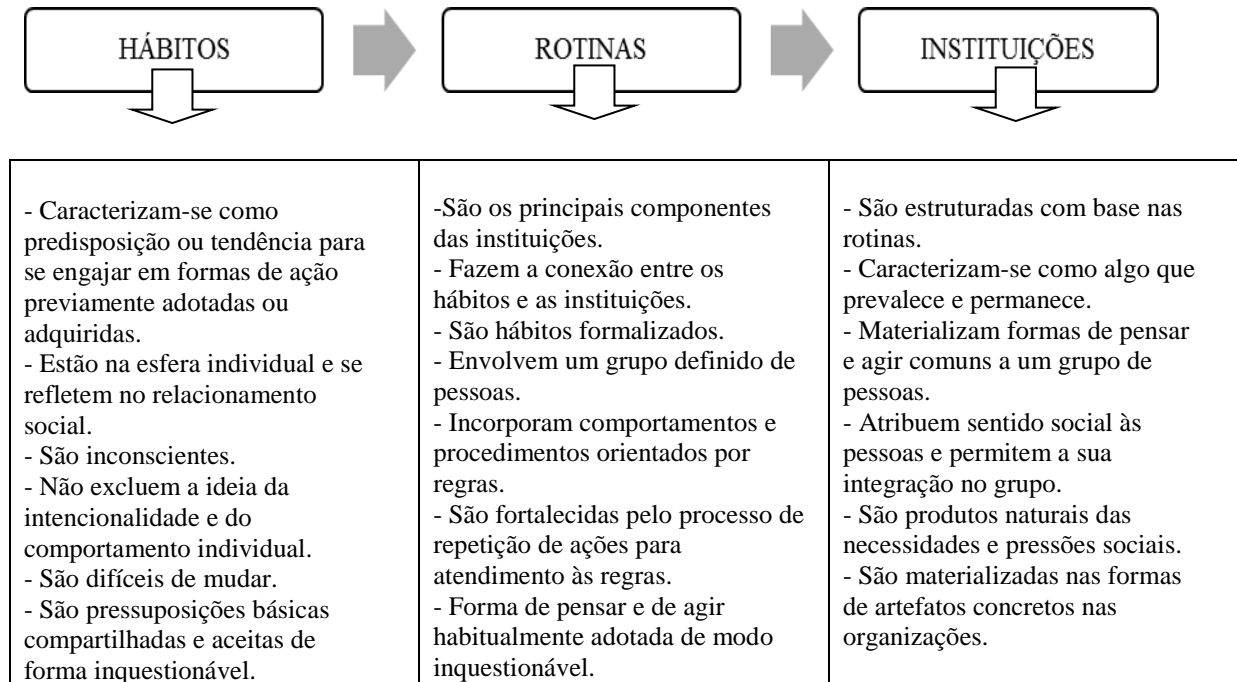
O isomorfismo coercitivo deriva de influências políticas e do problema de legitimação, e é resultado de pressões formais e informais, exercidas por outras organizações e pela sociedade em que as organizações atuam. Os principais influenciadores desse isomorfismo são: o estado; os stakeholders; a matriz (DIMAGGIO; POWELL, 1983). O isomorfismo mimético resulta de respostas padrões para situações de incerteza, ou seja, havendo incerteza, recorre-se a imitar as decisões de outras organizações, tidas como referências no ambiente em que atuam (DIMAGGIO; POWELL, 1983). O isomorfismo normativo é associado com a profissionalização. As profissões, como forma de buscar uma legitimação perante a sociedade, constroem uma base cognitiva comum frente a outras profissões (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

2.3.2 A Velha Economia Institucional (OIE)

A OIE foca a instituição como unidade elementar de análise, em substituição ao indivíduo e sua racionalidade como proposto no paradigma neoclássico (Guerreiro et al., 2005). Assim, sedimenta os conceitos de hábitos e rotinas (Burns e Scapens, 2000). Embora não exista uma definição simples e amplamente aceita de instituição, a mesma pode ser concebida como uma forma de pensar ou agir de algo que prevalece e permanece, a qual está inserida nos hábitos de um grupo ou nos costumes de um povo (Guerreiro et al., 2005).

A dimensão institucional da OIE pode ser visualizada na Figura 3, conforme demonstrado por Pereira e Guerreiro (2005):

FIGURA 3 - DIMENSÃO INSTITUCIONAL



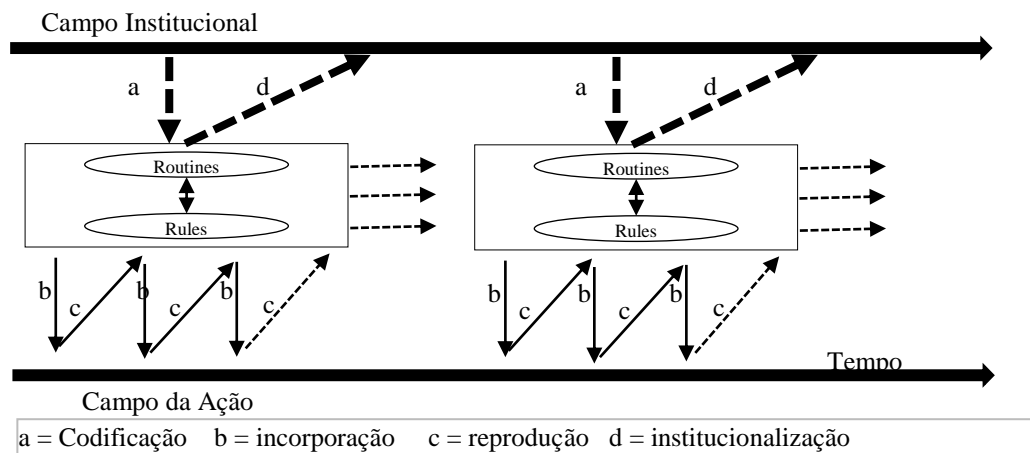
FONTE: Pereira e Guerreiro (2005, p. 3).

Observa-se na Figura 3, que os conceitos de hábitos e instituições estão ligados pelo conceito de rotina. Burns e Scapens (2000) utilizam os conceitos de hábitos, rotinas e instituições para sugerir como as práticas contábeis, podem se tornar rotinizadas, e com o passar do tempo, fazer parte do conjunto das crenças inquestionáveis da organização – *taken-for-granted*.

2.3.2.1 O modelo de Burns e Scapens (2000)

Estruturado sob a vertente da OIE, o modelo de Burns e Scapens (2000), desde sua gênese tem sido amplamente utilizado em estudos no âmbito da contabilidade gerencial. No entendimento de Burns e Scapens (2000) o processo de institucionalização é caracterizado por quatro fases: a) codificação, b) incorporação, c) reprodução e d) institucionalização. Esse processo pode ser visualizado na Figura 4.

FIGURA 4 – O PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO



FONTE: Burns e Scapens (2000)

A primeira fase (seta a) retrata a codificação dos princípios institucionais em regras e rotinas. A segunda fase (seta b) envolve a incorporação pelos atores das rotinas (e regras) que codificam os princípios institucionais. A terceira fase (seta c) resulta na medida em que a repetição do comportamento leva à reprodução das rotinas. A última fase do processo (seta d) é a institucionalização das regras e rotinas que vêm sendo reproduzidas por meio do comportamento individual dos atores. Importante ressaltar que essas reproduções ocorrem dentro de um lapso temporal (BURNS; SCAPENS, 2000).

Embora não evidenciado no modelo, os autores classificam o processo de mudança organizacional sob três dicotomias (i) revolucionária e evolucionária; (ii) formal e informal; e (iii) regressiva e progressiva. A mudança revolucionária envolve uma interrupção substancial nas regras e instituições existentes; a mudança evolucionária corresponde a incrementos nas rotinas e instituições existentes. A mudança formal ocorre pelo desenho consciente, normalmente com a introdução de novas regras e/ou por meio de ações de um indivíduo ou grupos poderosos. A mudança informal ocorre em um nível mais tácito, por exemplo, na medida em que novas rotinas se adaptam ao longo do tempo às mudanças nas condições operacionais (BURNS; SCAPENS, 2000).

A mudança regressiva e progressiva é citada por Burns e Scapens (2000), no entanto essa classificação advém de Tool (1993). Para o entendimento dessa dicotomia, existe a necessidade de entender primeiramente o conceito de comportamento cerimonial e instrumental. Burns e Scapens (2000), com base em Tool (1993, p. 20), assim definem comportamento cerimonial e instrumental:

comportamento cerimonial é aquele que emerge de um sistema de valores que discrimina os seres humanos e preserva as estruturas de poder existentes, e comportamento instrumental, é aquele que emerge de um sistema de valores em que se aplicam o melhor conhecimento e a tecnologia disponível para resolver os problemas com o objetivo de melhorar as relações.

A mudança regressiva está relacionada ao comportamento predominantemente cerimonial, restringindo uma mudança institucional. A mudança progressiva, descreve a substituição do comportamento cerimonial pelo comportamento instrumental.

Russo (2015) buscou conhecer a percepção dos gestores sobre o comportamento do uso da prática de contabilidade gerencial (PCG) mais utilizada na organização por ele estudada (uso cerimonial e/ou instrumental), em resposta às pressões institucionais a que a organização estava submetida. Conforme o autor, é nas dicotomias cerimonial e/ou instrumental que estão a base da caracterização do comportamento do uso, ou instituições de forma genérica. O autor, analisando os estudos de Bush (1983) e Toll (1993), traz as dicotomias para o contexto da contabilidade gerencial, e enfatiza que:

o comportamento de uso de uma PCG pode ser considerado cerimonial quando ela atende a aspectos de funcionalidade técnica, mas não induz o gestor a agir com base nas informações por ela disponibilizadas. Por outro lado, o comportamento do uso de uma PCG pode ser instrumental quando, além de atender aos aspectos de funcionalidade técnica, promove a ação social, ou seja, o gestor toma decisões com base nas informações geradas por ela e com isso auxilia na promoção da mudança (RUSSO, 2015, p. 32).

Russo (2015), ao finalizar o seu estudo, constatou que nas empresas estudadas para a elaboração de sua tese, 69% dos gestores percebem as PCG sendo usadas com o comportamento instrumental, 26% as percebem sendo usadas com o comportamento misto (cerimonial e instrumental simultaneamente) e 5% as percebem com o comportamento exclusivamente cerimonial.

Burns e Scapens (2000) reconhecem o estudo das dicotomias cerimonial versus instrumental como uma oportunidade de aprofundamento das pesquisas empíricas, sendo que tais dicotomias possibilitam formular questionamentos sobre a natureza dos “*taken-for-granted*”, e assim, identificar os fatores que os levam a ser percebidos dessa forma.

Burns e Scapens (2000) ainda evidenciam que, em um processo de mudança, existe o risco da institucionalização desejada não ocorrer. Esse risco é causado pelos fatores de resistência, que podem surgir no processo de mudança. Para os autores, existem três elementos, difíceis de se prever, mas que podem surgir: (i) resistência formal e aberta devido a conflito de interesses; (ii) resistência devido à falta de competência (falta de conhecimento

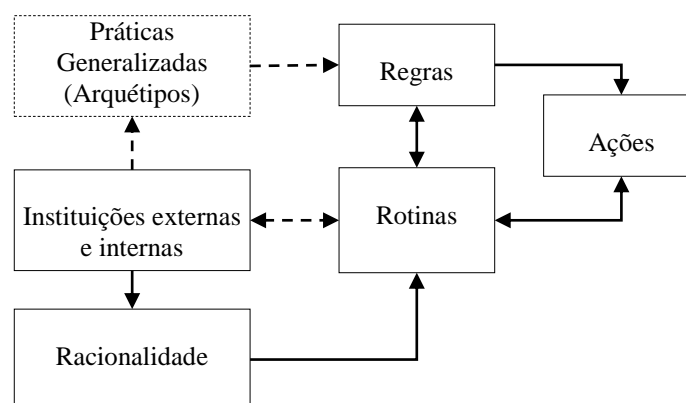
ou falta de experiência) para fazer frente às mudanças; e (iii) resistência devido a um apego às formas de pensar e agir, incorporadas nas rotinas e instituições existentes.

Dada essas abordagens, e as demais características presentes no modelo de Burns e Scapens (2000), o mesmo apresenta-se bastante útil para estudos no contexto de mudanças da contabilidade gerencial, ou áreas próximas a ela (controle gerencial e controladoria). No entanto, Bogt e Scapens (2012), após algumas contradições verificadas nos sistemas de medição de desempenho, utilizados nos Grupos de Contabilidade e Finanças das Universidades de Groningen (Holanda) e Manchester (Reino Unido), motivaram-se com suas descobertas a ampliar o modelo de Burns e Scapens (2000). O modelo de Bogt e Scapens (2014) será abordado a seguir.

2.3.3.2 O modelo de Bogt e Scapens (2014)

Bogt e Scapens (2014) propõem uma extensão ao modelo de Burns e Scapens (2000), a partir de necessidades identificadas em trabalhos recentes desenvolvidos sob a ótica da Teoria Institucional, levando em conta o papel da deliberação humana, agencia e poder de indivíduos específicos e/ou grupos de impor novas regras. Consequentemente, Bogt e Scapens (2014) desenvolveram um modelo, o qual mantém aos elementos propostos no modelo de Burns e Scapens (2000), mas também reconhece explicitamente uma multiplicidade de relações entre as instituições internas e externas, bem como a dimensão da racionalidade (Figura 5).

FIGURA 5 - EXTENSÃO DO MODELO DE BURNS E SCAPENS (2000)



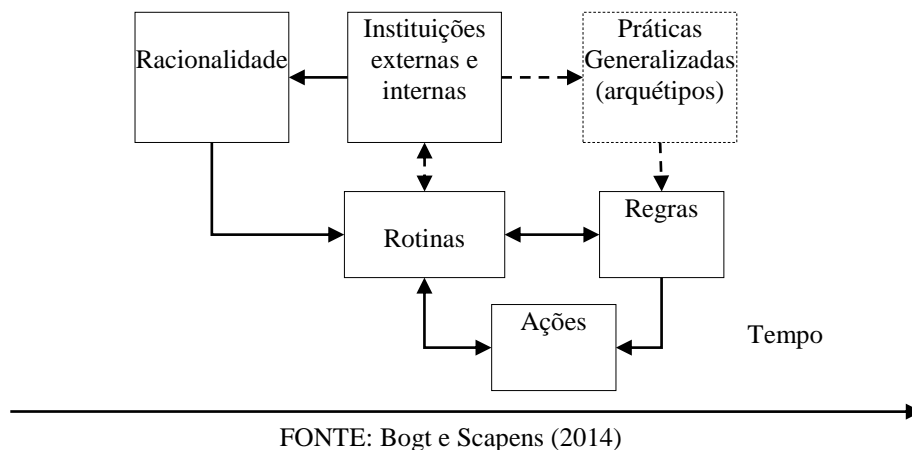
FONTE: Bogt e Scapens (2014)

O modelo de Bogt e Scapens (2014) apresenta o efeito recursivo entre instituições externas e internas, rotinas e regras, e os efeitos destas nas ações de geração de práticas generalizadas – consideradas arquétipos. Essa possibilidade de olhar para questões institucionais de fora da organização, introduz um olhar da NIS para dentro do modelo, ao considerar que os arquétipos são as responsáveis por estabelecer os padrões que serão considerados nas regras (RUSSO, 2015).

Em relação a inclusão do elemento racionalidade, esse decorre das instituições internas e externas e tem seus efeitos diretos sobre as rotinas. As rotinas, por sua vez, atuam sobre as instituições internas e externas e sobre as próprias regras, confirmando a visão recursiva do processo institucional. O modelo ainda articula a possibilidade de interação entre racionalidade e regras, instituições externas e internas, e muitas outras relações, mesmo não representadas graficamente.

Embora não evidenciado no modelo, o elemento tempo precisa ser considerado. Bogt e Scapens (2014) argumentam que a importância do elemento tempo pode ser melhor observada ao girar o modelo 90° conforme Figura 6.

FIGURA 6 – O FATOR TEMPO NA EXTENSÃO DO MODELO



Em tese, todo processo de mudança causa impacto em uma organização, seja positivo ou negativo. Considerando a implementação de um sistema ERP, já foi observado em literatura específica, que a implementação de um sistema ERP resulta em mudanças profundas em uma organização, gerando muitas vezes sentimentos negativos, que podem interferir na intensão comportamental de uso de um sistema ERP, e conseqüentemente, na sua utilização efetiva.

Uma vez que determinada tecnologia é aceita na organização, e seus usuários manifestam a sua intensão comportamental de uso em relação a essa tecnologia, a atenção recai sobre a sua utilização efetiva. Assim, para estudar a utilização efetiva de um sistema ERP, o modelo de Bogt e Scapens (2014) demonstra-se adequado, pois permite por meio do constructo racionalidade, levantar as diversas racionalidades dos usuários para captar as suas percepções em relação ao uso efetivo do sistema ERP na organização.

Este estudo tem como objetivo verificar os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema ERP a partir dos potenciais e efetivos usuários desse sistema. Espera-se que adoção simbólica de um sistema ERP impacte positivamente na organização, refletindo na sua utilização efetiva, e, na efetividade do departamento de controladoria.

2.4 ERP: UMA PERSPECTIVA A PARTIR DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os chamados Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (*Enterprise Resource Planning – ERP*), são fartamente ofertados pelas empresas de tecnologias em formatos variados e, no todo ou em partes, utilizados por organizações dos mais variados tipos de atividades, com fins lucrativos explícitos ou não. Klaus, Rosemann e Gable (2000) argumentam que o conceito de ERP pode ser visto a partir de várias perspectivas:

- (i) um ERP pode ser visto como um produto na forma de *software* de computador; (ii) um ERP pode ser visto como uma ferramenta para o mapeamento de todos os dados e processos de uma empresa em uma estrutura integrativa abrangente; (iii) um ERP pode ser visto como elemento de uma infraestrutura que oferece uma solução para as empresas.

A última perspectiva apresentada pelos autores é feita pelo Sistemas de Informação (SI) e, sob essa perspectiva, é que se pauta esse trabalho. Para Laudon e Laudon (2014) os sistemas de informação são definidos por alguns aspectos como: são um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização; podem auxiliar gestores a analisar problemas, a visualizar formas complexas e a criar novos produtos; são uma solução organizacional e gerencial, baseada em TI, em resposta a um desafio apresentado pelo meio ambiente.

De acordo com Balarine (2002), o conceito de SI, muitas vezes se confunde com o conceito de TI. Sob a ótica do autor “a TI corresponde a objetos (hardware) e veículos (software) destinados a criar um SI; por sua vez, um SI é o resultado da implementação da TI, por meio da utilização de computadores e telecomunicações”. Assim, uma maneira de

diferenciar os conceitos de TI e SI, sugerida pelo autor, é entender que um SI se utiliza da TI, onde se reúnem vários componentes que moldam o processo de gestão da informação nas organizações (BALARINE, 2002).

Para Rezende e Abreu (2013) a TI está fundamentada nos seguintes componentes: hardware e seus dispositivos e periféricos; software e seus recursos; sistemas de telecomunicações (redes); gestão de dados e informações; pessoas. Um conjunto desses componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização é chamado de Sistema de Informação (SI) (LAUDON; LAUDON, 2014).

Laudon e Laudon (2014) segmentam a análise de sistemas de informação em três dimensões: (i) tecnológica, (ii) humana e (iii) organizacional. A dimensão tecnológica corresponde as tecnologias que serão utilizadas para desenvolver o sistema de informação para determinada empresa. Essa dimensão permite aos gestores e as pessoas de uma organização automatizar os processos, além de torná-los mais eficientes, desde que a TI seja aplicada de maneira planejada. A dimensão humana diz respeito aos usuários desse sistema. A utilização de um sistema de informação depende, em maior ou menor grau, das pessoas que vão utilizá-lo para existir. A dimensão organizacional verifica os objetivos da empresa com o sistema. Assim como as organizações são influenciadas pela TI, também criam necessidades de adaptações a essa nova tecnologia, pelo fato de já existir na organização uma história e cultura de processos.

Pelo exposto é possível identificar três aspectos críticos envolvidos em um projeto de implementação e uso de ERP: (i) pessoas, (ii) tecnologia e (iii) processos. Portanto, há a necessidade de tratamento equilibrado entre esses fatores, para que se obtenha êxito na implementação de um sistema ERP. Assim, fica evidenciado a importância, individualmente e no conjunto das três dimensões propostas pelos autores, na condução de estudos e na implementação de sistemas baseados na tecnologia da informação.

2.4.1 ERP: evolução do MRP ao ERP II

Os sistemas ERP's tiveram um expressivo crescimento na década de 90, em consequência de uma série de evoluções tecnológicas e conceitos de gestão decorridos ao longo da história, que resultou em um ambiente empresarial bastante competitivo, o qual obrigou muitas empresas a se adaptar a esta nova realidade (DAVENPORT, 1998; AL-MASHARI, 2002).

Investimentos em TI formariam uma base para aumentar a coordenação, controle e competitividade em um cenário global (CASTELLS, 1999). É salutar abordar que as evoluções tecnológicas foram importantes no âmbito da evolução dos sistemas ERP. Em decorrência de diversas evoluções tecnológicas, as organizações deram bastante atenção para a *Internet* e para as tecnologias delas advindas. Porém, o que perceberam, é que sem um *software* de gestão integrada (ERP), o compartilhamento de informações confiáveis no ambiente de negócios seria praticamente impossível.

Na visão de Norris et al. (2001), a tecnologia baseada na *web* dá vida e fôlego a tecnologia do ERP, que é pesada, tecnologicamente difícil de implementar, e que nem sempre revela com facilidade o seu valor. Por meio da *Internet*, os sistemas ERP's possibilitam uma integração total dos negócios ao longo da cadeia produtiva, estando cada vez mais ancorados na *web*.

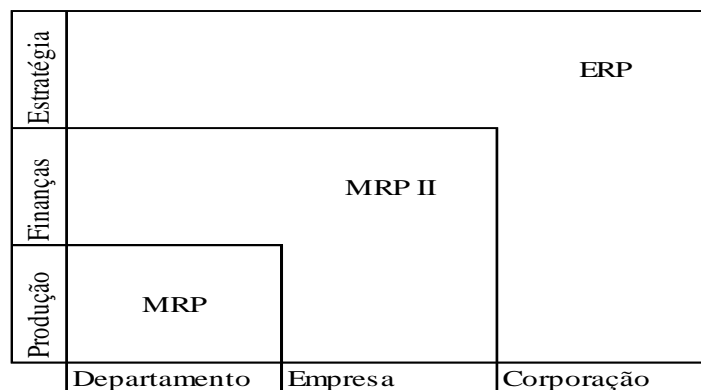
Além da evolução tecnológica, alguns conceitos de gestão contribuiriam com a evolução dos sistemas ERP. Nas décadas de 50 e 60, havia uma grande preocupação com os estoques nas empresas, e uma melhor forma de gerenciá-lo (CHUNG; SNYDER, 1999). Surgiu assim um sistema denominado de Planejamento dos Recursos de Manufatura (*Manufacturing Resource Planning* - MRP), como uma tentativa de integrar o controle dos estoques, planejamento de produção e compras da produção (COLÂNGELO FILHO, 2001). Desde 1975, o sistema MRP foi estendido, para se tornar o MRPII, que incorporou ao anterior mais algumas necessidades dos recursos de produção, como: mão de obra, máquinas e centros de trabalho (CHUNG; SNYDER, 1999). Assim, as funcionalidades não se limitaram ao planejamento dos recursos de produção (controle dos estoques, planejamento de produção e compras), e incorporaram alguns aspectos financeiros da produção, como: orçamento e custeio da produção (COLÂNGELO FILHO, 2001).

MRP foi desenvolvido para calcular de forma mais eficiente os materiais necessários. MRP evoluiu para MRP II, abrangendo novas funcionalidades como: as vendas, planejamento, gerenciamento de capacidade e programação. Embora MRPII foi inicialmente visto como planejamento de produção eficiente, as empresas rapidamente perceberam que a satisfação do cliente e a rentabilidade, são objetivos que se aplicam a toda a empresa, e não apenas ao departamento de produção da organização (CHUNG; SNYDER, 1999). Assim, aos poucos houve uma extensão para outras áreas da empresa: finanças, vendas e distribuição e recursos humanos. Na década de 90, visando conceituar uma solução empresarial totalmente integrada, surgem os denominados Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (*Enterprise Resource Planning* – ERP) (CHUNG; SNYDER, 1999).

Após expressivo aumento dos sistemas ERP na década de 90, Klaus, Rosemann e Gable (2000), foram os primeiros autores a levantar uma discussão acerca de um conceito mais refinado para o termo ERP. Para os autores, um sistema ERP é uma solução de software abrangente, que integra uma gama completa de processos e funções de uma empresa, a fim de apresentar uma visão holística do negócio a partir de uma única base de dados e arquitetura de TI.

Em relação ao termo ERP, pode-se supor que o mesmo foi obtido a partir dos termos MRP e MRP II (HOLLAND; LIGHT, 1999; CHUNG; SNYDER, 1999; KLAUS; ROSEMANN; GABLE, 2000). Esse movimento evolutivo dos sistemas ERP's pode ser visualizado de forma bastante simples, conforme proposto por Colângelo Filho (2001), na Figura 7.

FIGURA 7 - MOVIMENTO EVOLUTIVO DOS SISTEMAS ERP'S



FONTE: Colângelo Filho (2001)

Na Figura 7, é possível observar a evolução dos sistemas ERP's, a partir da abrangência de novas funcionalidades: MRP surgiu para suprir às necessidades exclusivas da produção, com uma visão departamental. Como forma de integrar aspectos financeiros da produção, surgiu o MRP II, o que possibilitou melhor visibilidade da informação da empresa. Finalmente, ERP centrou-se na viabilização de estratégias organizacionais, gerindo de forma integrada as informações dos departamentos, empresa, ou mesmo de toda a corporação.

Com o passar do tempo, as empresas perceberam a possibilidade de aproveitar ainda mais o sistema ERP e as tecnologias de *Internet*, para otimizar ainda mais o desempenho e a competitividade das organizações (BURCA; FYNES; MARSHALL, 2005). Assim, algumas extensões são propostas ao sistema ERP tradicional (MØLLER, 2005; BENDOLY; SCHOENHERR, 2005; BURCA; FYNES; MARSHALL, 2005).

Burca, Fynes e Marshall (2005) argumentam que existem várias maneiras de propor extensões ao sistema ERP, visando agregar valor às organizações, mas, não é simplesmente uma questão de adicionar uma nova aplicação. Os autores evidenciam que os gestores das organizações que embarcam em ERP estendido, devem considerar os seguintes desafios: os processos do negócio, seja ele interno ou externo, devem ser examinados e redesenhados conforme necessário para tirar proveito da nova tecnologia; um programa de gestão de mudanças e de comunicação eficaz deve ser executado; as lições aprendidas com a implementação do ERP original deve ser revista e os erros cometidos no passado evitados; e um caso de negócios forte precisa ser desenvolvido, com objetivos claros e fatores críticos de sucesso.

Sendo assim, a extensão de um sistema ERP a toda a organização e sua integração com as novas tecnologias, por exemplo o *e-commerce*, o Sistema de Gestão de Relacionamento com Clientes (*Customer Relationship Management - CRM*) ou Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management - SCM*) é um aspecto em que o ERP evoluiu nos últimos anos (MOLLER, 2005). Ainda que o conceito de ERP II esteja em formação, torna-se evidente que o mesmo é derivado do conceito primário de sistema ERP, o qual continuará a ser um núcleo capaz de fornecer as condições de integridade e abrangência das transações da empresa (MOLLER, 2005).

QUADRO 2 - EVOLUÇÃO DO ERP X EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

| Data | Evolução ERP | Evolução Tecnológica |
|--------------|---|---|
| Anos 50 e 60 | Grande preocupação com estoques nas empresas e a busca por uma melhor forma de gerenciá-los (CHUNG; SNYDER, 1999). | A idéia de sistemas de informação integrados existe desde o início da utilização dos computadores em empresas, na década de 60 (ALSÈNE, 1999). |
| Anos 70 | Surgimento dos MRP (Material Requirement Planning) (CHUNG; SNYDER, 1999). | Expansão econômica e surgimento de invenções tecnológicas: computador pessoal, telefone celular, Internet (CASTELLS, 1999). “Os sistemas funcionavam como ilhas isoladas” |
| Anos 80 | Surgimento do MRP II (CHUNG; SNYDER, 1999). Surgimento do conceito de ERP quando as grandes incorporações empresariais implementaram sistemas para integrar as suas funções internas (NAH; TAH; TEH, 2004). | A TI era usada para automatizar atividades dentro dos departamentos sem uma visão integrada dos processos (DAVENPORT, 1998). “Diversos departamentos integrados” |
| Anos 90 | Os sistemas ERP’s e foram adotados com entusiasmo por uma ampla variedade de indústrias europeias. (BOTTA-GENOULAZ; MILLET, 2006). | Desenvolvimento <i>World Wide Web</i> - www, dando início a expansão dos sistemas globais (CASTELLS, 1999). “Empresa integrada” |
| Atualmente | Nova geração de ERP’s (ERP II) Moller (2005). | “Fornecedores, parceiros, clientes integrados” Moller (2005). |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

No Quadro 2 são relacionadas algumas características da evolução histórica do sistema ERP em comparação com alguns aspectos do avanço tecnológico. Pode-se observar que com o advento da *Internet* e da *World Wide Web-www*, foi possível colocar em prática a ideia de sistema integrado, existente desde a década de 60. Riccio (2001) já dizia “assim como aconteceu com o MRP, surgem previsões que indicam o aparecimento de uma nova geração denominada ERP II. A previsão feita pela autor estava correta, hoje vivencia-se a geração ERP II.

2.4.2 ERP: definição

A sigla ERP - *Enterprise Resource Planning*, traduzida literalmente, significa "Planejamento dos Recursos da Empresa". No entanto, a literatura no âmbito da TI, atualmente apresenta uma diversidade de definições para o sistema ERP. Davenport (1998) enuncia que a principal característica de um ERP é a existência de um banco de dados central que unifica as informações de diversas áreas da empresa. Uma definição amplamente divulgada na literatura é a enunciada por Souza e Zwicker (2000). Os autores definem os sistemas ERP's como sistemas integrados em forma de pacote de *software* comercial, com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa, divididos em módulos, possuem base central de dados, permitindo ser utilizada como ferramenta de planejamento.

Nas palavras de Riccio (2001, p. 11), a natureza integrada dos sistema ERP, faz com que cada usuário dependa dos demais para o bom funcionamento do sistema como um todo. Conseqüentemente, o relacionamento entre os departamentos, incluindo a contabilidade, obrigatoriamente passa a ser mais constante e intenso.

De forma simplificada, conforme Biancolino (2010) “pode-se dizer que os sistemas ERP são compostos por uma base de dados central e um conjunto de módulos aplicativos. A base e dados central recebe e fornece dados para os diversos módulos, apoiando as atividades dos processos de negócio das organizações”.

No entendimento de Zwicker e Souza (2008) os sistemas ERP possuem algumas características (ou propriedades) que quanto apresentadas em conjunto, claramente distinguem os sistemas ERP's dos sistemas desenvolvidos internamente nas empresas e de outros tipos de pacotes comerciais, sendo elas: (i) são pacotes comerciais de software; (ii) são desenvolvidos a partir de modelos-padrão de processo; (iii) são integrados; (iv) têm grande

abrangência funcional; (v) utilizam um banco de dados corporativo; (vi) requerem procedimentos de ajuste. A seguir um resumo dessas propriedades das soluções ERP.

(i) Os sistemas ERP são pacotes comerciais de software

A utilização de pacotes comerciais é resolver dois dos grandes problemas que ocorrem na construção de sistemas por meio dos métodos tradicionais de análise e programação: o não cumprimento de prazos e de orçamentos (ZWICKER; SOUZA, 2008).

(ii) Os sistemas ERP incorporam modelos-padrão de processos de negócios

Os sistemas ERP, assim como os demais pacotes comerciais, não são desenvolvidos para clientes específicos, procurando atender a requisitos genéricos do maior número possível de empresas, justamente para explorar o ganho de escala em seu desenvolvimento (ZWICKER; SOUZA, 2008).

(iii) Os sistemas ERP são integrados

Segundo Alsène (1999) existe uma confusão em relação ao conceito de integração. O autor preconiza que é fundamental distinguir o termo “empresa integrada” do termo “sistema de informação integrado” ou “sistema integrado”. No entendimento do autor, o primeiro trata de um objetivo e o segundo de um meio para atingi-lo. Deve ficar claro que a integração da empresa pode ser alcançada por outros meios, além da possível utilização de sistemas informatizados. Em relação aos conceitos apresentados por Alsène (1999), é importante ressaltar que o fato de um sistema ERP ser integrado não leva necessariamente à construção de uma empresa integrada. O sistema é meramente uma ferramenta para que esse objetivo seja atingido.

(iv) Os sistemas ERP utilizam um banco de dados corporativo

Entre as diversas formas de se desenvolver sistemas totalmente integrados está a utilização de um único banco de dados centralizado, denominado banco de dados corporativo. Isto interpõe desafios organizacionais significativos para a empresa, entretanto, as dificuldades de implementação são em geral plenamente compensadas pelas vantagens que esta solução traz consigo. Esta prática em geral é preconizada pelos sistemas ERP (ZWICKER; SOUZA, 2008).

(v) Os sistemas ERP possuem grande abrangência funcional

Uma diferença entre os sistemas ERP e os pacotes de software tradicionais é a abrangência funcional dos primeiros, isto é, a ampla gama de funções empresariais atendidas (ZWICKER; SOUZA, 2008).

(vi) Os sistemas ERP requerem procedimentos de ajuste

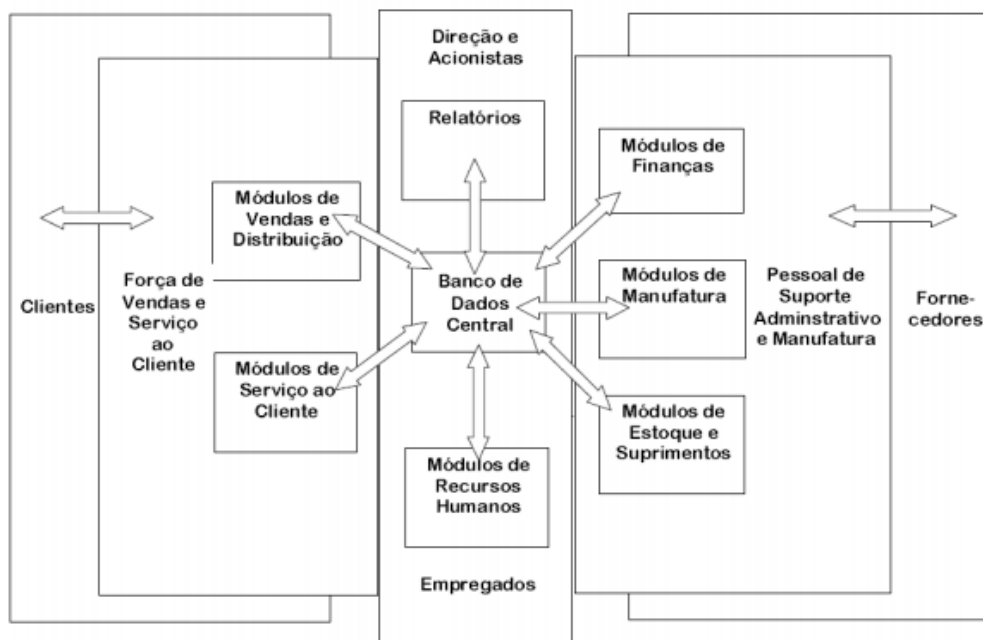
A ADAPTAÇÃO é o processo por meio do qual o sistema ERP é preparado para ser utilizado em uma determinada empresa (ZWICKER; SOUZA, 2008).

2.4.3 Arquitetura de um sistema ERP

Davenport (1998) apresenta o escopo de uma sistema ERP tradicional em quatro blocos: financeiro; recursos humanos; operação e logística; vendas e marketing. Cada bloco é composto por módulos específicos. Um resumo desses blocos pode ser assim apresentado: (i) Financeiro: contabilidade, contas a pagar, contas a receber, fluxo de caixa; (ii) Recursos Humanos: folha de pagamento, gerenciamento de recursos humanos, controle de despesas de viagem; (iii) Operações e logística: gerenciamento de estoques, faturamento; (iv) Vendas e Marketing: processamento de pedidos, gerenciamento e planejamento de vendas.

A estrutura tradicional de um sistema ERP, com os módulos mais comuns de um sistema ERP em empresas industriais, pode ser visualizada na Figura 8.

FIGURA 8 - ARQUITETURA DOS SISTEMAS ERP



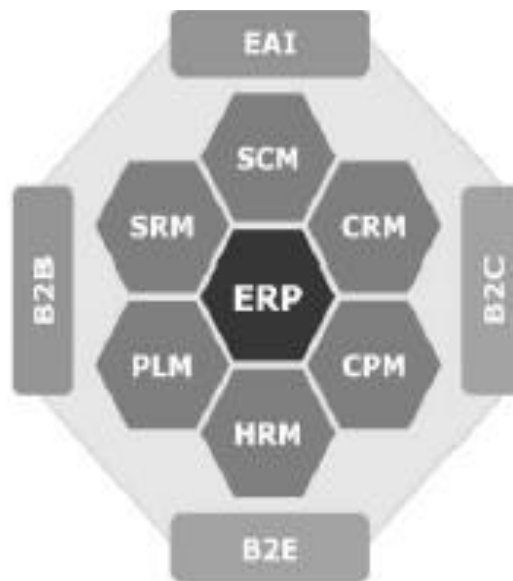
FONTE: Davenport (1998)

Davenport (1998) enfatiza que um sistema ERP, devido a sua característica principal de possuir um banco de dados central, pode ser empregado para substituir os diversos sistemas isolados na organização. De acordo com o autor “no coração de um sistema empresarial está um banco de dados central que recebe e fornece dados para uma série de

aplicações que suportam as diversas funções de uma empresa”. Os módulos são pré-formatados, integrados e abrangem quase todas as áreas de uma empresa. São padronizados, mas podem ser configurados para atender as necessidades específicas das empresas (RICCIO, 2001). No entendimento de Souza e Zwicker (2000) “os módulos de um ERP são um conjunto de funções que podem ser adquiridos e implementados separadamente”. Para os autores a divisão por módulos permite a empresa implementar o sistema conforme a sua necessidade.

Considerando a evolução dos sistemas ERP, Moller (2005) propõe uma estrutura para o ERP, composta de quatro camadas: fundamental; processo; analítica e portal. As quatro camadas podem ser visualizadas na Figura 9.

FIGURA 9 - ESTRUTURA PARA O ERP II



FONTE: Møller (2005)

Camada 1 - Fundamental: contém a base de dados, é considerada o coração do sistema.
Camada 2 - Processo: o ERP é o componente central da estrutura conceitual do ERP II. Continua com seus módulos tradicionais, inclusive, considerados como a espinha dorsal do sistema. Ambas camadas 1 e 2 estão representadas no núcleo da figura, denominada de ERP.

Camada 3 - Analítica: esta camada permite “estender” as funções centrais do ERP como uma forma de dar suporte gestão da empresa. Os itens participantes desta camada são relacionados no Quadro 3.

QUADRO 3 - SISTEMAS CORPORATIVOS ASSOCIADOS AO ERP II

| Sigla | Definição | Características |
|---|--|---|
| SCM (Supply Chain Management) | Gestão da cadeia de suprimentos | Sistemas que suportam o planejamento e a produção de bens, oferecem informações tais como: local de produção, local e programação de entregas. |
| CRM (Customer Relationship Management) | Gestão de relacionamento com clientes | Facilita a gestão de um grande conjunto de funções, desde o processo de identificação dos clientes, até a sua gestão de serviços. |
| SRM (Supplier Relationship Management) | Gestão de relacionamento com fornecedores - | Possibilita às empresas a administração das relações com os fornecedores nos seus ciclos de vida. |
| PLM (Product Lifecycle Management) | Gestão de ciclo de vida do produto | Possibilita disponibilizar para o mercado produtos inovadores e lucrativos envolvendo o ambiente dos e-negócios, com a gestão efetiva de seu ciclo de vida. |
| HRM (Human Resources Management) | Gestão de recursos humanos | Administra o relacionamento com o pessoal desde a admissão até a demissão ou aposentadoria, disponibilizando o portfólio de competências. |
| CPM (Corporate Performance Management) | Gestão de desempenho corporativo - | Contém as metodologias, métricas, e sistemas usados para monitorar e administrar o desempenho de uma empresa. |

FONTE: Møller (2005)

Camada 4 - Portal: esta camada está localizada na borda externa da figura e contém os componentes colaborativos, os quais possibilitam a comunicação e a integração entre o ERP II e os participantes externos. Um resumo dos componentes desta camada é apresentado a seguir.

QUADRO 4 - COMPONENTES COLABORATIVOS DO ERP

| Sigla | Definição | Características |
|---|--|--|
| B2C (Business-to-Consumer) | Negócios para consumidor | São as transações de vendas com consumidores por meios eletrônicos, geralmente a Internet. |
| B2B (Business-to-Business) | Negócios para negócios | São os recursos que automatizam e descentralizam os processos de aquisição, tais como cotações ou faturas, as quais são feitas pela Web por mecanismos de compra, como: leilão, leilão reverso, catálogos etc. |
| B2E (Business-to-Employee) | Negócios para pessoal | Ferramenta que permite aos funcionários, por meio da intranet da empresa, manter um portal personalizado e uma base de conhecimentos em sua estação de trabalho. |
| EAI (Enterprise Application Integration) | Integração de aplicação empresarial | Ferramenta que possibilita suporte para os processos automatizados entre as várias plataformas, sistemas e organizações. |

FONTE: Møller (2005)

2.4.4 Ciclo de Vida

O ciclo de vida de um sistema ERP representa as diversas etapas, pelas quais passa um projeto de desenvolvimento e utilização de sistemas de informação. Esteves e Bohórquez (2007) salientam que o ciclo de vida de um sistema ERP pode ser sintetizado nas seguintes fases: (i) decisão de adoção; (ii) aquisição; (iii) implementação; (iv) utilização e manutenção; (v) evolução; e, (vi) aposentadoria. Alguns detalhes de cada fase são apresentados no quadro a seguir:

QUADRO 5 - CICLO DE VIDA DOS SISTEMAS ERP

| Fase | Descrição |
|--------------------------------|--|
| Decisão de adoção | Esta fase é o período no qual os gestores devem questionar a necessidade de um novo sistema ERP. Inclui a definição de alguns requisitos do sistema, seus objetivos e benefícios. Nesta fase também deve ser feita uma análise do impacto da adoção do sistema em nível organizacional e de negócios. |
| Aquisição | Esta fase consiste na seleção do produto que melhor se adapta a exigências da organização. Nesta fase, também é importante fazer uma análise do retorno sobre o investimento do produto selecionado. |
| Implementação | Esta fase trata da adaptação do sistema ERP na organização. Normalmente, essa tarefa é feita com a ajuda de consultores que prestam metodologias de implementação, <i>know-how</i> e treinamento. |
| Utilização e manutenção | Esta fase consiste na utilização do produto de uma forma que retorne os benefícios esperados pela organização. |
| Evolução | Esta fase corresponde à integração de mais recursos (extensões) para o sistema ERP, proporcionando novos benefícios. |
| Aposentadoria | Fase em que, devido ao aparecimento de novas tecnologias, ou uma inadequação do sistema ERP, ou mesmo uma abordagem de novas necessidades ao negócio, leva os gestores a decidir pela substituição do <i>software</i> ERP, com outra abordagem de sistema de informação, mais adequada às necessidades organizacionais do momento. |

FONTE: Esteves e Bohórquez (2007)

Observa-se no Quadro 5 que mesmo após a implementação de um sistema ERP e sua utilização efetiva, o mesmo encontra-se em constante evolução, o que deixa clara a necessidade de acompanhamento em todo o tempo dentro da organização, o que pode ser facilitado por meio de consultores específicos, ou mesmo por meio de seus fornecedores.

Os sistemas ERP's são comercializados por várias empresas (SAP, Oracle, TOTVS, etc), sendo que a empresa pesquisada neste estudo utiliza o SAP.

2.4.5 ERP em empresas multinacionais

A expansão da tecnologia de informação e as culturas mundiais emergentes criaram condições para mercados globais (CASTELLS; CARDOSO, 2005). Relações cada vez mais globais de cultura, pessoas e atividades econômicas, entre as diferentes regiões do planeta,

resultou na globalização. Importante deixar claro que a globalização não se refere a um acontecimento apenas, e sim, a um processo em constante transformação, o qual apresenta evoluções gradativas (LAUDON; LAUDON, 2014).

Neste contexto, a motivação para as empresas expandirem os seus negócios em nível internacional são vários: busca por um maior mercado consumidor, incentivos fiscais, redução de taxas alfandegárias, menor custo de mão de obra e de matéria prima (LAUDON; LAUDON, 2014).

Vários elementos podem ser considerados como consequências da globalização no mundo: configuração do espaço geográfico internacional em redes (transporte, comunicação, cidades); formação dos acordos regionais ou dos blocos econômicos; expansão e consolidação do sistema capitalista; expansão das empresas multinacionais (LAUDON; LAUDON, 2014).

A estratégia multinacional de uma empresa concentra gestão financeira e controle fora de uma base central de origem, enquanto a descentralização de produção, vendas e operações de marketing para unidades em outros países. Os produtos e serviços a venda em diferentes países estão adaptados às condições do mercado local. A organização torna-se uma confederação mais distante das instalações de produção e comercialização em diferentes países (LAUDON; LAUDON, 2014). Assim, um sistema integrado de gestão empresarial (ERP) pode ser utilizado para colocar em prática essas e outras estratégias definidas por essas empresas.

2.5 TEORIAS E ESTUDOS SOBRE ACEITAÇÃO DA TI

A literatura no âmbito da TI cita basicamente duas linhas de pesquisa para o estudo da adoção e intensão comportamental de uso de uma tecnologia. A primeira linha de pesquisa se fundamenta em modelos da psicologia social, tais como a Teoria da Ação Racional (*Theory of Reasoned Action* – TRA) (FISHBEIN; AJZEN, 1975; AJZEN; FISHBEIN, 1975, 1980); o Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model* - TAM) (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989); TAM2 (VENKATESH; DAVIS, 2000); e TAM3 (VENKATESH; BALA, 2008). A segunda linha de pesquisa é baseada na Teoria da Difusão da Inovação (*Diffusion of Innovations* - DOI) (ROGERS, 1995).

Nah, Tan e Teh (2004) enunciam que sob a lente da DOI, vários fatores são considerados determinantes da adoção e uso de TI, incluindo: as características da tecnologia (compatibilidade, complexidade, etc); características dos potenciais usuários (inovação,

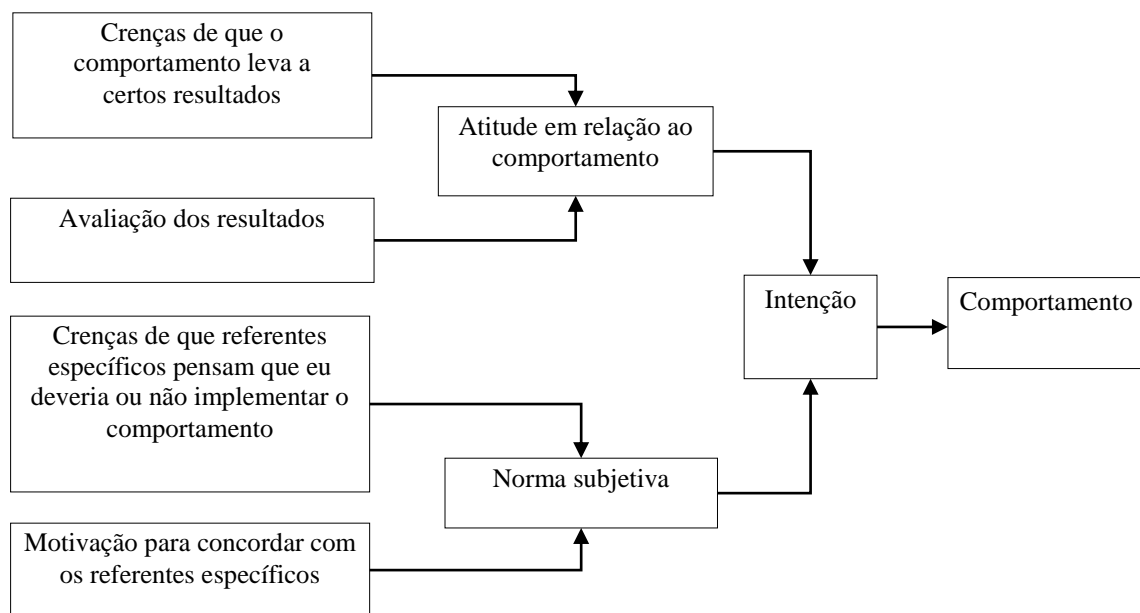
sofisticação de TI, etc); e as características do ambiente contextualizado (persuasão externa, concorrência, etc).

Para a realização deste estudo, será adotada a primeira linha, fundamentando-se na linha da psicologia social e especificamente, no modelo TAM em seu formato original. A seguir são apresentadas a origem e a evolução do modelo TAM.

2.5.1 Teoria da Ação Racional – TRA

A Teoria da Ação Racional (*Theory of Reasoned Action – TRA*) teoriza que o comportamento adotado depende da intenção comportamental e esse, por sua vez, é função da atitude em relação ao comportamento (crenças e avaliações) e da norma subjetiva (crenças normativas e motivação) (FISHBEIN; AJZEN, 1975). Essa relação pode ser visualizada na Figura 10.

FIGURA 10 - TEORIA DA AÇÃO RACIONAL (TRA)



FONTE: Adaptado de Fishbein e Ajzen (1975)

O objetivo da TRA é explicar os determinantes do comportamento consciente planejado em situações específicas. A aplicação do modelo é bastante generalizável. A TRA foi concebida para explicar qualquer comportamento humano, ou seja, pode ser usada para explicar comportamentos e intenções em diferentes contextos, não especificamente para a adoção e uso de uma TI. Um resumo dos construtos da TRA é apresentado no Quadro 6.

QUADRO 6 – CONSTRUCTOS DA TRA

| Constructo | Definição |
|---|--|
| Atitude em relação ao comportamento | Sentimento positivo ou negativo do indivíduo sobre a adoção e realização do comportamento. |
| Norma subjetiva | Percepção, na visão do indivíduo, de que a maioria das pessoas que lhe são importantes acham que ele deve ou não realizar o comportamento alvo. |
| Intensão | Caracteriza-a como a vontade e a determinação de um indivíduo, em realizar um comportamento. |
| Comportamento | Variável investigada. |
| Intenção comportamental | Refere-se a força da intenção de alguém em realizar um determinado comportamento. |
| Crenças e avaliações | São as crenças relevantes sobre as consequenciais da realização do comportamento em questão multiplicado pela avaliação dessas consequencias. |
| Crenças normativas e motivação para cumprir | A partir da percepção do indivíduo, refere-se a função multiplicativa, das crenças normativas, percepção de expectativas específicas referentes a indivíduos ou grupos, e a motivação para cumprir com estas expectativas. |

FONTE: Fishbein e Ajzen (1975)

Fishbein e Ajzen (1975) enfatizam que para a investigação do comportamento, faz-se necessário distinguir entre aquele que é investigado e o que são as consequências do mesmo. Geralmente há uma certa confusão entre o que seja comportamento e o que sejam seus resultados. Como uma adaptação da TRA, surgiu o Modelo de Aceitação de Tecnologia (*Technology Acceptance Model* - TAM), o qual incorporou da TRA, os construtos: atitude em relação ao comportamento e intenção comportamental (DAVIS, 1986; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

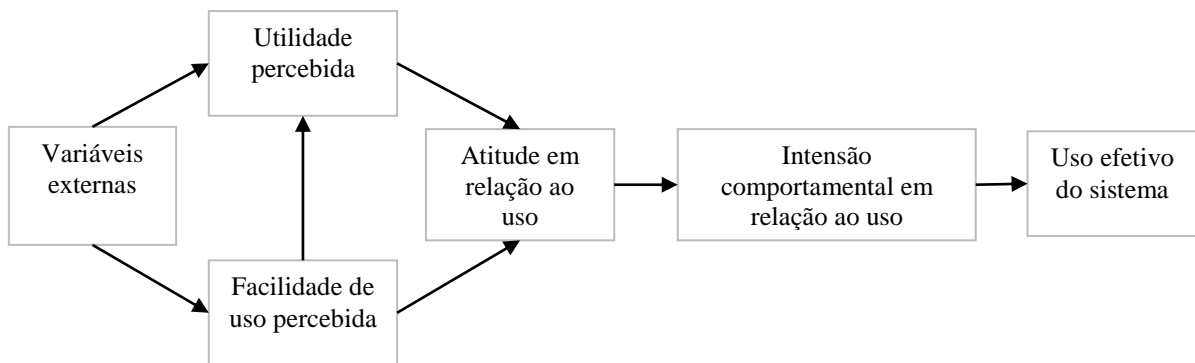
2.5.2 Modelo de Aceitação de Tecnologia – TAM

O modelo de aceitação de tecnologia (*Technology Acceptance Model* - TAM) foi concebido inicialmente por Davis (1986) em sua tese de doutorado e, posteriormente, revisado em um artigo em conjunto por Davis, Bagozzi e Warshaw (1989). O TAM surgiu como uma forma "poderosa e parcimoniosa" para representar os antecedentes de uso de um sistema, por meio de crenças sobre dois fatores: utilidade percebida e facilidade de uso percebida de um sistema de informação.

O objetivo do modelo é explicar o que leva as pessoas a aceitar ou rejeitar determinadas tecnologias da informação. Um segundo objetivo do modelo TAM, consiste em verificar o impacto dos fatores externos nos internos: crenças, atitudes e intenções. A aplicação do modelo TAM restringe-se apenas ao contexto da aceitação de novas tecnologias.

Em consonância com o TAM, o constructo utilidade percebida também é influenciada pela percepção de facilidade de uso, pois, quanto mais fácil o sistema para usar, mais útil ele será (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

FIGURA 11 - MODELO DE ACEITAÇÃO DE TECNOLOGIA (TAM)



FONTE: Davis, Bagozzi, Warshaw (1989)

O modelo original do TAM conforme Figura 11, inclui ainda o constructo atitude, como uma variável mediadora entre os dois determinantes (utilidade percebida e facilidade de uso percebida) e intenção comportamental. O TAM em seu formato original compõem-se dos seguintes constructos:

Variáveis externas: compreendem as características do sistema, documentação, treinamento, suporte, ao desenvolvimento entre outros (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Utilidade percebida: é o grau em que uma pessoa acredita que a utilização de um sistema em particular aumentaria seu desempenho no trabalho (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Facilidade de uso percebida: refere-se ao grau em que uma pessoa acredita que a utilização do sistema seria livre de esforço (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Atitude em relação ao comportamento: adotado da TAR.

Intenção comportamental: adotado da TAR.

Uso efetivo do sistema: é a quantidade de uso numa determinada unidade de tempo. Para essa medida pode-se usar o uso real do sistema mensurado pela organização (DAVIS, 1986, p. 25).

No estudo de Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) foi analisado o uso voluntário de um *software* processador de textos por 107 alunos de MBA de determinada instituição de ensino. O *software* ficou disponível para ser utilizado por estudantes em dois laboratórios públicos de

informática da instituição de ensino, na qual os alunos estudavam. A coleta de dados foi realizada em dois momentos: no início do semestre letivo após uma breve apresentação do sistema e após decorridos 14 semanas, como forma de medir as variáveis dos modelos TRA e TAM. Além da aplicação dos questionários, foram realizadas 40 entrevistas por telefone com os estudantes do segundo ano do referido curso.

Os entrevistados foram convidados a listar separadamente as vantagens, desvantagens, e qualquer outra percepção que eles associassem com o fato de se tornar um usuário do *software* disponibilizado no laboratório. Esse procedimento é recomendado por Ajzen e Fishbein (1980). Ao final do estudo, apresentaram-se os seguintes resultados:

- (1) o uso popular do computador pode ser razoavelmente previsto a partir das intenções dos seus usuários.
- (2) A utilidade percebida é a principal determinante da intenção das pessoas que usam computadores.
- (3) A facilidade de uso percebida é um fator determinante secundário significativo da intenção das pessoas em usar computadores.

A estrutura desenvolvida por Davis (1986, 1989) e aprimorada por Davis, Bagozzi e Warshaw (1989), têm suportado muitos estudos sobre o tema, por exemplo (DISHAW; STRONG, 1999; LIAW; HUANG, 2003; DEZDAR; AININ, 2011; KEONG et al., 2012; ZHANG; GAO; GE, 2013; AL-JABRI; ROZTOCKI, 2015).

2.5.3 Evolução, Extensão da TAM

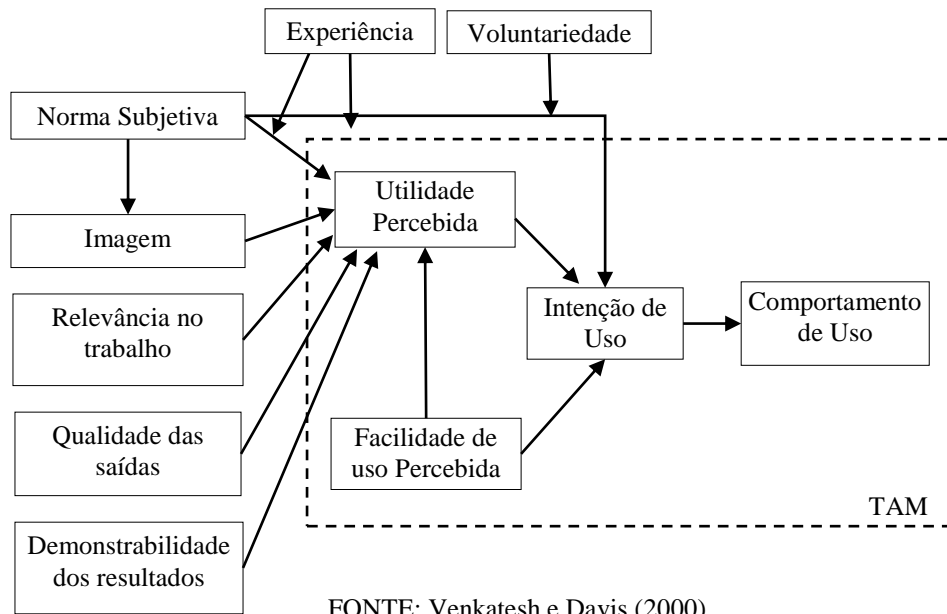
Venkatesh e Davis (2000) ampliaram o modelo original do TAM para explicar a utilidade percebida e intenções de uso com base na influência social e processos cognitivos, resultando no TAM2. O objetivo do TAM2 é estudar separadamente os antecedentes dos construtos utilidade percebida e facilidade de uso percebida, tendo como foco principal de estudo o constructo utilidade percebida.

Davis Bagozzi e Warshaw (1989) encontraram evidências de que o constructo atitude possuía pouca influência, e que, essa mediação era, na melhor das hipóteses, apenas parcial. Assim, no TAM2 o construto atitude para utilização foi eliminado, deixando o modelo mais parcimonioso.

No TAM2, foram adicionados fatores de “influência social” (norma subjetiva e a imagem), “processos cognitivos” (relevância no trabalho, qualidade das saídas,

demonstrabilidade dos resultados) e dois “moderadores” a experiência e voluntariedade. Lembrando que o constructo facilidade de uso percebida, manteve-se no modelo.

FIGURA 12 – SEGUNDA GERAÇÃO DO MODELO (TAM2)



Norma subjetiva: Conforme Figura 12, a norma subjetiva é considerada um determinante direto da intenção de uso. Isso decorre levando em consideração que o indivíduo é influenciado (a realizar ou não realizar o comportamento) pela opinião das pessoas que ele considera importantes, mesmo que em algum ponto ele discorde do sistema e/ou de seus resultados (VENKATESH; DAVIS, 2000).

Imagem: no entendimento de Moore e Benbasat (1991) é o quanto o indivíduo percebe que o seu *status* social melhora em decorrência do uso de uma inovação.

Relevância no trabalho: é o quanto o indivíduo percebe que o sistema pode ser aplicado no seu trabalho (VENKATESH; DAVIS, 2000).

Qualidade das saídas: em parte refere-se a qualidade com que o sistema realiza as tarefas (VENKATESH; DAVIS, 2000).

Demonstrabilidade dos resultados: conforme Moore e Benbasat (1991), consiste na tangibilidade dos resultados em decorrência da utilização da inovação.

Experiência: considerada pois, quanto maior conhecimento do sistema (experiência) a influência da norma subjetiva diminui (VENKATESH; DAVIS, 2000).

Voluntariedade: é “[...] a medida pela qual os usuários de uma inovação percebem que a decisão de adotar não é obrigatória”. Foi considerada essa variável moderadora, pois mesmo

em ambientes de contexto obrigatório, alguns indivíduos não se dispõem a utilizar a nova tecnologia imposta (VENKATESH; DAVIS, 2000). Sendo que esses indivíduos são influenciados por suas crenças, essa variável está moderando entre a norma subjetiva e a intenção de uso.

Venkatesh e Davis (2000) realizaram a pesquisa em quatro organizações, sendo dois ambientes de uso obrigatório de ERP e dois voluntários. Os dados foram coletados em três momentos distintos: (i) pré implementação, (ii) um mês após a implementação, (iii) três meses após a implementação. O modelo estendido foi fortemente apoiada em todos os quatro ambientes, bem como nos três momentos estudados. Os constructos adicionados a TAM mostraram-se relevantes na determinação da a intensão comportamental de uso, explicando de 34% a 52% da variância desse constructo, e explicando entre 40% a 60% da variância da utilidade percebida.

Ainda referente aos achados desses estudos, cabe evidenciar que, em relação aos fatores de influência social, foi constatado que na fase de pré implementação e um mês após a implementação, no ambiente de contexto obrigatório, o fator norma subjetiva demonstrou ter um efeito direto sobre a intenção comportamental de uso. No entanto, três meses após a implementação, o efeito da norma subjetiva demonstrou-se insignificante. Em ambientes de uso voluntário, três meses após a implementação, a norma subjetiva também não teve influência direta na intenção de uso, para além daquilo que já havia sido explicado pela utilidade percebida e facilidade de uso percebida (VENKATESH; DAVIS, 2000.)

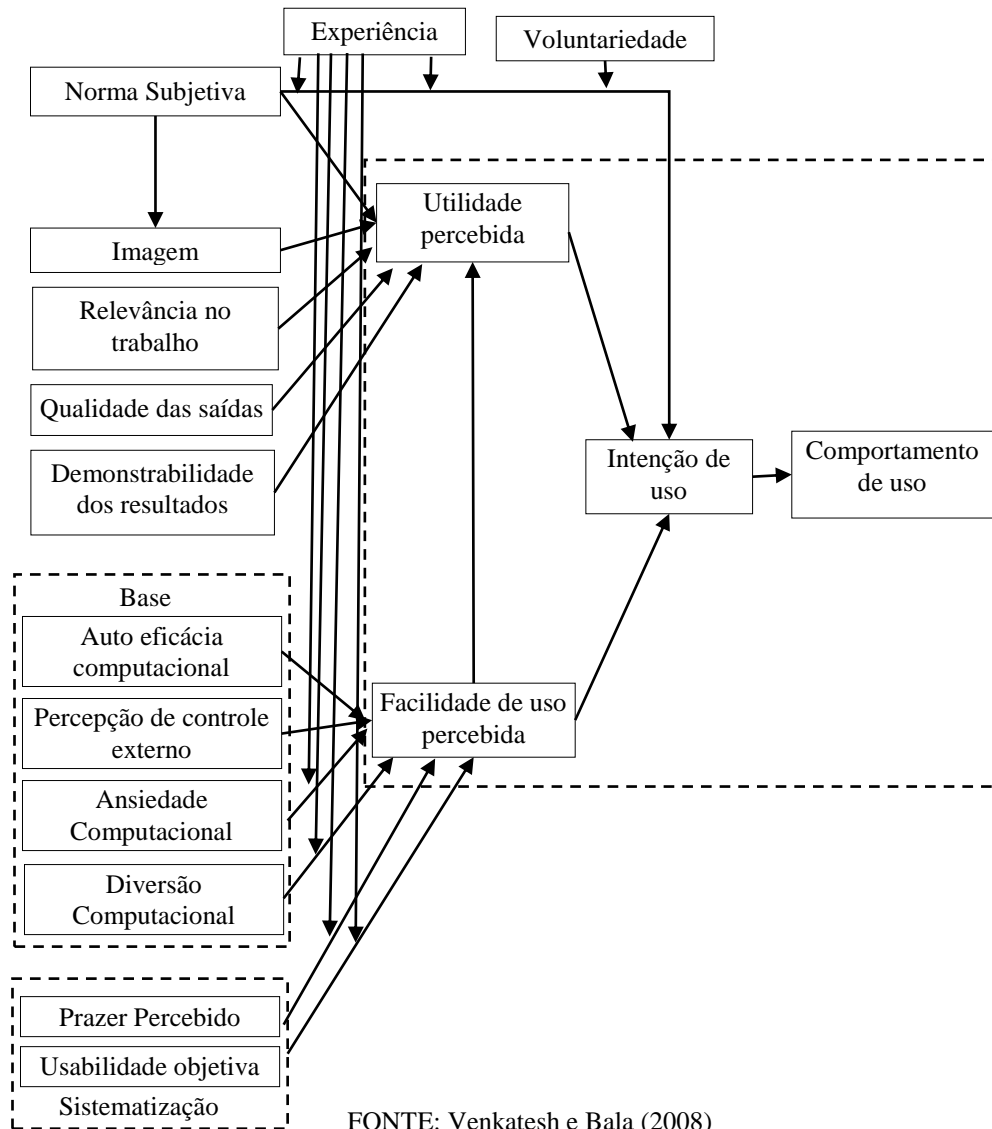
Diferentemente, os processos cognitivos (relevância no trabalho, qualidade das saídas, demonstrabilidade dos resultados) permaneceram significativos ao longo do tempo.

A partir da combinação dos antecedentes dos constructos utilidade TAM2 (VENKATESH; DAVIS, 2000) e do modelo de determinantes de facilidade de uso percebida (VENKATESH, 2000) deu-se início a terceira geração do modelo TAM3 (VENKATSH; BALA, 2008).

Venkatesh e Bala (2008) arquitetaram o TAM3 visando ampliar o conhecimento dos fatores que influenciam a adoção e uso de novas tecnologias em ambientes organizações. Assim, a partir desses resultados, os gestores poderiam melhor direcionar o seu trabalho relacionado a implementação de novas tecnologias. A partir dessas considerações, três objetivos foram formulados: (i) “desenvolver um modelo integrado dos determinantes do nível individual de adoção e utilização de TI”; (ii) “testar empiricamente o modelo;”, e (iii) “apresentar uma agenda de pesquisa direcionada nas intervenções pré e pós-implementação

com itens que pudessem ajudar a melhorar a adoção e utilização da tecnologia por seu usuários (VENKATESH; BALA, 2008). O modelo TAM3 pode ser observado na Figura 13.

FIGURA 13 - TERCEIRA GERAÇÃO DO MODELO TAM



O TAM3 foi testado em quatro organizações diferentes por um período de cinco meses com quatro momentos de medição: T1 - imediatamente após o treinamento inicial; T2 - um mês após a primeira aplicação; T3 - três meses após a primeira aplicação, e T4 - cinco meses após a primeira aplicação. Alguns pontos dos seus achados são evidenciados a seguir: (i) os fatores determinantes da utilidade percebida não influenciam a facilidade de uso percebida e vice-versa, sendo esse achado uma contribuição teórica importante; (ii) a experiência diminui o efeito de facilidade de uso percebida sobre a intenção comportamental de uso enquanto o efeito de facilidade de uso sobre utilidade percebida é ampliada com a

experiência, também considerado importante para a literatura, por se tratar de novos postulados; (iii) no entanto, a contribuição empírica mais importante, foi o desenvolvimento de uma agenda direcionada as intervenções nos períodos de pré e pós-implementação.

Em conformidade com Venkatesh e Bala (2008), as intervenções são tratadas como um conjunto de atividades organizacionais a serem realizadas durante os períodos de pre e pós implementação, que podem levar a uma maior aceitação e uso de um sistema por parte de seus usuários. As intervenções pré e pós implementação, que apresentam uma potencial influência sobre os determinantes da utilidade percebida e da facilidade de uso percebida, são evidenciados no Quadro 7.

QUADRO 7 - INTERVENÇÕES PRÉ E PÓS IMPLEMENTAÇÃO

| Período pre implementação | Período pós implementação |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • características de “design”, • participação dos futuros usuários, • apoio da alta administração, • alinhamento dos incentivos. | <ul style="list-style-type: none"> • treinamento, • suporte organizacional, • apoio dos colegas. |

FONTE: Venkatesh e Bala (2008)

As intervenções no período de pré-implementação são importantes por duas razões: minimizar a resistência inicial; e fornecer um conhecimento prévio do sistema, mostrando como esse, por meio de sua utilização, pode ajudar a todos os usuários na realização de suas atividades no trabalho. Sobre as intervenções no período de pós-implementação, as mesmas são importantes para ajudar os usuários a superar o impacto inicial associado as mudanças ocorridas no ambiente organizacional, bem como para mostrar que o sistema pode ser uma oportunidade para a melhoria do seu desempenhos no trabalho. A seguir um quadro resumo com a evolução do TAM.

QUADRO 8 - RESUMO DA EVOLUÇÃO DA TAM

| Ano | Modelo | Autores: |
|------|--|--------------------------|
| 1975 | Teoria da ação racional- TRA | AJZEN e FISHBEIN |
| 1989 | Modelo de aceitação da tecnologia – TAM | DAVIS, BAGOZZI e WARSHAW |
| 2000 | Modelo de aceitação da tecnologia estendido - TAM2 | VENKATESH e DAVIS |
| 2008 | Modelo de aceitação da tecnologia 3 – TAM3 | VENKATESH e BALA |

FONTE: Elaborado pela autora conforme várias pesquisas (2016)

No Quadro 8 pode-se observar a evolução da TAM. Observa-se desde a sua gênese até TAM2, decorreu-se um lapso temporal de 11 anos. Já a terceira geração do TAM surgiu após oito anos em relação a segunda geração do TAM.

2.5.4 Críticas a TAM

Vasconcellos (2008) apresenta algumas limitações e críticas feitas ao modelo TAM, conforme exame detalhado por Saccol (2005). Abaixo os itens apresentados por Vasconcellos (2008):

- Caráter individualista do modelo;
- Visão utilitarista da tecnologia, deixando de lado questões sociais e emocionais;
- Viés pró-tecnologia, que consiste na percepção de que a tecnologia deve ser adotada e que resistências à adoção são consideradas problemas a serem solucionados;
- Dificuldade em prever o uso de tecnologia em diferentes contextos;
- Excesso de simplificação do modelo em relação à realidade;
- Abordagem incompleta sobre a interação da tecnologia com as pessoas e com as organizações, não considerando a ação humana para desenvolver, apropriar-se e modificar a tecnologia;
- Utilização de percepções individuais em relação à tecnologia ao invés do comportamento efetivo;
- Limitações metodológicas, ligadas à falta de avaliação do uso efetivo do sistema em relação à intenção de uso e à realização de estudos *cross-sectional* e estudos longitudinais com tempo máximo de avaliação de 3 meses, considerado insuficiente.

Vasconcellos (2008) analisa cada item citado detalhadamente e orienta cautela, pois nem todas as limitações e críticas citadas por Sacoll (2005) vem de autores dirigindo-se especificadamente ao modelo TAM.

2.5.5 O estudo de Bueno e Salmeron (2008)

O estudo de Bueno e Salmeron (2008) tem como objetivo, verificar os fatores que influenciam a aceitação e a intensão comportamental de uso de um sistema ERP, a partir de potenciais usuários desse sistema. Inicialmente, Bueno e Salmeron (2008) realizaram uma extensiva revisão de literatura no âmbito da TI, para levantar os fatores críticos de sucesso (FCS) presentes na implementação de sistemas ERP (ver anexo 1).

Por meio de uma análise de conteúdo, os autores agruparam os fatores críticos de sucesso pesquisados, citados por diversos autores, em apenas cinco constructos principais: apoio da alta administração; comunicação; treinamento; cooperação; e, complexidade tecnológica. Em seguida, os autores desenvolveram um modelo utilizando o arcabouço teórico do TAM, no qual os cinco constructos definidos foram adicionados (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; BUENO; SALMERON, 2008).

Para a aplicação empírica do modelo, os autores selecionaram potenciais usuários de sistemas ERP's, localizados em empresas que estivessem em processo de implementação desse sistema. Atendendo a esse critério, foram selecionadas nove organizações, de diferentes ramos de atividades e diferentes ferramentas de ERP. No entanto, apesar de organizações diversificadas, todos os ERP's das empresas selecionadas possuíam características semelhantes. Um total de 452 convites foram enviados via e-mail aos potenciais usuários dos sistemas ERP's das empresas selecionadas. Ao final, houve um retorno de 115 respostas, das quais 91 foram consideradas válidas.

Para medir cada um dos constructos adicionados ao modelo TAM, foi realizada uma revisão de literatura, a qual permitiu identificar itens para cada um dos nove constructos. Um resumo desses constructos é apresentado no Quadro 9. Na primeira seção da pesquisa realizada pelos autores, foram incluídas as variáveis do modelo TAM, organizadas em quatro categorias: PU, PEU, ATU, BIU. A segunda seção traz as construções externas ao modelo TAM, que foram organizadas em cinco categorias diferentes: TMS, CM, TR, CO, CP.

QUADRO 9 - CONSTRUCTOS DO ESTUDO BASE

| Constructo | Definição | Literatura |
|--|--|---|
| Facilidade de Uso Percebida (PEU) | É o grau em que uma pessoa acredita que a utilização de um sistema particular seria livre de esforço. | Davis, Bagozzi e Warshaw (1989); Bueno e Salmeron (2008). |
| Utilidade percebida (PU) | É o grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema particular iria melhorar o desempenho do seu trabalho. | Davis, Bagozzi e Warshaw (1989); Bueno e Salmeron (2008). |
| Atitude frente ao uso (ATU) | É a atitude em relação ao uso do ERP, sendo determinada pelas crenças individuais e a sua relação com a facilidade e utilidade percebida. | Davis, Bagozzi e Warshaw (1989); Bueno e Salmeron (2008). |
| Intensão Comportamental (BIU) | É o grau em que algo específico é percebido como relativamente difícil de compreender e usar. | Davis, Bagozzi e Warshaw (1989); Bueno e Salmeron (2008). |
| Apoio da Alta Administração (TMS) | É o grau em que a gestão apoia ativamente a adoção e a difusão de uma tecnologia. | Bueno e Salmeron (2008) |
| Comunicação (CM) | É o grau em que se utilizam mecanismos de comunicação para publicação e promoção de uma tecnologia. | Bueno e Salmeron (2008) |
| Treinamento (TR) | É o grau em que a organização fornece instrução específica para suporte à adoção e difusão de uma tecnologia | Bueno e Salmeron (2008) |
| Cooperação (CO) | Refere-se à cooperação interna, entre as diferentes áreas funcionais da organização; e, a externa, refere-se à ligação com os fornecedores do sistema. | Bueno e Salmeron (2008) |
| Complexidade Tecnológica (CP) | Refere-se ao grau em que uma inovação é percebida como relativamente difícil de compreender e usar. | Bueno e Salmeron (2008) |

FONTE: Elaborado com base no estudo de Bueno e Salmeron (2008)

Após a definição dos constructos e elaboração do instrumento de pesquisa, Bueno e Salmeron (2008) realizaram um pre teste e um teste piloto, para validar a capacidade explicativa do questionário. Concluídos o pre teste e teste piloto, foi necessário testar se os itens de cada constructo eram capazes de explicar as construções associadas, o que foi feito com a aplicação do teste Alfa de *Cronbach* (NUNALLY; BERNSTEIN, 1995). Todos os constructos, excetuando-se os itens que medem a cooperação, atingiram níveis muito satisfatórios, acima do nível recomendado de 0,7 (NUNALLY; BERNSTEIN, 1995). Tais resultados já eram esperados, pois todos os constructos haviam sido extraídos de estudos semelhantes, cuja validação já havia sido demonstrada.

Dada a circunstância dos itens explicativos do constructo cooperação, houve a necessidade de proceder com uma análise fatorial, para identificar quais eram os itens que estavam apresentando baixa capacidade de explicação para esse constructo. Assim, foi necessário eliminar um item, especificamente o item que verificava se o usuário estava disponível para a assistência a outros usuários com dificuldades de uso do sistema ERP. Uma vez eliminado esse item, o constructo cooperação atingiu um alto nível de confiabilidade com Alfa de *Cronbach* de 0,712, estando de acordo com o recomendado pela literatura.

Para a análise dos dados, Bueno e Salmeron (2008) utilizaram a técnica de Modelagem em Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling* – SEM), especificamente de Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares* - PLS). Primeiramente foi feita a apresentação e a avaliação do modelo de mensuração, em seguida, a análise do modelo estrutural.

No que concerne a apresentação e avaliação do modelo de mensuração, a técnica PLS permite atingir medidas sobre a consistência interna, validade convergente e validade discriminante do modelo de pesquisa (BARCLAY et al., 1995; apud BUENO; SALMERON, 2008).

Falk e Miller (1992) apud Bueno e Salmeron, 2008, argumentam que a técnica PLS apresenta algumas vantagens dentre elas: testar um modelo com uma amostra reduzida por meio de dados, sem uma distribuição normal ou desconhecida, e com um grande número de construções e/ou indicadores, aspectos presentes nos dados da pesquisa.

A amostra do estudo foi composta por 91 usuários. Esse tamanho de amostra supera amplamente os valores recomendados pela Chin (1998). Uma das exigências apresentada por Chin (1998) é que o tamanho da amostra seria de 10 vezes o bloco com o maior número de indicadores formativos. O software utilizado para as análises de Bueno e Salmeron foi o PLSGraph 3.0.

Em relação a análise do modelo estrutural, Bueno e Salmeron (2008) optaram por efetuar o teste de significância com *Bootstrapping*, com 500 reamostras, de acordo com recomendações de Chin (1998). De acordo com os achados de no estudo de Bueno e Salmeron (2008), o poder de explicação do construto apoio da alta administração (TMS) sobre cooperação, foi o menor dentre os coeficientes de determinação, apresentando R² de 24,8%. Já o maior R², dentre os coeficientes de determinação, apresentou-se em cooperação (60,5%). Assim, na pesquisa de Bueno e Salmeron (2008), 60,5% da variação de cooperação (CO) pode ser explicada pela comunicação (COM) e apoio da alta administração (TMS).

Alguns estudos tem adicionado constructos adicionais como determinantes da TAM (KARAHANNA; STRAUB, 1999; VENKATESH, 2000; VENKATESH; DAVIS, 2000; BUENO; SALMERON, 2008). Nesta pesquisa, também serão adicionados alguns constructos, como uma proposta de extensão ao modelo TAM, ainda substituindo a intenção de uso pela adoção simbólica, dada a circunstância de que a intensão comportamental de uso não é congruente para estudos de ambiente de contexto obrigatório.

2.5.6 Adoção Simbólica (SA)

Na década de 60 houve um crescente aumento de pesquisas tratando da adoção simbólica (BEAL; KLONGLAN; BOHLEN, 1966; BOHLEN, 1968; ROGERS, 1968). Predominantemente, os autores dessa época anteriormente referenciados, utilizavam o termo adoção simbólica para se referir ao processo de adoção de uma posição ou ideia; e/ou se referir a uma ideia simbólica, sem um paralelo material direto.

Bohlen (1968) caracteriza o processo de adoção de uma ideia com os seguintes exemplos: escolha ocupacional, escolha de parcerias, mudanças no sistema social, e ou institucional, programas subsidiados pelo governo, bem como pesquisas referente a certos aspectos da filosofia política. Esses exemplos elencados por Bohlen (1968) eram vistos na época como uma classe especial de inovações, consideradas imateriais por natureza.

Klonglan e Coward (1970) inspirados com o aumento das pesquisas sobre a adoção simbólica, sugeriram uma interpretação diferente para esse conceito. Os autores, mesmo reconhecendo a necessidade de lidar com a adoção simbólica para essa classe especial de inovações (imateriais), sugeriram que, há também, uma outra maneira de ver a adoção simbólica, a qual ajudaria na explicitação de alguns pressupostos. Na visão dos autores, o processo de adoção incluiria além do componente imaterial, um objeto material ou prática

(ação). Klonglan e Coward (1970) argumentam que qualquer nova ideia ou artefato envolve tanto um componente de "ideia" e um componente de "objeto", correspondendo respectivamente a "formas simbólicas" e "ação do processo de adoção". Nessa linha, o conceito de adoção simbólica seria usado, independentemente da classe de inovação adotada ser imaterial ou material.

Por conseguinte, qualquer usuário de uma inovação teria as seguintes opções: aceitar ou rejeitar uma ideia; e, utilizar ou não um novo artefato. Conforme Klonglan e Coward (1970) a adoção simbólica levaria ao uso experimental de um novo artefato e, esse uso se bem sucedido, levaria ao uso contínuo.

Porém, adoção simbólica e uso nem sempre estão em consonância. Em um ambiente voluntário, uma ideia pode ser aceita, no entanto a sua utilização efetiva pode não se concretizar, por exemplo, por restrições orçamentárias. Em um ambiente de uso obrigatório, pode acontecer o contrário, uma ideia não aceita pode ser colocada em uso. A diferença entre a decisão simbólica (nesse exemplo, de rejeição) e comportamento real de uso denomina-se dissonância da inovação (ROGERS, 1995).

Complementarmente, surge Karahanna (1999) enfatizando que em uma situação de uso voluntário, a adoção simbólica pode ser vista como um pré-requisito necessário para o uso contínuo. Nesse contexto voluntário, a adoção simbólica é uma condição necessária, mas não suficiente para a adoção efetiva. No entanto, em uma situação de uso obrigatório, uma nova ideia ou novo artefato, pode ser colocada em prática, mesmo que inicialmente tenha sido rejeitada por seus usuários. Em um contexto de uso obrigatório, a adoção simbólica não é uma condição necessária para a adoção efetiva, mas é uma condição necessária para a difusão de uma nova ideia ou artefato (KARAHANNA, 1999).

Karahanna (1999) com base nos estudos de Klonglan e Coward (1970) define a adoção simbólica como um estado motivacional intensificado em que o usuário não só aceita mentalmente uma tecnologia, mas também, abraça a tecnologia e está disposto a investir tempo e esforço para superar os obstáculos para usá-la. No entanto, a definição para o constructo adoção simbólica de Karahanna (1999) ainda é limitada. O conceito não aborda a questão do comprometimento com o uso de tecnologias específicas no local de trabalho.

Funcionários podem estar comprometidos com o seu horário de trabalho, atingimento de suas metas, etc, mas não especificamente com a utilização de uma tecnologia na sua empresa. Além disso, a utilização e a exploração das tecnologias de informação envolve uma necessidade de recursos necessários ao seu aprendizado e utilização, onde a questão custo benefício precisaria ser também verificada (KARAHANNA; AGARWAL, 2003).

Karahanna e Agarwal (2003) cooperando com a definição e conceitualização de adoção simbólica proposta por Karahanna (1999), apresentam a adoção simbólica em quatro dimensões ainda distintas:

- 1 - Aceitação mental: ter a medida de, até que ponto, o usuário aceita o artefato como uma boa idéia;
- 2 - Comprometimento de uso: representa o grau em que um usuário está comprometido com o uso da tecnologia, independentemente do fato de ela ser obrigatória ou não;
- 3 - Boa relação entre custo e benefício: representa o grau em que o usuário avalia positivamente o benefício da sua possibilidade de uso em relação ao custo da mesma;
- 4 - Entusiasmo exacerbado: mede o quanto o usuário prefere e busca o uso adequado de uma tecnologia específica (em detrimento de outras).

Ampliando a definição e conceitualização proposta por Karahanna (1999), a adoção simbólica refere-se ao mais elevado estado comportamental, no qual o usuário possui a mais elevada aceitação da tecnologia específica, e da valorização das relações entre custo e benefício relativos a essa tecnologia. A valorização, nesse caso, se refere a crença do usuário em relação a utilização do sistema, ou seja, o quanto o usuário acredita que a utilização da tecnologia possua, em termos de valor intrínseco (KARAHANNA; AGARWAL, 2003).

Rawstorne, Jayasuriya e Caputi (1998) afirmam que em um ambiente obrigatório, as pessoas tendem a apresentar diferenças na adoção simbólica de uma nova ideia ou artefato. Identificar e analisar essas diferenças é suscetível de ajudar a prever a resistência inicial ou a alta de aceitação da tecnologia.

Pozzebon (2000) realizou um estudo com o objetivo de fornecer uma ferramenta para investigar os fatores relevantes que afetam o uso real de um ERP nas organizações. A implementação de um sistema ERP é caracterizada como um processo de longo prazo, complexo, com alto grau de interdependência e de contexto obrigatório para os seus usuários. Seus benefícios, dependem em grande parte, da intensidade e natureza de seu uso real. A autora propôs a combinação de duas correntes de pesquisa distintas: estruturação e comportamental. Também substituiu a intenção comportamental de uso, da corrente comportamental tradicional, pela adoção simbólica. No entendimento da autora, a adoção simbólica é fundamental para que os usuários participem de forma criativa e de qualidade em relação a utilização do sistema.

Nah, Tan e Teh (2004) examinaram como as funções cognitivas dos usuários finais sobre as características de um sistema ERP, afetam as atitudes e aceitação mental destes usuários em relação a utilização desse sistema, implementado em uma instituição pública sem

fins lucrativos. Os autores argumentam que a adoção simbólica é usada como uma medida substituta para a adoção efetiva e utilização real, porque a ligação entre a intenção comportamental e a adoção real não é adequada para analisar a aceitação de um sistema em ambiente de uso é obrigatório. A intenção comportamental somente pode ser aplicada quando o comportamento está sob controle volitivo de uma pessoa (AJZEN; FISHBEIN, 1980). Nah, Tan e Teh (2004) definem adoção simbólica como uma: “aceitação mental voluntária do usuário em relação a utilização de um sistema”. Nah, Tan e Teh (2004) testaram quatro crenças instrumentais como antecedentes da adoção simbólica: PU, PEU, compatibilidade percebida e adequação percebida. Foi verificado que PU e compatibilidade percebida influenciam direta e indiretamente (com a mediação da AT) a adoção simbólica; e que, PEU e adequação percebida influenciam a adoção simbólica mediada pela AT. Assim, a adoção simbólica será utilizada neste estudo como a principal variável para avaliar a aceitação de sistemas ERP por seus usuários finais.

QUADRO 10 - CONSTRUCTO DA ADOÇÃO SIMBÓLICA

| | | |
|-------------------------|---|-----------------------|
| Adoção Simbólica | É o grau em que uma pessoa está entusiasmada, animada e deseja ver o de ver o sistema plenamente implantado e sendo utilizado | Nah, Tan e Teh (2004) |
|-------------------------|---|-----------------------|

FONTE: Nah, Tan e Teh (2004)

2.5.7 Outros estudos que adotaram TAM

Amoako-Gyampah e Salam (2004) propõem uma extensão ao modelo TAM para estudar um ambiente de implementação de sistemas ERP. Os autores avaliaram o impacto das crenças individuais em relação aos benefícios da TI, e dos construtos treinamento e comunicação em relação a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida. O estudo foi realizado em uma grande empresa que estava vivenciando a implementação de um sistema ERP. Ao final da coleta de dados, a qual foi realizada via *survey*, a amostra analisada compreendeu 571 respostas. Utilizando de modelagem de equações estruturais, os autores verificaram que, tanto o treinamento como a comunicação, influenciam as crenças partilhadas, que, por sua vez, influenciam a facilidade de uso percebida e utilidade de uso percebida. A facilidade de uso percebida não teve significância direta sobre a atitude, bem como utilidade percebida não foi uma variável significativa sobre a intenção comportamental. Assim, os autores enfatizam que os resultados dão suporte teórico e empírico para a necessidade de intervenção gerencial no processo de aceitação de sistemas ERP.

Al-Jabri e Roztockki (2015) examinaram os efeitos diretos e indiretos da transparência da informação percebida resultante da adoção de sistemas de ERP. Ao autores propõe um modelo com base no modelo TAM e TAR. Além disso, os autores em concordância com Nah, Tah e Teh (2004), fazem o uso da variável adoção simbólica, em substituição ao constructo intensão comportamental de uso da TAM. O modelo proposto é validado por pesquisa realizada com 106 usuários de ERP. Os resultados deste estudo confirmam que a percepção da transparência da informação do sistema ERP tem efeitos significativos diretos sobre a utilidade percebida e a facilidade de uso; e, efeitos indiretos sobre a atitude e adoção simbólica. Além disso, a utilidade percebida medeia totalmente a relação entre transparência da informação e atitude em relação ao uso do sistema ERP. Este estudo, amplia o corpo de conhecimento existente sobre a adoção de sistemas de ERP, e beneficia, também os fornecedores de ERP para formular as suas estratégias de negócios.

Rajan e Baral (2015) caracterizam um ERP como um sistema de informação complexo, por integrar os dados de todas as áreas de negócio dentro da organização, e de implementação difícil, por envolver diferentes tipos de usuários finais. Após extensa revisão de literatura, os autores propõe uma estrutura conceitual com base no modelo TAM, para examinar o efeito de alguns fatores individuais, organizacionais e tecnológicas sobre a utilização do ERP e seu impacto sobre o usuário final.

Para a realização do estudo de Rajan e Baral (2015), foram selecionadas algumas empresas que haviam implementado o ERP a menos de cinco. As empresas que haviam finalizado a implementação do sistema a mais de cinco anos, foram excluídas da amostra. Objetivando obter temas precisos para o estudo e também devido a algumas restrições na obtenção de dados, os dados foram coletados por meio de amostragem intencional.

Assim, os autores obtiveram uma lista de empresas junto ao fornecedor de ERP, para localizar as empresas, e após a sua liberação por parte das empresas selecionadas, o questionário foi enviado apenas para os funcionários que utilizavam o sistema ERP no seu trabalho de forma regular. Por meio de um questionário, foram obtidas 154 respostas junto aos usuários finais. Para a análise estatística, utilizou-se a SEM – PLS. Os resultados da análise sugerem que auto eficácia computacional, suporte organizacional, treinamento e compatibilidade tem uma influência positiva sobre a utilização do sistema ERP, que tem influência significativa sobre o empoderamento panóptico e desempenho individual.

2.6 HIPÓTESES E MODELO DA PESQUISA

Para realizar a presente pesquisa, será utilizado o modelo teórico desenvolvido por Bueno e Salmeron (2008). Os autores ampliaram o modelo TAM original acrescentando-lhe cinco construtos, os quais são abordados pela literatura específica como fatores críticos de sucesso, sendo eles: (i) apoio da alta administração (TMS), (ii) comunicação (CM), (iii) cooperação (CO), (iv) treinamento (TR) e (v) complexidade tecnológica (TC).

O modelo TAM, em sua versão original, é composto pelos seguintes constructos: facilidade de uso percebida (PEU); utilidade percebida (PU); Atitude (AT); intenção comportamental de uso (BI) (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). No entanto, o construto proposto no TAM – intenção comportamental de uso -, neste estudo é substituído pelo constructo “adoção simbólica (SA)” (KARAHANNA, 1999; NAH; TAH; TEH, 2004). Esse ajuste foi necessário pois o constructo intenção comportamental de uso, não é congruente para estudos que tratam de ambiente de contexto obrigatório.

2.6.1 Apoio da alta administração (TMS)

A alta administração deve garantir que o projeto e a implementação de um sistema ERP seja comunicado e entendido por toda a empresa, o que pode ser materializado por meio de atividades de comunicação (AL-MASHARI, 2002). Conforme Dezdar (2012) a implementação de um sistema ERP, não é apenas uma questão de mudança de sistema, pelo contrário, é uma questão de reposicionamento da empresa, e o seu sucesso, depende completamente de apoio forte e sustentado da diretoria. Portanto, espera-se que o apoio da alta administração promova a comunicação, sendo assim propõe-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1 (H1): O Apoio da Alta Administração tem um efeito positivo na Comunicação do sistema ERP.

2.6.2 Comunicação (CM)

Por meio da comunicação as informações são facilmente acessadas por todos os membros da organização (BUENO; SALMERON, 2008). A comunicação envolve várias atividades como: a justificativa para a implementação do sistema ERP; os detalhes do plano de gerenciamento de mudanças na empresa; campanhas de conscientização sobre os

benefícios da utilização do sistema ERP; âmbito; objetivos; cronograma de tarefas; bem como o progresso da implementação do sistema ERP (AL-JABRI; ROZTOCKI, 2015).

Por meio do processo de comunicação, as informações são transferidas e trocadas mais facilmente entre a organização e a consultoria do fornecedor de ERP, responsável pela implementação do sistema ERP, gerando assim confiança, entre a empresa cliente e a empresa fornecedora do ERP (MADITINOS; CHATZOUDES; TSAIRIDIS, 2011).

Assim, a comunicação aumenta a cooperação, visto que a mesma é tratada em literatura específica, como a principal atividade para materializar as expectativas de sistemas ERP e para reduzir os seus problemas de execução (BUENO; SALMERON, 2008). Sob esse pressuposto, as organizações são capazes de desenvolver um ambiente cooperativo, através do qual é possível resolver os problemas interorganizacionais (BUENO; SALMERON, 2008). Sendo assim formula-se a seguinte hipótese:

Hipótese 2 (H2): A Comunicação tem um efeito positivo sobre a Cooperação relacionada com os sistemas ERP.

2.6.3 Cooperação (CO)

Nas palavras de Akkermans e van Helden (2002), a implementação de um sistema ERP, depende significativamente da cooperação de um grupo de consultoria externa. Analogamente, a cooperação interna e externa proporcionam sinergia e segurança aos usuários do sistema ERP, bem como ajudam a alcançar as expectativas decorrentes de seu uso (SOMERS; NELSON, 2003). A cooperação interna ocorre entre as diferentes áreas funcionais de uma organização, e de outro lado, a cooperação externa, menciona as ligações com o fornecedor dos sistemas de ERP, mostrando uma relação positiva entre a cooperação e a sua utilidade percebida (BUENO; SALMERON, 2008). Essa proposição permite formular a seguinte hipótese:

Hipótese 3 (H3): Cooperação tem um efeito positivo sobre a Utilidade Percebida dos sistemas ERP.

2.6.4 Treinamento (TR)

Conforme Ruivo, Oliveira e Neto (2012) um dos principais fatores determinantes para sucesso da adoção e utilização de um sistema ERP é o treinamento dos seus usuários.

Conforme Norton et al. (2012) o treinamento ao usuário final de um sistema ERP é importante em duas fases: durante a implementação, para evitar o isomorfismo; e, após a implementação, para evitar a atrofia do sistema. Além disso, o treinamento permite o compartilhamento de problemas comuns, o que pode aumentar a cooperação, tratando-se de sistemas ERP's. Esta relação permite formular as seguintes hipóteses (BUENO; SALMERON, 2008):

Hipótese 4 (H4): O Treinamento em sistemas ERP tem um efeito positivo sobre a Cooperação relacionada com os sistemas ERP.

Hipótese 5 (H5): O Treinamento em sistemas ERP tem um efeito positivo sobre o Facilidade de Uso Percebida dos sistemas ERP.

2.6.5 Complexidade tecnológica (TC)

Os sistemas ERP's são caros e complexos (FEARON et al., 2013). Complexidade tecnológica é o grau em que algo específico é percebido como relativamente difícil de compreender e usar (BUENO; SALMERON, 2008). Com base nessa definição, existe uma relação negativa entre a complexidade tecnológica percebida de sistemas ERP e a sua utilização. Assim, a seguinte hipótese é apresentada:

Hipótese 6 (H6): A Complexidade Tecnológica dos sistemas ERP's tem um efeito negativo sobre o Facilidade de Uso Percebida dos sistemas ERP.

2.6.6 Adoção Simbólica (SA)

O conceito de adoção simbólica ganhou diferentes definições de acordo com a sua evolução, e pode ser aplicado em diferentes contextos. Neste estudo, a adoção simbólica será utilizada em substituição a variável intenção comportamental de uso, postulada pela TAM.

2.6.7 Facilidade de uso percebida (PEU)

A facilidade de uso percebida, foi suportada empiricamente por Davis, Bagozzi e Warshaw (1989), como um fator determinante significativo da intenção de uso de uma tecnologia. Foi verificado que, a facilidade de uso percebida, influencia positivamente a utilidade percebida e atitude de uso, tanto no estudo original da TAM, quanto no estudo

realizado por Bueno e Salmeron (2008). Conforme o TAM, a utilidade percebida é influenciada pela facilidade de uso percebida, porque, *ceteris paribus*, quanto mais fácil é utilizar um sistema, mais útil ele será. Assim, apresentam-se as seguintes hipóteses:

Hipótese 7 (H7): Facilidade de Uso Percebida para sistemas ERP's tem um efeito positivo sobre a Atitude.

Hipótese 8 (H8): Facilidade de Uso Percebida para sistemas ERP's tem um efeito positivo sobre a Utilidade Percebida.

2.6.8 Utilidade percebida (PU)

A percepção de utilidade percebida pelo indivíduo que utiliza uma determinada tecnologia, é provavelmente o resultado de um melhor desempenho e motivação desse usuário no seu trabalho (DAVIS, 1989; VENKATESH; DAVIS, 2000). Alguns estudos têm relatado que a utilidade percebida está positivamente associada com a utilização do sistema ERP (DAVIS, 1989; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; VENKATESH; DAVIS, 2000; BUENO; SALMERON, 2008). Assim, são propostas as seguintes hipóteses:

Hipótese 9 (H9): Utilidade Percebida para sistemas ERP's tem um efeito positivo sobre o Atitude.

Hipótese 10 (H10): Utilidade Percebida para sistemas ERP's tem um efeito positivo sobre a Adoção Simbólica.

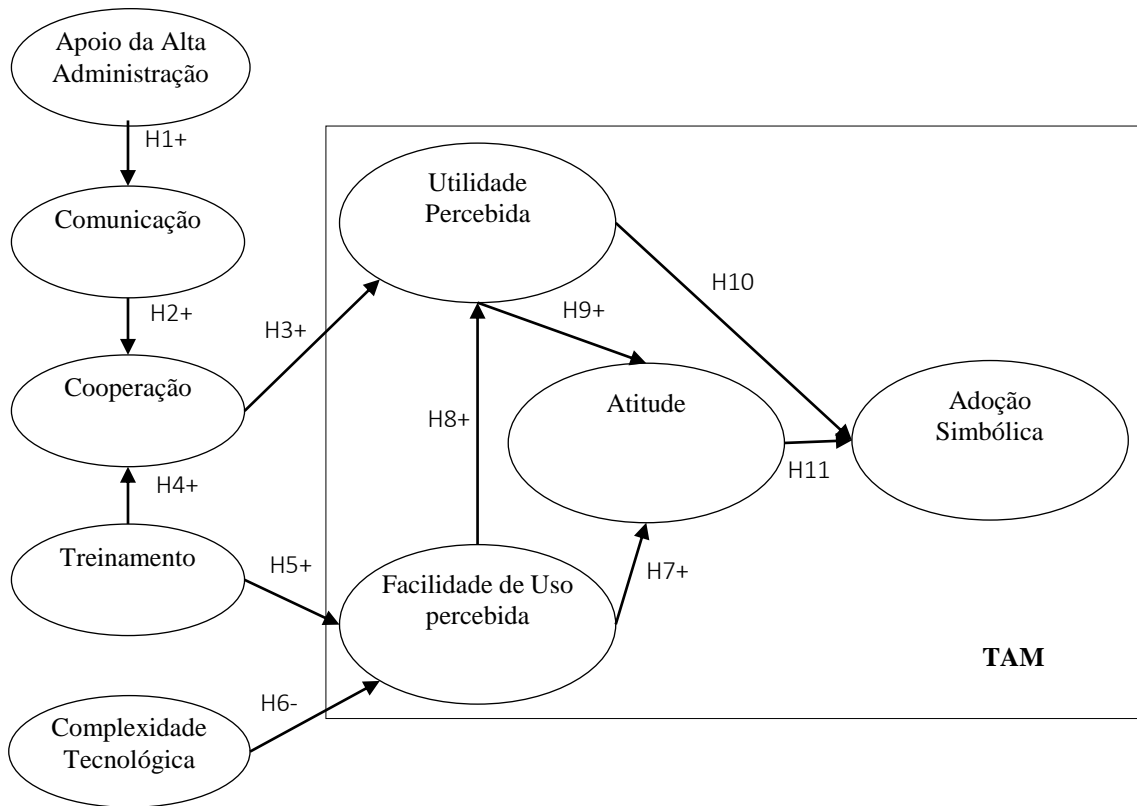
2.6.9 Atitude (AT)

Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) conceberam empiricamente a relação positiva entre atitude e a intenção comportamental de uso de um SI. Bueno e Salmeron (2008), também identificaram essa relação entre esses constructos. Assim, a seguinte hipótese é formulada.

Hipótese 11 (H11): Atitude para sistemas ERP's tem um efeito positivo sobre o Adoção Simbólica.

Para uma melhor visualização das hipóteses a serem testadas neste estudo, a seguir apresenta-se o modelo de pesquisa:

FIGURA 14 - MODELO DA PESQUISA E HIPÓTESES

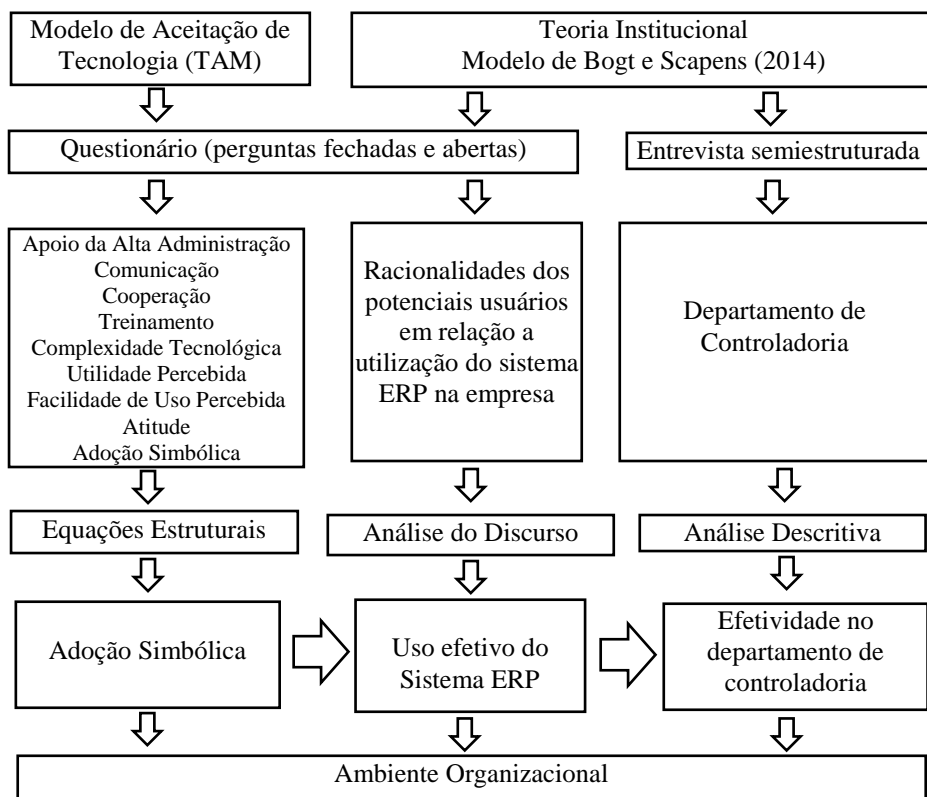


FONTE: Adaptado de Bueno e Salmeron (2008); Nah, Tan e Teh (2004)

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa investiga os fatores que influenciam a adoção simbólica e o uso efetivo de um sistema ERP, sob a perspectiva dos potenciais e efetivos usuários desse sistema; e, a sua efetividade no departamento de controladoria, a partir de uma pessoa atuante nesse setor. A coleta de dados foi feita por meio de questionário e entrevista semiestruturada. A seguir, apresenta-se o desenho desta pesquisa.

FIGURA 15 - DESENHO DA PESQUISA



FONTE: Elaborado pela autora (2016)

A abordagem desse estudo pauta-se do modelo TAM para investigar alguns fatores relacionados a intensão comportamental de uso de um sistema ERP, especificamente aqui denominada “adoção simbólica”, a partir de potenciais e efetivos usuários desse sistema.

De forma complementar será verificado o uso efetivo desse sistema, bem como a sua efetividade no departamento de controladoria. Para a realização dessa etapa da pesquisa será utilizada a Teoria Institucional, especificamente o modelo de Bogt e Scapens (2014). Para verificar o uso efetivo serão levantadas as percepções dos respondentes em relação ao uso

efetivo do sistema ERP na organização, por meio de duas questões específicas; e também, o uso real do sistema mensurado pela organização.

A efetividade do departamento de controladoria da empresa, em decorrência a adoção simbólica e uso efetivo do sistema ERP, será verificada por meio de uma entrevista semiestruturada, aplicada ao supervisor do departamento de controladoria da organização.

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população da presente pesquisa abrangeu os potenciais e efetivos usuários de um sistema ERP, localizados na unidade matriz, os quais utilizam diretamente o sistema ERP implementado nessa organização. São considerados potenciais e efetivos usuários, pela organização, aqueles que mais abriram chamados de consulta junto ao fornecedor do ERP. Os mesmos estão caracterizados na Tabela 1.

TABELA 1 - POPULAÇÃO DA PESQUISA

| Usuário | Chamados Abertos | Usuário | Chamados Abertos | Usuário | Chamados Abertos | Usuário | Chamados Abertos | Usuário | Chamados Abertos |
|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|
| PU01 | 222 | PU18 | 44 | PU35 | 34 | PU52 | 23 | PU69 | 18 |
| PU02 | 144 | PU19 | 44 | PU36 | 32 | PU53 | 23 | PU70 | 18 |
| PU03 | 137 | PU20 | 44 | PU37 | 32 | PU54 | 22 | PU71 | 18 |
| PU04 | 104 | PU21 | 43 | PU38 | 31 | PU55 | 22 | PU72 | 18 |
| PU05 | 90 | PU22 | 43 | PU39 | 31 | PU56 | 21 | PU73 | 18 |
| PU06 | 84 | PU23 | 43 | PU40 | 29 | PU57 | 21 | PU74 | 17 |
| PU07 | 83 | PU24 | 41 | PU41 | 29 | PU58 | 21 | PU75 | 16 |
| PU08 | 77 | PU25 | 40 | PU42 | 29 | PU59 | 21 | PU76 | 16 |
| PU09 | 75 | PU26 | 40 | PU43 | 28 | PU60 | 21 | PU77 | 16 |
| PU10 | 69 | PU27 | 39 | PU44 | 26 | PU61 | 21 | PU78 | 16 |
| PU11 | 61 | PU28 | 39 | PU45 | 26 | PU62 | 20 | PU79 | 15 |
| PU12 | 61 | PU29 | 37 | PU46 | 26 | PU63 | 20 | PU80 | 15 |
| PU13 | 59 | PU30 | 36 | PU47 | 26 | PU64 | 20 | PU81 | 15 |
| PU14 | 59 | PU31 | 36 | PU48 | 25 | PU65 | 20 | PU82 | 14 |
| PU15 | 57 | PU32 | 36 | PU49 | 24 | PU66 | 20 | PU83 | 14 |
| PU16 | 53 | PU33 | 36 | PU50 | 24 | PU67 | 19 | PU84 | 13 |
| PU17 | 48 | PU34 | 35 | PU51 | 23 | PU68 | 19 | | |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Foram identificados na empresa 84 potenciais e efetivos usuários os quais compreendem a população deste estudo. Vergara (2009) define população de uma pesquisa como um conjunto de elementos que contém as mesmas características que são objetos de estudo. Conforme revisão de literatura da presente pesquisa, um sistema ERP é constituído de diferentes módulos com características distintas por natureza. Face a estas características de um sistema ERP, para viabilizar este estudo, uma parcela da população foi estatisticamente

selecionada, utilizando como critério de seleção os potenciais e efetivos usuários, sem levar em consideração os módulos utilizados por esses funcionários.

Cordeiro e King (2003) apud Bueno e Salmeron (2008) definem um potencial usuário como um membro de uma organização, com preferências estruturadas em relação ao sistema de informação, o qual possui aptidões para gerar opiniões sobre a seleção e utilização do sistema, mesmo que possa apresentar certas limitações cognitivas.

No presente estudo, define-se um potencial e efetivo usuário, aquele funcionário da organização que demonstre empiricamente maior número de abertura de chamados junto ao fornecedor de sistema de informação, quando comparados com os demais funcionários, visando resolver problemas ou mesmo melhorar a utilização do sistema.

Foram classificados como potenciais e efetivos usuários de ERP, 84 funcionários, os quais receberam ao convite para participar da pesquisa. Ao final da coleta de dados, foram obtidas 72 respostas, correspondendo a amostra da presente pesquisa.

Em relação ao ciclo de vida do sistema ERP na empresa, foi seguida a proposta de Bueno e Salmeron (2008), os quais sugeriram estudar uma empresa que estivesse vivenciando a pós implementação do sistema ERP. Como Bueno e Salmeron não definiram a dimensão tempo, para a escolha da empresa foi usado um critério conforme Rajan e Baral (2015). Os autores objetivando obter temas precisos em seu estudo, coletaram os dados por meio de amostragem intencional, excluindo as empresas que tivessem implementado o sistema ERP a mais de cinco anos.

A empresa selecionada para este estudo, possui o sistema ERP implementado a três anos na organização, ou seja, está em fase de pós implementação a três anos. Além dessa empresa, a qual aceitou o convite para participar deste estudo, foram consultadas mais três empresas, com um lapso temporal menor de ciclo de vida de pós implementação. No entanto, todas as três empresas decidiram não participar do estudo, por ainda estarem vivenciando um ambiente turbulento em consequência da troca do sistema ERP. Assim, foi definido três anos de fase de pós implementação de um sistema ERP como adequado.

3.2 INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento de pesquisa, utilizado para a coleta de dados neste estudo, consiste em um questionário estruturado, replicado do estudo desenvolvido por Bueno e Salmeron (2008). Os autores arquitetaram um modelo, adicionando cinco variáveis ao modelo TAM, são elas:

apoio da alta administração, comunicação, cooperação, treinamento e complexidade tecnológica. O modelo TAM em sua forma original, possui os constructos: utilidade percebida, facilidade de uso percebida, atitude e intenção comportamental de uso.

O constructo intenção comportamental de uso foi substituído pelo constructo adoção simbólica, conforme proposto por Nah Tan e Teh (2004), os quais enfatizam que o constructo intenção comportamental de uso não é congruente para estudos em ambiente de contexto obrigatório. A versão original do questionário em língua inglesa, foi traduzida com a supervisão de um professor de inglês. Um ajuste foi necessário no questionário de Bueno e Salmeron em relação ao tempo verbal de algumas assertivas, pelo fato desse estudo ser realizado em um empresa em fase de pós implementação do sistema ERP.

Também foram elaboradas duas questões específicas, para capturar as racionalidades dos potenciais e efetivos usuários do sistema ERP, em relação: (i) ao fator que mais motiva a utilização do sistema ERP na organização; (ii) sua sugestão/opinião em relação a utilização do mesmo. Ainda foram elaboradas questões referente à coleta dos dados demográficos (perfil do usuário na empresa) e ao uso efetivo do sistema ERP mensurado pela organização. O questionário está dividido em 02 blocos (ver apêndice 2).

No bloco I do questionário, para capturar a percepção dos respondentes em relação a aceitação e adoção simbólica, as assertivas foram estruturadas em escala do tipo *Likert* de sete pontos. Foi mantida a mesma escala adotada por Bueno e Salmeron (2008) e por Nah, Tan e Teh (2004). Nessa etapa os respondentes deveriam indicar o seu grau de concordância com cada item, utilizando-se da seguinte escala: (1) Discordo totalmente (2) Discordo (3) Discordo em parte (4) Neutro (5) Concordo em parte (6) Concordo (7) Concordo totalmente. Os itens foram apresentados de forma aleatória para reduzir a possibilidade de viés nas respostas.

No bloco II, constam as perguntas para coleta dos dados demográficos, uso efetivo do sistema mensurado pela organização, bem como as duas perguntas específicas para captar as percepções dos potenciais e efetivos usuários do sistema ERP. No Quadro 11 são apresentados apenas os itens referente aos bloco I. O bloco II pode ser visualizado em anexo.

QUADRO 11 - BLOCO I DO QUESTIONÁRIO

| Constructo | Sigla | Assertiva | Literatura |
|-----------------------------|----------|--|-----------------------|
| Apoio da Alta Administração | TMS1_q01 | A alta administração mostra-se interessada em relação ao uso do SAP | Chang e Cheung (2001) |
| | TMS2_q08 | A alta administração percebe a importância do SAP na realização das atividades dos processos de suas áreas | Soliman e Janz (2004) |
| | TMS3_q15 | A alta administração apoia o SAP | Ragu-Nathan et al. |

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| | <p>TMS4_q25 A alta administração considera o SAP importante para definição e realização dos planos estratégicos na organização</p> <p>TMS5_q38 A alta administração entende as oportunidades de melhorias trazidas com o uso do SAP</p> <p>TMS6_q31 A alta administração incentiva as unidades operacionais a utilizar o SAP</p> <p>TMS7_q19 O SAP é considerado de alta prioridade pela alta administração</p> | (2004) |
| Comunicação | <p>CM1_q02 Existe uma comunicação fluente na empresa em relação ao SAP</p> <p>CM2_q09 Eu estou informado das vantagens e obstáculos do SAP</p> <p>CM3_q39 Não existem obstáculos em obter informações sobre SAP</p> <p>CM4_q36 Há reuniões periódicas entre as áreas funcionais sobre o SAP</p> <p>CM5_q34 Eu considero que as informações que recebo sobre o SAP são confiáveis</p> <p>CM6_q16 Eu recebi informações sobre o SAP, por meio de apresentações, demonstrações ou comunicados eletrônicos (e-mail, etc)</p> | Sarker e Lee (2000) Amoako-Gyampah e Salam, 2004 |
| Cooperação | <p>CO1_q03 Meu superior imediato é favorável à utilização do SAP no meu trabalho</p> <p>CO2_q10 Uma pessoa específica (ou grupo) da minha empresa está disponível para assistência nas dificuldades com o SAP</p> <p>CO3_q17 Uma pessoa específica (ou grupo) do fornecedor de SAP está disponível para assistência nas dificuldades com o SAP</p> <p>CO4_q27 Eu estou disponível para a assistência a outros usuários com dificuldades no SAP</p> | Igbaria et al. (1997) Amoroso e Cheney (1991) |
| Treinamento | <p>TR1_q11 O treinamento que recebi do SAP foi satisfatório</p> <p>TR2_q40 Meu nível de entendimento em relação ao SAP melhorou depois do programa de treinamento do sistema</p> <p>TR3_q22 O treinamento recebido do SAP me deu confiança para a utilização do sistema</p> <p>TR4_q18 O treinamento do SAP foi de extensão (duração) e detalhamento adequados</p> <p>TR5_q24 Os consultores do SAP estavam bem informados e auxiliaram-me na compreensão do sistema</p> | Venkatesh e Davis (2000) Amoako-Gyampah e Salam (2004) |
| Complexidade Tecnológica | <p>TC1_q05 É fácil de entender o que está acontecendo quando uso o SAP</p> <p>TC2_q12 O uso do SAP envolve muito tempo</p> <p>TC3_q26 Leva muito tempo para aprender a utilizar o SAP, para usufruir seus benefícios</p> <p>TC4_q32 Em geral, o SAP é muito complexo de usar</p> | Chang e Cheung (2001) |
| Facilidade de uso percebida | <p>PEU1_q06 Minha interação com o SAP é clara e compreensível</p> <p>PEU2_q13 A interação com o SAP não exige muito do meu esforço mental</p> <p>PEU3_q30 Eu acho o SAP fácil de usar</p> <p>PEU4_q41 Quando quero fazer uma atividade no SAP, acho fácil conseguir realizá-la no sistema</p> | Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) Venkatesh e Davis (2000) |

| | | |
|---------------------|--|---|
| Utilidade percebida | PU1_q07 O uso do SAP no meu trabalho possibilita realizar as tarefas mais rapidamente PU2_q14 O uso do SAP no meu trabalho melhora meu desempenho PU3_q33 O uso do SAP no meu trabalho aumenta a minha produtividade PU4_q42 O uso do SAP no meu trabalho aumenta minha eficácia | Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) Venkatesh e Davis (2000) Calisir e Calisir (2004) |
| Atitude | ATU1_q21 O SAP na empresa permite acesso a mais informações dos processos de sua área do que a solução de sistemas anterior ATU2_q37 O SAP permite a análise de dados mais facilmente que a solução anterior ATU3_q23 O SAP na empresa é melhor que a solução de sistemas anterior ATU4_q29 As informações trazidas pelo SAP são precisas ATU5_q43 O SAP fornece informações integradas, tempestivas e confiáveis. | Davis, Bagozzi e Warshaw (1989) Venkatesh e Davis (2000) Amoako-Gyampah e Salam (2004) |
| Adoção Simbólica | SA1_q20 Estou entusiasmado com o SAP SA2_q28 Estou motivado com o uso do sistema SAP no meu trabalho. SA3_q35 Desejo ver o sistema SAP plenamente implantado e sendo utilizado na empresa. | Nah, Tah e Teh (2004) |

FONTE: Adaptado de Bueno e Salmeron (2008); Nah, Tan e Teh (2004)

3.3 PRÉ TESTE

Um pre teste do questionário foi realizado em duas etapas. Primeiramente, foi realizado um pre teste do questionário com alguns consultores de ERP, estudantes de doutorado e professores do PPGCONT/PPGADM UFPR, para verificar capacidade explicativa do instrumento de pesquisa. Concluída essa etapa, foi feito um pre teste na empresa participante. As sugestões de ambas as etapas, consideradas convenientes para esta pesquisa, foram incorporadas na versão final do questionário.

Constatada a capacidade explicativa do questionário, foi necessário verificar se os itens selecionados eram capazes de explicar as construções associadas. Conforme Cooper e Schindler (2011) a maneira mais usual de se mensurar a confiabilidade de um constructo é por meio do cálculo do Alfa de *Cronbach* Ringle, Silva e Bido (2014) recomendam que o Alfa de *Cronbach* seja de no mínimo de 0,7. Assim, foi aplicado o teste de Alfa de *Cronbach*, aos grupos de itens para os construtos do modelo. Na Tabela 2 apresentam-se os valores obtidos, inclusive em comparação com o instrumento de pesquisa validados anteriormente por Bueno e Salmeron (2008).

TABELA 2 – ALFA DE CRONBACH INICIAL

| Constructo | Alfa de <i>Cronbach</i> do Estudo | Alfa de <i>Cronbach</i> da Pesquisa |
|------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | original | Atual |
| PU | 0.945 | 0,953 |
| PEU | 0.839 | 0,855 |
| ATU | 0.939 | 0,792 |
| TMS | 0.976 | 0,92 |
| TC | 0.832 | 0,752 |
| CM | 0.850 | 0,757 |
| CO | 0.712 | 0,723 |
| TR | 0.940 | 0,87 |

FONTE: Bueno e Salmeron (2008); Dados da Pesquisa (2016)

Verificado que a confiabilidade explicativa dos constructos foi atendida, conforme Alfa de *Cronbach* apresentados, considera-se o instrumento de pesquisa validado para a realização da coleta de dados, não precisando proceder com a análise fatorial confirmatória (HAIR et al., 2009). Esse procedimento estatístico utilizada para o pre teste é o mesmo que foi utilizado por Bueno e Salmeron (2008).

3.4 COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

3.4.1 Coleta dos Dados

O primeiro contato formal com a empresa ocorreu no dia 24 de novembro de 2015, e nesse mesmo dia, foi enviada a carta convite (ver apêndice 1). A empresa, após analisar a carta convite, deu o seu parecer positivo para a realização da pesquisa. Anteriormente a 24 de novembro de 2015, foram feitos alguns contatos informais com a empresa, por meio de uma colega que atualmente trabalha na empresa, a qual intermediou a negociação inicial para a realização deste estudo.

Para a coleta dos dados foram adotados alguns cuidados em relação ao período de realização do mesmo, não sendo realizada a coleta em dias de maiores atividades, final e início de mês, bem como não compreender a época de final e início de ano. Esse procedimento foi necessário pois a adoção simbólica trata-se de uma aceitação mental. Sendo assim, esse procedimento zeloso foi observado, para que o respondente pudesse responder ao questionário com mais tranquilidade.

A coleta de dados foi realizada contando com o apoio da empresa, a qual disponibilizou uma sala e um computador, bem como uma pessoa para responder a qualquer questionamento em relação ao questionário, caso houvesse por parte de algum participante. No dia 17 de fevereiro de 2016, foi realizada uma visita na empresa, objetivando conhecer a pessoa de apoio disponibilizada pela empresa para ajudar na coleta de dados. Os dados foram coletados pela plataforma *Google Docs*, a qual mantém oculta a origem do respondente.

Os convites via correio eletrônico foram enviados pela primeira vez no dia 19 de fevereiro de 2016. No dia 23 de fevereiro de 2016 foi feita uma segunda chamada, inclusive informando que nessa data uma sala estava disponível com computador e acesso à internet para responder a pesquisa, caso alguém não conseguisse responde-la em sua estação de trabalho. Mais algumas respostas foram recebidas após essa segunda chamada.

Uma terceira chamada foi necessária, a qual aconteceu em meados do mês de maio de 2016. Decorreu-se esse tempo, pois a pessoa de apoio esteve ausente devido seu período de férias, também porque evitou-se coletar os dados em período de picos (fim e início de mês). Importante enfatizar que nesse período de pausa na coleta dos dados (março e abril), a empresa decorreu com suas atividades normais, não tendo nenhum evento importante que alterasse o seu ambiente organizacional.

No que diz respeito a coleta de dados das duas questões específicas, para captar as percepções, por meio das diversas racionalidades dos respondentes, a mesma ocorreu juntamente com o questionário, as quais faziam parte do bloco II, inseridas como perguntas abertas. Essas duas perguntas são apresentadas a seguir:

- (i) Para você, qual o fator que mais lhe motiva a utilizar o sistema ERP na empresa?
- (ii) Deixe sua sugestão/comentário referente a utilização do sistema ERP na empresa

Em relação a essas duas perguntas cabem algum comentários. Um ambiente de uso efetivo de um sistema ERP, mesmo caracterizado como obrigatório, deve apresentar alguns fatores que motivem as pessoas a utilizar o sistema ERP, além do fato de ser obrigatório. Assim, ao captar as diversas racionalidades, em relação ao fator que mais motiva o uso efetivo de um sistema ERP na organização, além de verificar alguns aspectos relacionados com a utilização do sistema, seria uma forma de testar o modelo proposto por Bogt e Scapens (2014). As categorias de análise para esta parte da pesquisa, foram fundamentadas no modelo de Bogt e Scapens (2014), e são apresentadas no Quadro 12.

QUADRO 12 - CATEGORIAS PARA ANÁLISE QUALITATIVA

| Objetivos específicos | Constructo | Sub Categorias | Literatura |
|--|----------------|---|--|
| Levantar a percepção dos potenciais e efetivos usuários participantes desta pesquisa em relação ao uso efetivo do sistema ERP na organização; Testar o modelo de Bogt e Scapens (2014); | Racionalidades | Fator que mais motiva o uso do sistema ERP na empresa | Meyer; Rowan, 1977; DiMaggio; Powell 1983; Burns; Scapens, 2000; Bogt; Scapens, 2014; Bush, 1983; Tool, 1993; Russo, 2015. |
| | | Comportamento de uso do sistema ERP | |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Racionalidades: As racionalidades evidenciam o poder de agencia dos potenciais e efetivos usuários do sistema ERP. Racionalidades semelhantes compartilhadas na organização contribuem com o processo de institucionalização, quando divergentes, podem causar resistência a esse processo (BOGT; SCAPENS, 2014).

Fator mais motivador de uso do sistema: é na visão de um potencial e efetivo usuário, a razão principal para executar a sua rotina de utilização do sistema, que vai além do fato de ser obrigatório, e que contribui com o processo de institucionalização do sistema ERP na empresa. Será verificado o fator que mais motiva o potencial usuário a utilizar o sistema na empresa por meio de perguntas abertas. Posteriormente, por meio da análise do discurso, será verificado o fator mais citado no *corpus* empírico, cujos discursos serão agrupados conforme sentido comum.

Comportamento de uso: o que legitima uma instituição é o valor instrumental que lhe é conferido (MEYER; ROWAN, 1977; RUSSO, 2015). O comportamento de uso de um sistema ERP será considerado cerimonial, quando apenas atender aos aspectos de funcionalidade técnica, não induzindo o gestor a agir com base nas informações disponibilizadas em decorrência da utilização do sistema ERP. Será considerado instrumental, quando além de atender aos aspectos de funcionalidade técnica, promover a ação social, ou seja, o gestor tomar decisões com base nas informações geradas resultantes da utilização do sistema (RUSSO, 2015). Assim, será verificada a opinião/sugestão do potencial usuário em relação ao uso do sistema ERP na empresa. Em seguida, por meio da análise do discurso, serão verificadas as opiniões e sugestões, constantes no *corpus* empírico, cujos discursos serão agrupados conforme sentido comum.

Verificada a utilização efetiva do sistema ERP na empresa, a etapa seguinte consiste em verificar a efetividade do departamento de controladoria, decorrente desta utilização. Para essa verificação, uma entrevista semiestruturada foi aplicada via *survey*, ao supervisor do departamento de controladoria (apêndice 3).

A entrevista foi elaborada com base no estudo de Dani e Beuren (2014), e compreende três categorias de análise: (i) a consistência da linguagem financeira, (ii) a qualidade dos serviços prestados, (iii) a influência dos serviços prestados pelos *controllers* nas decisões dessas empresas. A seguir uma apresentação destas três categorias a serem investigadas:

QUADRO 13 - CATEGORIAS PARA ANALISE DA ENTREVISTA

| Categorias | Descrição | Literatura |
|--|--|---|
| Consistência da linguagem financeira | Reflete o grau em que as informações são entendidas da mesma maneira pelo contador, <i>controller</i> e alta administração, por serem consistentes. | Dani e Beuren (2014); Angelkort e Weisenberger (2011) |
| Qualidade dos serviços prestados | Avalia o qualidade dos serviços prestados pelo departamento de controladoria em relação a abrangência, precisão, tempestividade, métodos e técnicas utilizados, conteúdo e poder explicativo dos relatórios gerencias. | Dani e Beuren (2014); Angelkort e Weisenberger (2011) |
| Influência dos serviços prestados pelos <i>controllers</i> | Reflete a influência da controladoria nos processos organizacionais de tomada de decisão e controle nos níveis mais altos da hierarquia | Dani e Beuren (2014). |

FONTE: Dani e Beuren (2014)

O Quadro 13 evidencia as categorias de análise desta pesquisa. A entrevista semiestruturada, idealmente deveria ser respondida pelo *controller* da empresa. Caso esse não tivesse vivenciado o ambiente da empresa, anterior a implementação do sistema ERP, a preferência de resposta seria por uma pessoa diretamente relacionada ao departamento de controladoria da empresa, e que tivesse vivenciado o ambiente anterior a implementação, e logicamente, estar vivenciando o ambiente atual.

Foi verificado que o *controller* não atendia aos requisitos necessários, e assim, a entrevista semiestruturada foi encaminhada ao supervisor do departamento de controladoria, o qual está vinculado na empresa a 16 anos, para que respondesse.

3.4.2 Tratamento dos Dados

Realizada a coleta de dados deu-se início a análise dos dados. Para a análise do modelo de mensuração e do modelo estrutural, com a técnica de modelagem de equações estruturais, foi utilizado o *software* estatísticos SmartPLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL,

2005). Esse *software* é disponibilizado gratuitamente pelos autores, exigindo apenas a sua citação no momento do uso, requisito atendido nesta pesquisa. Devido ao fato do modelo já ter sido ajustado e testado empiricamente por Bueno e Salmeron (2008), para este estudo, considerou-se o modelo validado.

Optou-se pelo método PLS, pois além de ser o *software* usado por Bueno e Salmeron (2008), foram observadas as seguintes características da amostra: dados de normalidades não conhecidos e amostra insuficiente para estimação com LISREL.

Para começar as análises, os dados foram transferidos da plataforma *Google Docs* para o *Microsoft Excel*. Como os itens dos constructos foram apresentadas de forma aleatória para a coleta dos dados, primeiramente houve a necessidade da organização desses itens com seus devidos constructos. Nessa etapa, também foi verificado possíveis erros de digitação. Não foram encontrados nenhum erro de digitação ou dados faltantes (*missing values*).

A etapa seguinte consistiu em inverter o item 01 da escala do constructo complexidade tecnológica (TC), pois esse item era positivo. Assim, foi adotado o seguinte procedimento para a inversão da escala: (1=>7, 2=>6, 3=>5, 4=>4, 5=>3, 6=>2, 7=>1).

Após a etapa de tratamento de dados no *Microsoft Excel*, foram feitas as análises descritivas, as quase foram realizadas no próprio *Excel*. Para as análises do modelo de mensuração e do modelo estrutural, foi necessário, após organização dos dados em *Excel*, salvá-los no formato “csv separado por vírgulas”.

No que diz respeito ao modelo de pesquisa, o mesmo é reflexivo. Em um modelo de mensuração, podem haver indicadores formativos ou reflexivos. A direção da causalidade é um critério que pode ser usado para diferenciá-los. No modelo reflexivo, a causalidade vai do construto para os indicadores, bem como esses indicadores são manifestações do construto. Já num modelo formativo, a causalidade vai dos itens para o constructo e os indicadores são características do construto (JARVIS; MACKENZIE; PODSAKOFF, 2003).

3.4.3 Estatística Descritiva

A estatística descritiva é a etapa inicial da análise utilizada. A técnica foi utilizada para descrever e resumir os dados coletados no questionário de forma sumarizada, fornecendo informações sobre o perfil dos respondentes e intensidade de uso do sistema. Conforme entendimento de Cooper e Schindler (2011) a estatística descritiva mostra as características de um conjunto de dados.

3.4.4 Modelagem de Equações Estruturais

A modelagem de equações estruturais (*Structural Equation Modeling – SEM*) é uma técnica multivariada, que combina aspectos de análise fatorial e de regressão múltipla (HAIR et al., 2009). Essa técnica permite ao pesquisador, examinar simultaneamente múltiplas equações, onde uma variável dependente de uma equação, pode ser variável independente em outra equação.

Compõem a técnica de modelagem de equações estruturais as variáveis latentes (VL) e variáveis manifestas (VM). As variáveis latentes (construtos), são aquelas que podem ser definidas em termos teóricos, e que não podem ser mensuradas via observação direta, mas sim de forma indireta por meio de indicadores. As variáveis manifestas (indicadores) são os valores observados, usados para medir as variáveis latentes, a partir dos respondentes por meio de vários métodos de coleta de dados (HAIR et al., 2009). Para a verificação da relação entre essas variáveis, primeiramente se faz necessário a definição do modelo. Conforme Hair et al. (2009):

Modelo é a representação e operacionalização de uma teoria. Um modelo convencional em terminologia SEM consiste de duas partes. A primeira parte é o *modelo de mensuração*. Ele representa a teoria que mostra como *variáveis medidas* se juntam para representar *construtos*. A segunda parte é o *modelo estrutural*, que mostra como os construtos são associados uns com os outros, geralmente com múltiplas *relações de dependência*. O modelo pode ser formalizado em um *diagrama de caminhos*.

Conforme proposto por Hair et al. (2009), após definição do modelo, uma forma comum de representação da sua estrutura é o diagrama de caminhos, no qual podem ser visualizadas e diferenciadas os tipos de variáveis e tipos de relações.

O diagrama de caminhos é a representação visual de um modelo e do conjunto completo de relações entre os construtos do modelo. Relações de dependência são representadas por setas retilíneas, apontando da variável preditora para a variável ou construto dependente. Setas curvas correspondem a correlações entre construtos ou indicadores, mas nenhuma causalidade é implicada.

Dois tipos de variáveis são verificados num modelo SEM: exógenas e endógenas. Hair et al. (2009) define que um construto endógeno é representado por uma variável estatística de variáveis dependentes. Construtos exógenos são construtos determinados por fatores fora do modelo.

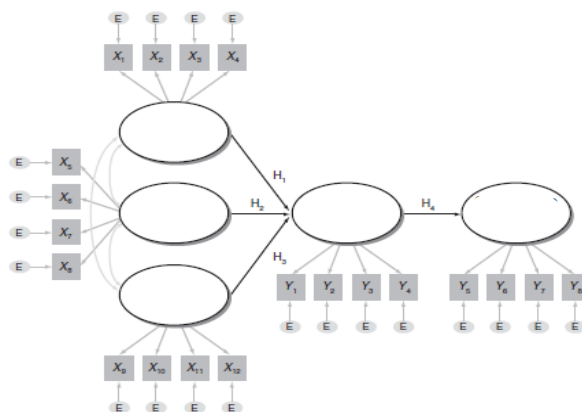
Também são permitidos dois tipos de relação entre as variáveis, causal e correlacional. A causalidade é o princípio pelo qual causa e efeito são estabelecidos entre duas variáveis. Apesar de causalidade ser raramente encontrada em seu sentido estrito, na prática,

forte apoio teórico pode tornar possível a estimação empírica de causalidade (HAIR et al., 2009).

Uma vantagem do modelo de equações estruturais é a incorporação das chamadas variáveis latentes ou constructos, que são conceitos hipotéticos ou não observáveis. Um construto não pode ser medido direta e perfeitamente, mas deve ser medido aproximadamente por indicadores múltiplos. Ainda de acordo com Hair et al. (2009), um indicador é o valor observado (também chamado de variável medida ou manifesta) usado como uma medida de um construto latente que não pode ser medido diretamente.

Em um modelo teórico, tanto as variáveis endógenas como as exógenas podem ser variáveis latentes, caso sejam indiretamente medidas através de uma ou mais variáveis de medida. Em um diagrama de caminho, as variáveis de medida são representadas por um retângulo. As variáveis mensuráveis de variáveis exógenas são referidas pela letra X, enquanto os indicadores de variáveis endógenas são referidas pela letra Y.

FIGURA 16 - DIAGRAMA DE CAMINHOS



FONTE: Hair et al. (2009)

Hair et al. (2009) afirmam que não existe uma forma correta de aplicação de uma técnica de análise multivariada, no entanto, os autores sugerem uma estratégia de desenvolvimento do modelo que se fundamenta em seis estágios, o qual é apresentado a seguir.

Estágio 1 – Definição dos construtos (variáveis latentes): Os construtos são as variáveis latentes do modelo, e representam os conceitos diretamente ligados ao fenômeno estudado.

Estágio 2 – Desenvolvimento e especificação do modelo de mensuração: Tendo sido escolhidos os construtos e os itens mensuráveis, deve-se montar o modelo de mensuração, que é a representação dos construtos e seus itens.

Estágio 3 – Elaboração de estudo para obtenção de resultados empíricos: Para a confirmação do modelo de mensuração proposto (construtos e itens relacionados), é necessária a coleta de dados empíricos. Para isso, deve-se definir, de acordo com o fenômeno estudado, o tipo de coleta a ser feita. Uma das questões mais importantes no planejamento do estudo empírico, e que é crítica na aplicação de SEM, é o tamanho da amostra.

Estágio 4 – Verificação da validade do modelo de mensuração: Para a verificação, faz-se uma análise fatorial confirmatória (*Confirmatory Factor Analysis - CFA*), para examinar o grau de ajuste da massa de dados à estrutura do modelo de mensuração proposto. Para o ajuste do modelo, os construtos do modelo devem apresentar quatro propriedades imprescindíveis: validade convergente; validade discriminante; validade monológica; e, validade de face.

1 - Validade Convergente: consiste em verificar a variância média extraída (*Average Variance Extracted - AVE*); Confiabilidade Composta (*Composite Reliability - CC*); e, Alfa de Cronbach (*Cronbach's Alpha - AC*). A AVE indica quanto dos dados (em suas respectivas variáveis) é explicado por cada uma das variáveis latentes, ou quanto, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com suas respectivas variáveis latentes. Quando as AVE's são maiores que 0,50, admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR et al., 2014). A CC é uma medida que evidencia a observação da consistência interna do modelo de mensuração. De acordo com Hair et al. (2014), valores acima de 0,70 são satisfatórios. AC é uma medida que relata a consistência interna de um constructo. De acordo com Hair et al. (2014), valores acima de 0,70 são adequados.

2 - Validade Discriminante: é um indicador de que os constructos ou variáveis latentes são independentes uns dos outros (HAIR et al., 2014). Há duas maneiras de se verificar essa independência: (i) observando as cargas cruzadas (*Cross Loading*); (ii) usando o critério de Fornell e Larcker (1981). No item (i) é verificado se cargas fatoriais dos indicadores são mais altas nas suas respectivas VL (ou constructos) do que em outras (CHIN, 1998). No item (ii) comparam-se as raízes quadradas dos valores das AVE's de cada constructo com as correlações (de Pearson) entre os constructos (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das AVE's devem ser maiores que as correlações entre os dois constructos.

3 - Validade Monológica: comprovação teórica.

4 - Validade de Face: linguagem adequada.

Estágio 5 – Especificação do Modelo Estrutural

A correta especificação da estrutura de um modelo causal depende criticamente da prévia validação do modelo de mensuração dos construtos feita nos estágios de 1 a 4 do processo de modelagem. Na estrutura do modelo causal, os construtos exógenos não são explicados por nenhum outro construto do modelo, ou seja, enquanto os construtos endógenos são explicados por outros construtos e podem, por sua vez, explicar outros construtos endógenos do modelo.

Estágio 6 – Verificação da Validade do Modelo Estrutural

Tendo sido especificado o modelo causal, ou seja, especificados os relacionamentos causais entre os construtos do modelo, pode-se validá-lo por meio da técnica SEM. Importante deixar clara a necessidade de validação de um modelo de mensuração dos construtos antes da especificação do modelo de relacionamento causal entre eles. Por outro lado, caso o modelo de mensuração não seja validado, deve-se refiná-lo antes de passar aos estágios 5 e 6.

Com a apresentação dos seis estágios propostos por Hair et al. (2009), é possível ter uma ideia da estratégia necessária para o desenvolvimento da modelagem de equações estruturais. No entanto, o entendimento de mais alguns conceitos são necessários para a utilização dessa técnica, são eles: o teste *t* e o R^2 .

O teste *t*, para o caminho (*path*) utilizado no modelo, são aceitáveis aqueles acima de 1,96, conforme Hair et al. (2014). O R^2 é a avaliação dos coeficientes de determinação de Pearson. O R^2 avalia a porção da variância das variáveis endógenas que é explicada pelo modelo estrutural. Indica a qualidade do modelo ajustado. Quanto maior for o R^2 maior será o poder explicativo do modelo. Para a área de Ciências Sociais e Comportamentais, Cohen (1988), sugere que: $R^2=2\%$ seja classificado como efeito pequeno, $R^2=13\%$ como efeito médio e $R^2=26\%$ como efeito grande.

3.4.5 Análise do Discurso

O estudo de Caregnato e Mutti (2006) faz uma reflexão sobre a análise de discurso (AD) e a análise de conteúdo (AC), duas técnicas frequentemente utilizadas em pesquisas qualitativas e algumas vezes confundidas, conforme evidenciado pelas autoras. Em relação a AD, as autoras evidenciam que mais de 50 estilos compreendem este tipo de análise, no entanto, apesar desta quantidade de estilos com enfoques diferentes, o que esses estilos

parecem partilhar em comum é a ideia da “rejeição da noção realista de que a linguagem é simplesmente um meio neutro de refletir, ou descrever o mundo, e uma convicção da importância central do discurso na construção da vida social ”

Um dos fundadores dos estudos sobre o discurso foi Michel Pêcheux, estabelecendo relação existente no discurso entre: **língua – sujeito - história** ou **língua - ideologia**; portanto, seguir a esse princípio, é afirmar uma filiação com a análise do discurso da linha francesa (CAREGNATO; MUTTI, 2006).

Caregnato e Mutti (2006), com base na linha de Michel Pêcheux, preconizam que o *corpus* da AD é constituído pela seguinte formulação: ideologia + história + linguagem. A ideologia é entendida como o sistema de idéias que constitui a representação; a história representa o contexto sócio histórico e a linguagem é a materialidade do texto gerando “pistas” do sentido que o sujeito pretende dar (CAREGNATO; MUTTI, 2006; PÊCHEUX, 1993).

Exemplificando: a frase proferida “vamos analisar essa receita”, proferida entre dois contadores, vai levar a um contexto empresarial de faturamento, no entanto, se proferida entre dois chefes de cozinha, é provável que estejam falando de culinária. Portanto, a linguagem vai além do texto, trazendo sentidos pré construídos considerados ecos da memória do dizer (CAREGNATO; MUTTI, 2006; PÊCHEUX, 1993). Fundamentando-se na linha francesa da análise do discurso, as autoras no decorrer do seu artigo fazem uma comparação entre as duas técnicas. Apesar da análise de conteúdo não ter sido usada neste trabalho, optou-se por deixar o quadro de forma comparativa, para um melhor entendimento. Também optou-se falar da análise de conteúdo, pois foi essa técnica utilizada por Bueno e Salmeron (2008), no que tange a seleção dos fatores críticos de sucesso inseridos no modelo proposto pelos autores. De forma resumida, as principais comparações são apresentadas no Quadro 14.

QUADRO 14 - ANÁLISE DE DISCURSO E ANÁLISE DE CONTEÚDO

| Análise de Discurso (AD) | Análise de Conteúdo (AC) | Literatura |
|--|--|--------------------------|
| Trabalha com o sentido do discurso, que não é traduzido, mas produzido. | Trabalha com o conteúdo do texto. | Caregnato e Mutti (2006) |
| Somente qualitativa | Tanto quantitativa; quanto qualitativa | Caregnato e Mutti (2006) |
| Existência do <i>corpus</i> de arquivo e empírico. Quando se analisa em AD material já existente como documentos, legislação, pronunciamentos em jornal, livros e outros, refere-se ao <i>corpus</i> de arquivo; se o material é construído especialmente para a pesquisa, como por exemplo, através de entrevista, refere-se ao <i>corpus</i> empírico, experimental. | Existem dois tipos de textos que podem ser trabalhados pela AC: os textos produzidos em pesquisa, através das transcrições de entrevista e dos protocolos de observação, e os textos já existentes, produzidos para outros fins, como textos de jornais. | Bauer (2002) |

| | | |
|--|--|--------------------------|
| Busca os efeitos de sentido relacionados ao discurso. | Fixa-se apenas no conteúdo do texto, sem fazer relações além deste. | Caregnato e Mutti (2006) |
| Preocupa-se em compreender os sentidos que o sujeito manifesta através do seu discurso. | Espera compreender o pensamento do sujeito através do conteúdo expresso no texto, numa concepção transparente de linguagem. | Bauer (2002) |
| O analista ao utilizar a AD fará uma leitura do texto enfocando a posição discursiva do sujeito, legitimada socialmente pela união do social, da história e da ideologia, produzindo sentidos. | Na utilização da AC “o que é visada no texto é justamente uma série de <i>significações</i> que o codificador detecta por meio dos <i>indicadores</i> que lhe estão ligados” | Pêcheux, (1993) |

FONTE: Adaptado de Caregnato e Mutti (2006)

Analisando as principais características de cada técnica, neste estudo, será feito o uso da análise do discurso (AD) por esta ser mais adequada ao objetivo da nossa pesquisa. Assim, conforme Caregnato e Mutti (2006), a opção teórica da análise de discurso (AD) a ser utilizada para a análise das diversas racionalidades dos potenciais usuários do sistema ERP, captadas via questionário, recai sobre a linha francesa, que tem como seu precursor Michel Pêcheux.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentadas a caracterização dos respondentes, contemplando: o seu perfil; o uso efetivo do sistema ERP na empresa por parte desses respondentes; bem como a análise descritiva dos dados dos indicadores das variáveis latentes. Em seguida é apresentada a avaliação do modelo de mensuração e do modelo estrutural. Ao final deste capítulo, são apresentados os achados da pesquisa: em relação aos fatores que influenciam a adoção simbólica; uso efetivo do sistema ERP; e, em relação a efetividade do departamento de controladoria.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Foram recebidas 72 respostas completas, as quais são analisadas a seguir. Em relação ao tamanho da amostra, foi adotado o mesmo procedimento de Bueno e Salmeron (2008). O tamanho da amostra do presente estudo atende aos valores recomendados pela Chin (1998). Uma das exigências apresentada por Chin (1998) é que, o tamanho da amostra, seria de 10 vezes o bloco com o maior número de indicadores. A seguir, deu-se início as análises descritivas. Para analisar o perfil dos potenciais efetivos, nesta etapa são analisados: o módulo utilizado, tempo de trabalho na empresa, nível de cargo, perfil se usuário, maior nível de escolaridade, faixa etária e gênero.

4.1.1 Perfil dos respondentes

TABELA 3 - MÓDULO UTILIZADO DO ERP PELOS RESPONDENTES

| Módulo Utilizado do ERP | Frequência | % |
|---|------------|---------------|
| BC (Acessos) | 1 | 1,4% |
| CO (Controladoria) | 4 | 5,6% |
| FI (Financeiro/Contábil) | 10 | 13,9% |
| MM e WM (Materiais, Logística) | 14 | 19,4% |
| QM (Qualidade) | 9 | 12,5% |
| SD (Vendas) | 9 | 12,5% |
| PP (Planejamento de Produção) | 10 | 13,9% |
| RD – Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos | 11 | 15,3% |
| Outro: | 4 | 5,6% |
| Total | 72 | 100,0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Observa-se na Tabela 3 que a frequência entre os módulos está bastante equilibrada. Embora esse fator não seja considerado na caracterização da amostra desta pesquisa, pois

tem-se como foco os potenciais e efetivos usuários, os quais foram classificados pelo número de abertura de chamados junto ao fornecedor de ERP, esse achado é um ponto positivo e contribui com o estudo. A seguir o tempo de trabalho dos potenciais e efetivos usuários do sistema ERP na organização.

TABELA 4 - TEMPO DE TRABALHO NA EMPRESA DOS RESPONDENTES

| Tempo de Trabalho na Empresa | Frequência | % |
|-------------------------------------|-------------------|---------------|
| Menos de 01 ano | 2 | 2,8% |
| De 01 a 02 anos | 10 | 13,9% |
| De 03 a 05 anos | 20 | 27,8% |
| De 06 a 10 anos | 15 | 20,8% |
| De 11 a 15 anos | 10 | 13,9% |
| De 16 a 20 anos | 11 | 15,3% |
| Mais de 20 anos | 4 | 5,6% |
| Total | 72 | 100,0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Conforme sumarizado na Tabela 4, o tempo de trabalho mais indicado pelos respondentes foi “03 a 05 anos” (27,8%), seguido da faixa “06 a 10 anos” (20,8%), seguindo-se as faixas “16 a 20 anos” (15,3%), “01 a 02 anos” e “11 a 15 anos”, ambas com (13,9%), “mais de 20 anos” (5,6%), “menos de 01 ano” (2,8%). A concentração na faixa “03 a 05 anos” (27,8%), pode estar refletindo o período de mudanças que a empresa vivenciou em relação a implementação do novo sistema ERP, pois desde a sua fase de projeto, implementação e utilização, decorre mais ou menos esse tempo. Assim, a empresa precisou ser “redesenhada” e novos profissionais foram necessários, seja pela busca de novos conhecimentos, aumento das atividades na empresa, criação de novos departamentos, etc (BURCA; FYNES; MARSHALL, 2005). A presença de funcionários com mais de 20 anos na empresa, também reflete a motivação e o comprometimento com a empresa.

Unicamente dois participantes (2,8%) não vivenciaram as fases de implementação ou o início da fase da pós implementação do sistema ERP na empresa. O início da fase de pós implementação também é crítica, pois é quando o sistema de fato é levado ao uso. Problemas não resolvidos de forma integral na fase de implementação podem surgir na fase de pós implementação (ESTEVEZ; BOHÓRQUEZ, 2007).

Outro aspecto é que em decorrência da utilização do sistema ERP, novas necessidades podem ser detectadas (MØLLER, 2005). Assim, com base nos dados apresentados da Tabela 4, pressupõe-se que os participantes de alguma forma, vivenciaram os eventos ocorridos na empresa em relação a aquisição do sistema ERP; e, estão aptos a perceber as questões associadas às temáticas que se pretendeu investigar.

TABELA 5 – NÍVEL DE CARGO DOS RESPONDENTES

| Nível de Cargo | Frequência | % |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| Operacional | 55 | 76,4% |
| Coordenação | 15 | 20,8% |
| Gerencial | 2 | 2,8% |
| Total | 72 | 100,0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Observa-se na Tabela 5 que entre os 72 respondentes, foram identificados com maior frequência, os profissionais na função operacional (76,4%), seguidos dos profissionais da coordenação (20,8%) e dos gerentes (2,8%). Este perfil é congruente com a presente pesquisa, a qual delimitava-se a investigar os usuários finais de um sistema ERP.

TABELA 6 - PERFIL DE USUÁRIO NO ERP DOS RESPONDENTES

| Perfil de Usuário | Frequência | % |
|--------------------------|-------------------|---------------|
| Key User | 10 | 13,9% |
| Usuário Final | 60 | 83,3% |
| Adm. do sistema | 1 | 1,4% |
| Consultor | 1 | 1,4% |
| Total | 72 | 100,0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Na Tabela 6 são apresentados os perfis de usuário. O perfil de usuário indicado pelos respondentes foi, preponderantemente, a faixa de “usuário final” (83,3%), seguido daqueles na faixa “*Key User*” (13,9%), seguindo-se as faixas “Adm. do sistema” e “Consultor”, ambas com 1,4%.

Pressupõe-se que todos os respondentes, em consonância com o perfil de usuário indicado na Tabela 5, tiveram a oportunidade dentro da organização, para ampliar o seu conhecimento em relação a utilização do sistema ERP. *Key User* geralmente são escolhidos pela organização, por apresentarem alguma característica própria, visando atender alguma demanda que a empresa necessita, no momento da implementação do sistema ERP. No entanto, observa-se uma concentração na participação dos usuários finais, os quais também participaram ativamente do processo de implementação e utilização do sistema ERP na empresa. Assim, mesmo não sendo *Key User*, muitos usuários são classificados como potenciais e efetivos usuários, o que é importante para o processo de implementação e pós implementação do sistema ERP na empresa. Conjectura-se que esses profissionais participantes da pesquisa, de acordo com o perfil apresentado na Tabela 5, são capazes de perceber os fatores que impactaram no comportamento de uso do sistema, resultando na

adoção simbólica do sistema ERP, e o impacto que o uso efetivo do sistema causou no departamento de controladoria da empresa.

TABELA 7 - MAIOR NÍVEL DE ESCOLARIDADE DOS RESPONDENTES

| Maior Nível de Escolaridade | Frequência | % |
|------------------------------------|-------------------|---------------|
| () Ensino Médio | 4 | 5,6% |
| () Superior | 43 | 59,7% |
| () Especialização | 22 | 30,6% |
| () Mestrado | 2 | 2,8% |
| () Doutorado | 0 | 0,0% |
| () Outros | 1 | 1,4% |
| Total | 72 | 100,0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Como pode ser visto na Tabela 7, o maior nível de escolaridade concentrou-se na faixa “superior” (59,7%), seguido da faixa “especialização” (30,6%), o que demonstra uma equipe altamente qualificada. Além disso, esse achado pode estar refletindo investimentos em que a empresa tenha feito ao longo do tempo, em relação ao nível de escolaridade de seus funcionários. Na sequência, analisando a faixa etária e gênero dos respondentes, Tabela 8, verifica-se que praticamente metade dos respondentes estão na faixa “25 a 34” anos. Ainda se observam potenciais e efetivos usuários, embora em menor quantidade, na faixa “45 a 54 anos”.

TABELA 8 - FAIXA ETÁRIA DOS RESPONDENTES

| Faixa Etária | Frequência | % |
|---------------------|-------------------|---------------|
| Até 24 anos | 11 | 15,3% |
| 25 a 34 anos | 34 | 47,2% |
| 35 a 44 anos | 22 | 30,6% |
| 45 a 54 anos | 5 | 6,9% |
| Mais de 55 anos | 0 | 0,0% |
| Total | 72 | 100,0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

TABELA 9 - GÊNERO DOS RESPONDENTES

| Gênero | Frequência | % |
|---------------|-------------------|---------------|
| Feminino | 34 | 47,2% |
| Masculino | 38 | 52,8% |
| Total | 72 | 100,0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

E para finalizar esta parte das análises, a Tabela 9 apresenta o gênero, onde observa-se que praticamente a amostra ficou dividida. O gênero masculino representa 52,8% dos respondentes, e o feminino 47,2%, demonstrando que na área da tecnologia, o gênero parece não interferir.

4.1.2 Análise do uso efetivo do sistema ERP na empresa

O uso efetivo do sistema refere-se a quantidade de uso numa determinada unidade de tempo. Para essa medida, pode-se usar o uso real do sistema ERP mensurado pela organização (DAVIS, 1986, p. 25). O uso efetivo é a consequência da intensão comportamental de uso, ou seja, em nosso estudo, é a consequência da adoção simbólica. O uso efetivo mensurado pela organização é apresentado na Tabela 10.

TABELA 10 - INTENSIDADE DE USO DO ERP NA EMPRESA

| Uso do ERP na Empresa | Frequência | Total % | |
|---|---------------------|---------|--------|
| Qual a sua intensidade de uso do ERP por semana? | Menos de 01 hora | 1 | 1,40% |
| | Entre 01 e 05 horas | 7 | 9,70% |
| | Entre 06 e 10 horas | 5 | 6,90% |
| | Entre 11 e 20 h | 8 | 11,10% |
| | Mais de 20 h | 51 | 70,80% |
| Quanto de minhas atividades desenvolvo utilizando o ERP? | Menos de 10% | 2 | 2,80% |
| | Entre 11% e 20% | 2 | 2,80% |
| | Entre 21% e 30% | 1 | 1,40% |
| | Entre 31% e 40% | 2 | 2,80% |
| | Entre 41% e 50% | 6 | 8,30% |
| | Entre 51% e 60% | 4 | 5,60% |
| Quanto tempo o ERP poderia ficar indisponível para a empresa sem gerar prejuízos em suas operações? | Até 4 horas | 69 | 95,80% |
| | de 1 a 2 dias | 3 | 4,20% |
| Quanto tempo meu departamento conseguiria operar sem o ERP? | Nenhuma hora | 48 | 66,70% |
| | de 1 a 2 horas | 16 | 22,20% |
| | de 3 a 7 horas | 2 | 2,80% |
| | de 7 a 10 horas | 2 | 2,80% |
| | Até 2 dias | 4 | 5,60% |
| Quanto tempo a empresa poderia ficar sem o SAP não gerando prejuízos junto aos seus clientes? | Até 8 horas | 71 | 98,60% |
| | de 1 a 2 dias | 1 | 1,40% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Observa-se na Tabela 10 que os potenciais e efetivos usuários fazem o uso efetivo do sistema ERP semanalmente acima de 20 horas, e desenvolvem aproximadamente 75 % de suas atividades no sistema. Há concordância de 95 % que o sistema poderia ficar indisponível até 4 horas, sem gerar prejuízo nas operações da empresa. Ainda, 66 % dos usuários evidenciaram que seus departamentos não conseguem operar sem o sistema. Em relação ao

impacto do uso efetivo do sistema nos clientes, 98 % dos respondentes demonstraram que o sistema pode ficar até um dia sem causar prejuízos nos clientes.

4.1.3 Análise descritiva dos dados dos indicadores das variáveis latentes

No questionário buscou-se investigar os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema ERP. A escala utilizada foi de (1) Discordo totalmente (2) Discordo (3) Discordo em parte (4) Neutro (5) Concordo em parte (6) Concordo (7) Concordo totalmente. Os respondentes foram estimulados a responder as assertivas, distribuídas em 9 constructos. A análise descritiva dos dados dos indicadores das variáveis latentes do modelo de pesquisa, são apresentadas neste tópico da pesquisa.

Dos dados Tabela 11, depreende-se que os respondentes demonstraram concordância em relação ao constructo apoio da alta administração, quando questionados sobre o interesse (TMS1), importância (TMS2), apoio (TMS3), entendimento (TMS4) utilização em planos estratégicos (TMS4), incentivo (TMS6) e prioridades (TMS7) da alta administração em relação ao ERP. No entanto, apesar de haver concordância, alguns respondentes demonstraram-se neutros em algumas respostas, ou mesmo discordaram em algum grau. Uma atenção especial é necessária a variável manifesta TMS5, onde esse percentual de neutralidade chega a 19%. Assim, os respondentes quando questionados se a alta administração entende as oportunidades de melhorias trazidas com o uso do ERP (TMS5), demonstraram uma postura maior de neutralidade nas respostas. Para os demais dados constantes na Tabela 11 não são identificadas anormalidades aparentes.

TABELA 11 – DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL APOIO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO

| Estatística | TMS1 | TMS2 | TMS3 | TMS4 | TMS5 | TMS6 | TMS7 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Média | 5,89 | 5,96 | 6,17 | 6,04 | 5,68 | 5,81 | 6,00 |
| Mediana | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Moda | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| Desvio Padrão | 1,11 | 1,09 | 1,06 | 1,09 | 1,07 | 1,22 | 1,21 |
| CV (DP/Média) | 0,19 | 0,18 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,21 | 0,20 |
| Mínimo | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 1% | 0% |
| Discordo | 1% | 1% | 0% | 1% | 0% | 0% | 1% |
| Discordo em parte | 1% | 1% | 3% | 0% | 1% | 1% | 4% |
| Neutro | 10% | 10% | 10% | 13% | 19% | 15% | 10% |
| Concordo em parte | 15% | 10% | 3% | 6% | 11% | 10% | 4% |
| Concordo | 39% | 43% | 38% | 40% | 46% | 40% | 39% |
| Concordo totalmente | 33% | 35% | 47% | 40% | 22% | 32% | 42% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

De acordo com os dados sumarizado na Tabela 12, observa-se que, exceto para (CM4), houve concordância entre a maioria dos respondentes, quando questionados sobre a existência de uma comunicação fluente (CM1), mostrando as vantagens e obstáculos sobre o sistema (CM2), sobre a não existência de obstáculos em obter informações sobre o SAP (CM3), bem como em relação ao recebimento de informações confiáveis (CM5), por meio de apresentações ou comunicados eletrônicos (CM6), embora alguns dos entrevistados tenham se manifestado com uma postura neutra, ou ainda, discordado em algum grau.

No entanto, houve uma concentração de respostas neutras na opinião dos respondentes quando questionados sobre a realização de reuniões periódicas (CM4). Especificamente, esse item teve a menor média 3,92, bem como um aumento do coeficiente de variação, interpretado como a variabilidade dos dados em relação à média, indicando que os dados nessa resposta não são tão homogêneos. Realmente, observa-se concentrações de respostas demonstrando tanto discordância e também concordância, embora tenha prevalecido a neutralidade nesse item respondido.

TABELA 12 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL COMUNICAÇÃO

| Estatística | CM1 | CM2 | CM3 | CM4 | CM5 | CM6 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Média | 5,51 | 5,53 | 4,54 | 3,92 | 5,79 | 5,51 |
| Mediana | 6 | 6 | 5 | 4 | 6 | 6 |
| Moda | 6 | 6 | 5 | 4 | 6 | 6 |
| Desvio Padrão | 1,28 | 1,19 | 1,39 | 1,62 | 0,96 | 1,30 |
| CV (DP/Média) | 0,23 | 0,21 | 0,31 | 0,41 | 0,17 | 0,24 |
| Mínimo | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 0% | 0% | 0% | 11% | 0% | 1% |
| Discordo | 4% | 1% | 11% | 11% | 0% | 3% |
| Discordo em parte | 7% | 7% | 14% | 7% | 3% | 1% |
| Neutro | 3% | 7% | 15% | 39% | 7% | 13% |
| Concordo em parte | 25% | 28% | 35% | 14% | 21% | 25% |
| Concordo | 42% | 36% | 19% | 14% | 47% | 33% |
| Concordo totalmente | 19% | 21% | 6% | 4% | 22% | 24% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Em relação ao constructo cooperação, nota-se que há concordância em relação a variável manifesta (CO1), tratando da disponibilidade do superior imediato em relação a utilização do SAP no trabalho, ou mesmo um pequeno grau de neutralidade, sem discordâncias sobre esse aspecto verificado.

Para os demais itens, no que diz respeito à disponibilidade de uma pessoa da empresa (CO2), do fornecedor do SAP (CO3), ou da própria disponibilidade da pessoa para ajudar nas dificuldades com o SAP (CO4), os respondentes demonstram concordância, apesar de alguns

dos entrevistados terem se manifestado com uma postura neutra, ou ainda, discordarem em algum grau. Nos demais dados constantes na Tabela 13 não são identificadas anormalidades aparentes.

TABELA 13 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL COOPERAÇÃO

| Estatística | CO1 | CO2 | CO3 | CO4 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| Média | 6,47 | 6,03 | 5,21 | 6,03 |
| Mediana | 7 | 6 | 5 | 6 |
| Moda | 7 | 7 | 5 | 7 |
| Desvio Padrão | 0,77 | 1,15 | 1,36 | 1,13 |
| CV (DP/Média) | 0,12 | 0,19 | 0,26 | 0,19 |
| Mínimo | 4 | 2 | 1 | 2 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 0% | 0% | 3% | 0% |
| Discordo | 0% | 3% | 0% | 1% |
| Discordo em parte | 0% | 0% | 4% | 4% |
| Neutro | 3% | 6% | 24% | 3% |
| Concordo em parte | 8% | 19% | 25% | 14% |
| Concordo | 28% | 28% | 25% | 38% |
| Concordo totalmente | 61% | 44% | 19% | 40% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

De acordo com os dados sumarizados na Tabela 14, observa-se concordância na opinião dos respondentes em relação a satisfação (TR1), nível de entendimento (TR2), confiança (TR3), extensão (TR4) e consultores preparados (TR5), em relação ao treinamento recebido para a utilização do sistema, apesar de alguns dos entrevistados terem se manifestado com uma postura neutra, ou ainda, discordarem em algum grau. Para os demais dados constantes na Tabela 14 não são identificadas anormalidades aparentes.

TABELA 14 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL TREINAMENTO

| Estatística | TR1 | TR2 | TR3 | TR4 | TR5 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Média | 4,82 | 4,92 | 5,28 | 4,64 | 5,15 |
| Mediana | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| Moda | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 |
| Desvio Padrão | 1,54 | 1,32 | 1,38 | 1,55 | 1,35 |
| CV (DP/Média) | 0,32 | 0,27 | 0,26 | 0,33 | 0,26 |
| Mínimo | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 6% | 1% | 3% | 7% | 0% |
| Discordo | 7% | 7% | 3% | 4% | 3% |
| Discordo em parte | 7% | 1% | 7% | 11% | 8% |
| Neutro | 4% | 25% | 6% | 11% | 25% |
| Concordo em parte | 39% | 25% | 28% | 33% | 15% |
| Concordo | 32% | 35% | 42% | 29% | 32% |
| Concordo totalmente | 6% | 6% | 13% | 4% | 17% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Para captar a percepção em relação ao constructo complexidade tecnológica, o qual possui um efeito negativo na facilidade de uso percebida, das quatro variáveis manifestas do constructo, (TC1) apresentava escala reversa, a qual verificava se o sistema era fácil de usar, justamente o contrário do que se desejava investigar. Essa assertiva apresentou problema em relação a sua média.

No que tange ao construto complexidade tecnológica, os entrevistados, preponderantemente, concordaram quando questionados sobre o tempo necessário para entender e utilizar o sistema (TC2), até usufruir de seus benefícios (TC3), ou mesmo afirmando que o sistema SAP é complexo de usar (TC4). Exceto TC1, foi verificado concordância, apesar de alguns respondentes terem mostrado neutralidade, ou mesmo terem manifestado algum grau de discordância nas suas respostas.

TABELA 15 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL COMPLEXIDADE TECNOLÓGICA

| Estatística | TC1 | TC2 | TC3 | TC4 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| Média | 2,54 | 5,32 | 4,79 | 4,08 |
| Mediana | 2 | 6 | 5 | 5 |
| Moda | 2 | 6 | 5 | 5 |
| Desvio Padrão | 1,17 | 1,35 | 1,56 | 1,59 |
| CV (DP/Média) | 0,46 | 0,25 | 0,32 | 0,39 |
| Mínimo | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Máximo | 5 | 7 | 7 | 6 |
| Discordo totalmente | 19% | 1% | 3% | 7% |
| Discordo | 33% | 3% | 10% | 14% |
| Discordo em parte | 31% | 7% | 7% | 18% |
| Neutro | 7% | 11% | 13% | 6% |
| Concordo em parte | 10% | 24% | 35% | 36% |
| Concordo | 0% | 38% | 21% | 19% |
| Concordo totalmente | 0% | 17% | 13% | 0% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Em relação aos constructos originados do modelo TAM: facilidade de uso percebida, utilidade percebida e atitude, os mesmos serão analisados a seguir. A percepção dos respondentes em relação ao constructo facilidade de uso percebida, foi de concordância. Os respondentes quando questionados sobre clareza e compreensibilidade do sistema SAP (PEU1), esforço mental necessário (PEU2), facilidade do sistema (PEU3) ou mesmo conseguir facilmente realizar uma atividade no SAP (PEU4), demonstraram concordância, apesar de alguns respondentes ter mostrado neutralidade ou mesmo algum grau de discordância nas suas respostas.

TABELA 16 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL FACILIDADE DE USO PERCEBIDA

| Estatística | PEU1 | PEU2 | PEU3 | PEU4 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Média | 5,86 | 4,22 | 5,10 | 5,35 |
| Mediana | 6 | 5 | 5 | 5 |
| Moda | 6 | 5 | 6 | 5 |
| Desvio Padrão | 1,00 | 1,50 | 1,54 | 1,16 |
| CV (DP/Média) | 0,17 | 0,36 | 0,30 | 0,22 |
| Mínimo | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 0% | 3% | 3% | 0% |
| Discordo | 1% | 18% | 8% | 3% |
| Discordo em parte | 3% | 10% | 6% | 8% |
| Neutro | 1% | 13% | 4% | 1% |
| Concordo em parte | 22% | 40% | 32% | 39% |
| Concordo | 47% | 14% | 33% | 36% |
| Concordo totalmente | 25% | 3% | 14% | 13% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Observa-se na Tabela 17, concordância entre a percepção dos respondentes quando questionado sobre a utilidade do sistema, especificamente sobre algumas características como rapidez (PU1), desempenho (PU2), produtividade (PU3), e eficácia (PU4). Foi verificado concordância, apesar de alguns respondentes ter mostrado neutralidade, ou mesmo algum grau de discordância nas suas respostas.

TABELA 17 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL UTILIDADE PERCEBIDA

| Estatística | PU1 | PU2 | PU3 | PU4 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| Média | 5,67 | 5,72 | 5,53 | 5,64 |
| Mediana | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Moda | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Desvio Padrão | 1,46 | 1,31 | 1,54 | 1,40 |
| CV (DP/Média) | 0,26 | 0,23 | 0,28 | 0,25 |
| Mínimo | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 0% | 1% | 1% | 1% |
| Discordo | 8% | 4% | 8% | 6% |
| Discordo em parte | 3% | 1% | 1% | 1% |
| Neutro | 3% | 4% | 6% | 7% |
| Concordo em parte | 19% | 19% | 22% | 15% |
| Concordo | 33% | 42% | 31% | 43% |
| Concordo totalmente | 33% | 28% | 31% | 26% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Observa-se na Tabela 18, concordância entre a percepção dos respondentes quando questionado sobre a atitude em relação ao uso do sistema. Foi verificado concordância, apesar de alguns respondentes ter mostrado neutralidade ou mesmo algum grau de discordância nas suas respostas. Nesse constructo foi verificado alguns itens do sistema atual em relação ao

sistema anterior da empresa, sendo eles, a disponibilidade das informações (ATU1), facilidade de analisar os dados (ATU2), se é melhor que o sistema usado anteriormente (ATU3), traz informações precisas (ATU4), informações tempestivas e confiáveis (ATU5).

TABELA 18 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL ATITUDE

| Estatística | ATU1 | ATU2 | ATU3 | ATU4 | ATU5 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Média | 5,83 | 5,65 | 5,72 | 5,78 | 5,85 |
| Mediana | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Moda | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| Desvio Padrão | 1,19 | 1,26 | 1,39 | 0,97 | 0,88 |
| CV (DP/Média) | 0,20 | 0,22 | 0,24 | 0,17 | 0,15 |
| Mínimo | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Discordo | 0% | 0% | 1% | 1% | 1% |
| Discordo em parte | 1% | 6% | 4% | 1% | 0% |
| Neutro | 18% | 18% | 22% | 4% | 1% |
| Concordo em parte | 17% | 14% | 7% | 25% | 29% |
| Concordo | 24% | 31% | 24% | 47% | 46% |
| Concordo totalmente | 40% | 32% | 42% | 21% | 22% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

A seguir é apresentado o constructo adoção simbólica. Foi verificado concordância, apesar de alguns respondentes terem mostrado neutralidade ou mesmo algum grau de discordância nas suas respostas, quando questionados sobre o seu entusiasmo (SA1) e motivação (SA2) em relação ao uso do ERP. Cabe destacar que não houve nenhuma discordância em relação a opinião dos respondentes, quando questionados sobre o desejo ver o sistema SAP plenamente implementado e sendo utilizado na empresa (SA3).

TABELA 19 - DADOS DOS INDICADORES DA VARIÁVEL ADOÇÃO SIMBÓLICA

| Estatística | SA1 | SA2 | SA3 |
|---------------------|------------|------------|------------|
| Média | 5,64 | 5,86 | 6,42 |
| Mediana | 6 | 6 | 7 |
| Moda | 6 | 6 | 7 |
| Desvio Padrão | 1,44 | 1,24 | 0,80 |
| CV (DP/Média) | 0,25 | 0,21 | 0,12 |
| Mínimo | 1 | 2 | 4 |
| Máximo | 7 | 7 | 7 |
| Discordo totalmente | 3% | 0% | 0% |
| Discordo | 4% | 3% | 0% |
| Discordo em parte | 3% | 6% | 0% |
| Neutro | 3% | 3% | 4% |
| Concordo em parte | 18% | 14% | 7% |
| Concordo | 43% | 42% | 32% |
| Concordo totalmente | 26% | 33% | 57% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

4.2 AVALIAÇÃO DO MODELO DE MENSURAÇÃO

Neste presente tópico é feita a avaliação da qualidade do modelo de mensuração utilizando a técnica de modelagem de equações estruturais com o método dos mínimos quadrados parciais (SEM-PLS). Essa mesma técnica também será empregada para a análise do modelo estrutural, a qual será realizado em tópico posterior. O *software* adotado foi o *SmartPLS* versão 3.2.1 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005). Visando um melhor ajuste do modelo original, o algoritmo PLS foi rodado duas vezes sucessivamente.

Para essa primeira análise, todos os constructos foram incluídos no modelo. Em seguida, o algoritmo do PLS foi rodado com os seguintes parâmetros: *Weighting Scheme: Path Weighting Scheme, Data Metric: Mean 0, Var 1*”, *Maximum Interactions: 300, Abort Criterion: 1,00E-5 e Initial Weights: 1,0*.

Primeiramente foi verificada a validade convergente. Nesta primeira análise foram verificadas algumas variáveis manifestas que estavam prejudicando o modelo. Observa-se na Tabela 20 que a validade convergente dos constructos cooperação e complexidade tecnológica não estão dentro dos pressupostos definidos pela literatura. Admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório quando as AVE's são maiores que 0,50 (FORNELL, LARCKER, 1981; HAIR et al., 2014). Em relação a confiabilidade composta e Alfa de *Cronbach*, observa-se que os resultados apresentados estão dentro dos parâmetros mínimos definidos pela literatura, sendo ambas maiores que 0,7 (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR et al., 2014).

TABELA 20 – VALIDADE CONVERGENTE (PRIMEIRA ANÁLISE)

| | AVE | Confiabilidade Composta | Alfa de Cronbach | R ² |
|-----|--------|-------------------------|------------------|----------------|
| ATU | 0,5871 | 0,8763 | 0,8247 | 0,679 |
| CM | 0,5065 | 0,8588 | 0,8039 | 0,4953 |
| CO | 0,4693 | 0,7774 | 0,6177 | 0,5326 |
| PEU | 0,5394 | 0,8074 | 0,6834 | 0,6306 |
| PU | 0,8778 | 0,9663 | 0,9532 | 0,6713 |
| SA | 0,7713 | 0,9089 | 0,8486 | 0,6893 |
| TC | 0,4486 | 0,7574 | 0,6170 | 0 |
| TMS | 0,7012 | 0,9422 | 0,9272 | 0 |
| TR | 0,7121 | 0,9249 | 0,8984 | 0 |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

Dando sequência as análises, foi verificada a matriz das cargas cruzadas. De acordo com Ringle, Silva e Bido (2014), admite-se validade discriminante para o modelo de mensuração, se cada um dos indicadores obtiver cargas superiores em seus próprios

constructos do que em qualquer outra variável latente. Observa-se na matriz de cargas cruzadas, conforme Tabela 21, que alguns constructos não atenderam aos parâmetros preconizados pela literatura.

TABELA 21 - MATRIZ DE CARGAS CRUZADAS (PRIMEIRA ANÁLISE)

| | ATU | CM | CO | PEU | PU | SA | TC | TMS | TR |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|
| ATU1_q21 | 0,7772 | 0,3906 | 0,3498 | 0,5599 | 0,5041 | 0,5463 | -0,3566 | 0,5471 | 0,3896 |
| ATU2_q37 | 0,7295 | 0,3630 | 0,3016 | 0,5080 | 0,4112 | 0,4372 | -0,3754 | 0,4543 | 0,2554 |
| ATU3_q23 | 0,8304 | 0,4088 | 0,4090 | 0,5449 | 0,6463 | 0,6047 | -0,3612 | 0,6661 | 0,3466 |
| ATU4_q29 | 0,7810 | 0,5752 | 0,5276 | 0,6812 | 0,7407 | 0,6860 | -0,5104 | 0,6795 | 0,3802 |
| ATU5_q43 | 0,7069 | 0,5764 | 0,6294 | 0,6509 | 0,6258 | 0,5034 | -0,3986 | 0,6386 | 0,3945 |
| CM1_q02 | 0,2746 | 0,7948 | 0,5659 | 0,4311 | 0,3682 | 0,3225 | -0,3436 | 0,3913 | 0,5818 |
| CM2_q09 | 0,5683 | 0,8006 | 0,5720 | 0,5324 | 0,5140 | 0,4536 | -0,4475 | 0,5469 | 0,5780 |
| CM3_q39 | 0,4257 | 0,7228 | 0,4589 | 0,5837 | 0,4695 | 0,5158 | -0,4639 | 0,5114 | 0,4707 |
| CM4_q36 | 0,2555 | 0,5730 | 0,4171 | 0,3218 | 0,2008 | 0,1359 | -0,1820 | 0,3767 | 0,4040 |
| CM5_q34 | 0,6761 | 0,6811 | 0,5693 | 0,6009 | 0,6293 | 0,6144 | -0,4367 | 0,7262 | 0,4624 |
| CM6_q16 | 0,2689 | 0,6721 | 0,4661 | 0,2423 | 0,1927 | 0,1735 | -0,0322 | 0,3195 | 0,4651 |
| CO1_q03 | 0,5474 | 0,4203 | 0,7706 | 0,5377 | 0,6102 | 0,5509 | -0,2564 | 0,5690 | 0,2756 |
| CO2_q10 | 0,2042 | 0,5561 | 0,6266 | 0,2580 | 0,2487 | 0,2406 | -0,2658 | 0,2759 | 0,3830 |
| CO3_q17 | 0,2528 | 0,5228 | 0,5850 | 0,2448 | 0,3017 | 0,1546 | -0,1266 | 0,4422 | 0,3101 |
| CO4_q27 | 0,5597 | 0,5103 | 0,7406 | 0,5052 | 0,5018 | 0,5610 | -0,2523 | 0,5776 | 0,2720 |
| PEU1_q06 | 0,7164 | 0,6843 | 0,6285 | 0,8355 | 0,6812 | 0,6177 | -0,6058 | 0,6339 | 0,6349 |
| PEU2_q13 | 0,1839 | 0,2018 | -0,0559 | 0,2831 | 0,2126 | 0,2257 | -0,0206 | 0,2582 | 0,3072 |
| PEU3_q30 | 0,5642 | 0,3952 | 0,3119 | 0,8118 | 0,6837 | 0,7101 | -0,6837 | 0,4931 | 0,2507 |
| PEU4_q41 | 0,6600 | 0,5503 | 0,5547 | 0,8488 | 0,6194 | 0,5944 | -0,5102 | 0,6206 | 0,4403 |
| PU1_q07 | 0,7362 | 0,6464 | 0,6485 | 0,7873 | 0,8848 | 0,7644 | -0,6221 | 0,7044 | 0,4555 |
| PU2_q14 | 0,7611 | 0,5733 | 0,5855 | 0,7442 | 0,9542 | 0,7627 | -0,5560 | 0,7432 | 0,3546 |
| PU3_q33 | 0,6522 | 0,4707 | 0,5632 | 0,6573 | 0,9373 | 0,7608 | -0,4970 | 0,6094 | 0,2823 |
| PU4_q42 | 0,7788 | 0,5259 | 0,5392 | 0,7790 | 0,9692 | 0,7622 | -0,6023 | 0,6821 | 0,3946 |
| SA1_q20 | 0,6929 | 0,5178 | 0,4700 | 0,7598 | 0,7591 | 0,9334 | -0,5795 | 0,6658 | 0,4064 |
| SA2_q28 | 0,7493 | 0,6031 | 0,6239 | 0,8127 | 0,8352 | 0,9571 | -0,5824 | 0,7370 | 0,4282 |
| SA3_q35 | 0,4603 | 0,2940 | 0,3889 | 0,3696 | 0,5004 | 0,7259 | -0,2395 | 0,4841 | 0,0651 |
| TC1_q05 | -0,5603 | -0,5101 | -0,3302 | -0,7124 | -0,5335 | -0,5214 | 0,8371 | -0,5090 | -0,4277 |
| TC2_q12 | -0,1607 | -0,0864 | -0,0580 | -0,1999 | -0,2786 | -0,2453 | 0,4792 | -0,0730 | -0,0819 |
| TC3_q26 | -0,2693 | -0,3195 | -0,2502 | -0,4481 | -0,4231 | -0,3605 | 0,7200 | -0,2290 | -0,0978 |
| TC4_q32 | -0,2597 | -0,1383 | -0,1126 | -0,2805 | -0,3360 | -0,2757 | 0,5877 | -0,0644 | 0,0899 |
| TMS1_q01 | 0,6887 | 0,6071 | 0,6022 | 0,6063 | 0,5469 | 0,6257 | -0,3609 | 0,8822 | 0,4579 |
| TMS2_q08 | 0,6700 | 0,5332 | 0,5333 | 0,6805 | 0,6816 | 0,6612 | -0,4346 | 0,8343 | 0,3369 |
| TMS3_q15 | 0,7431 | 0,6920 | 0,7102 | 0,6974 | 0,7653 | 0,7101 | -0,4194 | 0,9201 | 0,4608 |
| TMS4_q25 | 0,6905 | 0,6097 | 0,5403 | 0,5092 | 0,5179 | 0,5346 | -0,2615 | 0,8351 | 0,4447 |
| TMS5_q38 | 0,5546 | 0,5383 | 0,4530 | 0,4895 | 0,5242 | 0,5213 | -0,4257 | 0,6730 | 0,4976 |
| TMS6_q31 | 0,5671 | 0,4401 | 0,5536 | 0,5621 | 0,5517 | 0,5664 | -0,1999 | 0,7939 | 0,4241 |
| TMS7_q19 | 0,6964 | 0,6483 | 0,6396 | 0,6044 | 0,6811 | 0,6353 | -0,3485 | 0,8983 | 0,5310 |
| TR1_q11 | 0,2598 | 0,5370 | 0,2487 | 0,3340 | 0,1883 | 0,1506 | -0,1837 | 0,3694 | 0,8479 |
| TR2_q40 | 0,3807 | 0,4588 | 0,2576 | 0,4550 | 0,3157 | 0,2811 | -0,1630 | 0,3806 | 0,8245 |
| TR3_q22 | 0,4610 | 0,5559 | 0,3783 | 0,5415 | 0,4008 | 0,3992 | -0,2946 | 0,5323 | 0,8967 |
| TR4_q18 | 0,3631 | 0,6919 | 0,4452 | 0,4899 | 0,3920 | 0,3151 | -0,2626 | 0,4851 | 0,8993 |
| TR5_q24 | 0,4474 | 0,6450 | 0,4714 | 0,4792 | 0,3255 | 0,3567 | -0,2690 | 0,4574 | 0,7408 |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

Um outro critério para a análise da validade discriminante, é também comparar as raízes quadradas dos valores absolutos das AVE de cada constructo com as correlações (de

Pearson) entre os constructos (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das AVE's devem ser maiores que as correlações dos constructos (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; FORNELL; LARCKER, 1981).

TABELA 22 - CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS LATENTES (PRIMEIRA ANÁLISE)

| | ATU | CM | CO | PEU | PU | SA | TC | TMS | TR |
|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|---------|---------|--------|--------|
| ATU | 0,7662 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CM | 0,6157 | 0,7117 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CO | 0,5919 | 0,7249 | 0,6851 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PEU | 0,7772 | 0,6625 | 0,581 | 0,7344 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PU | 0,7838 | 0,5938 | 0,6244 | 0,7946 | 0,9369 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SA | 0,7386 | 0,5577 | 0,573 | 0,7696 | 0,8144 | 0,8782 | 0 | 0 | 0 |
| TC | -0,5296 | -0,4769 | -0,331 | -0,701 | -0,610 | -0,5589 | 0,6698 | 0 | 0 |
| TMS | 0,7924 | 0,7038 | 0,6938 | 0,7095 | 0,7331 | 0,7284 | -0,4221 | 0,8374 | 0 |
| TR | 0,4667 | 0,6975 | 0,4453 | 0,5591 | 0,3994 | 0,3731 | -0,2879 | 0,5398 | 0,8439 |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

Nota-se na Tabela 22 que alguns constructos não obtiveram a raiz quadrada da AVE superior às correlações com as demais variáveis latentes. Sendo assim, nesta primeira análise, não é possível confirmar a validade convergente, nem a validade discriminante do modelo de mensuração. Uma segunda análise se faz necessária.

Antes de proceder com a segunda análise, foram identificados os itens que estavam prejudicando o modelo, os quais são apresentados na Tabela 23.

TABELA 23 - ITENS QUE ESTAVAM PREJUDICANDO O MODELO

| Variável | Assertiva |
|----------|--|
| ATU1_q21 | O SAP na empresa permite acesso a mais informações dos processos de sua área do que a solução de sistemas anterior |
| ATU2_q37 | O SAP permite a análise de dados mais facilmente que a solução anterior |
| ATU5_q43 | O SAP fornece informações integradas, tempestivas e confiáveis. |
| CM4_q36 | Há reuniões periódicas entre as áreas funcionais sobre o SAP |
| CM5_q34 | Eu considero que as informações que recebo sobre o SAP são confiáveis |
| CM6_q16 | Eu recebi informações sobre o SAP, por meio de apresentações, demonstrações ou comunicados eletrônicos (e-mail, etc) |
| CO2_q10 | Uma pessoa específica (ou grupo) da minha empresa está disponível para assistência nas dificuldades com o SAP |
| CO3_q17 | Uma pessoa específica (ou grupo) do fornecedor de SAP está disponível para assistência nas dificuldades com o SAP |
| PEU2_q13 | A interação com o SAP não exige muito do meu esforço mental |

| | |
|----------|--|
| PEU3_q30 | Eu acho o SAP fácil de usar |
| SA3_q35 | Desejo ver o sistema SAP plenamente implantado e sendo utilizado na empresa. |
| TC1_q05 | É fácil de entender o que está acontecendo quando uso o SAP |
| TMS5_q38 | A alta administração entende as oportunidades de melhorias trazidas com o uso do SAP |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Bueno e Salmeron (2008) desenvolveram e testaram o seu modelo em uma empresa que recentemente tinha implementado um sistema ERP. Como sugestão de pesquisa, os autores recomendaram testar o seu modelo em uma empresa na fase de pós implementação, sem a definição de um lapso temporal. Objetivando testar o modelo em uma empresa que estivesse na pós implementação, procedeu-se com um ajuste em relação ao tempo verbal de algumas assertivas, e mesmo assim, algumas assertivas podem não ter ficado adequadas.

Em relação aos itens dos constructos Atitude, ATU1_q21, ATU1_q37, a comparação entre o sistema atual e o sistema anterior, levou muitos respondentes a adotar uma postura neutra, talvez pelo fato de não terem vivenciado a fase do sistema anterior na empresa. Já em relação ao item ATU1_q43, talvez seja uma forma de entendimento. Assim decidiu-se pela exclusão dessas três variáveis.

Um problema em relação ao fator tempo verbal pode ter ocorrido com os itens CM4_q36 e CM6_q16 do constructo comunicação. Uma empresa em fase de implementação de um sistema ERP, ou mesmo no início da fase de pós implementação, pode necessitar de um processo de comunicação mais intenso. Já em relação ao item CM5_q34, o que pode ter ocorrido é alguma dificuldade em relação ao entendimento da assertiva. Pois, a percepção do processo de comunicação adotado pela empresa, é distinto da percepção de ver o sistema como uma ferramenta de comunicação. Pode ter havido confusão quanto ao entendimento dessa assertiva. Assim decidiu-se pela exclusão dessas três variáveis manifestas.

Em relação aos itens CO2_q10 e CO3_q17, os mesmos não parecem ser reflexivos, ou seja, não parecem ser manifestações (reflexo) do construto cooperação. Tratar um modelo formativo como reflexivo implica analisar os antecedentes de um construto como se fossem seus itens, o que compromete a robustez do modelo e das conclusões obtidas a partir dele (JARVIS, MACKENZIE, PODSAKOFF, 2003). Assim, decidiu-se pela exclusão desses dois indicadores.

No que diz respeito aos itens PEU2_q13 e PEU3_q30, é provável que seja o entendimento da questão. No item PEU2_q13, o sujeito da oração ficou oculto, assim pode ter

gerado alguma dúvida. Em relação ao item PEU3_q30, considerando que nem todos possuem o mesmo conhecimento, seja pelo maior nível de escolaridade, ou mesmo pelo treinamento recebido em relação ao SAP, isso pode ter interferido na hora da resposta. Uma observação é que na análise descritiva, esse item já havia apresentado problema. As diferentes atividades que cada usuário realizadas na empresa, cada uma com sua complexidade ou não, pode ter interferido, e confundindo a ‘facilidade do sistema’ com a ‘facilidade da realização de suas atividades’ no trabalho. Assim decidiu-se pela exclusão dessas duas variáveis.

Em relação ao item SA3_q35, o fator tempo verbal pode ter interferido no entendimento desta questão ou mesmo um erro de digitação. Visto que implantado, como estava na assertiva, é diferente de implementado. Sendo assim, decidiu-se pela exclusão dessa variável.

No que concerne os itens TC1_q05, essa assertiva possuía escala reversa. No entanto, o mais provável é que houve dúvidas em relação a sua redação. O mesmo pode ter ocorrido com o item, TMS5_q38. Assim, decidiu-se pela exclusão dessas variáveis. De forma geral, visando avaliar a possibilidade de se obter um melhor ajuste ao modelo de mensuração, todos os indicadores relacionados na Tabela 23 foram suprimidos.

Novamente o algoritmo do PLS foi rodado e os resultados são apresentados a seguir. Em relação a validade convergente do modelo, observa-se que os resultados apresentados estão dentro dos parâmetros mínimos definidos pela literatura (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR et al., 2014).

TABELA 24 – VALIDADE CONVERGENTE (SEGUNDA ANÁLISE)

| | AVE | Confiabilidade Composta | Alfa de Cronbach | R ² |
|-----|--------|-------------------------|------------------|----------------|
| ATU | 0,7384 | 0,8494 | 0,6472 | 0,6801 |
| CM | 0,6740 | 0,8611 | 0,7603 | 0,3272 |
| CO | 0,7769 | 0,8744 | 0,7134 | 0,1799 |
| PEU | 0,7987 | 0,8881 | 0,7499 | 0,6159 |
| PU | 0,8778 | 0,9663 | 0,9532 | 0,5788 |
| SA | 0,9413 | 0,9697 | 0,9377 | 0,6944 |
| TC | 0,5203 | 0,7580 | 0,5999 | 0,0000 |
| TMS | 0,7566 | 0,9490 | 0,9356 | 0,0000 |
| TR | 0,7135 | 0,9253 | 0,8984 | 0,0000 |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

No que diz respeito aos resultados obtidos para as cargas cruzadas, conforme apresentado na Tabela 25, nesta segunda análise, pode-se verificar a existência da validade discriminante, pois todos os indicadores obtiveram cargas superiores em seus próprios construtos do que em qualquer outra variável latente (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

TABELA 25 - MATRIZ DAS CARGAS CRUZADAS (SEGUNDA ANÁLISE)

| | ATU | CM | CO | PEU | PU | SA | TC | TMS | TR |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ATU3_q23 | 0,8377 | 0,3543 | 0,4689 | 0,5240 | 0,6464 | 0,5987 | -0,3804 | 0,6538 | 0,3464 |
| ATU4_q29 | 0,8803 | 0,4869 | 0,5688 | 0,6657 | 0,7409 | 0,6728 | -0,5055 | 0,6881 | 0,3793 |
| CM1_q02 | 0,2728 | 0,8118 | 0,2813 | 0,4726 | 0,3686 | 0,3744 | -0,3667 | 0,3826 | 0,5730 |
| CM2_q09 | 0,5407 | 0,8522 | 0,3910 | 0,5746 | 0,5144 | 0,4905 | -0,4599 | 0,5310 | 0,5742 |
| CM3_q39 | 0,3640 | 0,7981 | 0,3506 | 0,5089 | 0,4698 | 0,5270 | -0,4852 | 0,4737 | 0,4642 |
| CO1_q03 | 0,5609 | 0,3445 | 0,8928 | 0,5595 | 0,6103 | 0,5491 | -0,2665 | 0,5654 | 0,2731 |
| CO4_q27 | 0,5073 | 0,4021 | 0,8698 | 0,5736 | 0,5020 | 0,5512 | -0,2569 | 0,5822 | 0,2719 |
| PEU1_q06 | 0,6739 | 0,6310 | 0,5823 | 0,9135 | 0,6815 | 0,6780 | -0,6393 | 0,6345 | 0,6358 |
| PEU4_q41 | 0,5645 | 0,4979 | 0,5660 | 0,8734 | 0,6196 | 0,6234 | -0,5399 | 0,6120 | 0,4386 |
| PU1_q07 | 0,7360 | 0,6274 | 0,6433 | 0,7434 | 0,8853 | 0,8041 | -0,6282 | 0,6918 | 0,4554 |
| PU2_q14 | 0,8022 | 0,5168 | 0,5829 | 0,6841 | 0,9543 | 0,7694 | -0,5531 | 0,7375 | 0,3533 |
| PU3_q33 | 0,6929 | 0,4430 | 0,5901 | 0,5839 | 0,9369 | 0,7345 | -0,4808 | 0,5965 | 0,2811 |
| PU4_q42 | 0,7961 | 0,4935 | 0,5551 | 0,7112 | 0,9690 | 0,7719 | -0,5979 | 0,6701 | 0,3940 |
| SA1_q20 | 0,6956 | 0,5339 | 0,5284 | 0,6676 | 0,7592 | 0,9675 | -0,5805 | 0,6528 | 0,4051 |
| SA2_q28 | 0,7419 | 0,5754 | 0,6756 | 0,7446 | 0,8355 | 0,9728 | -0,5887 | 0,7234 | 0,4270 |
| TC1_q05 | -0,5161 | -0,5145 | -0,2850 | -0,6893 | -0,5339 | -0,5715 | 0,8935 | -0,5000 | -0,4273 |
| TC3_q26 | -0,2595 | -0,3400 | -0,1850 | -0,3550 | -0,4229 | -0,3785 | 0,6729 | -0,1917 | -0,0914 |
| TC4_q32 | -0,2710 | -0,2215 | -0,1224 | -0,1929 | -0,3359 | -0,2672 | 0,5566 | -0,0437 | 0,0945 |
| TMS1_q01 | 0,6891 | 0,5160 | 0,5502 | 0,6057 | 0,5472 | 0,6008 | -0,4203 | 0,8916 | 0,4548 |
| TMS2_q08 | 0,7121 | 0,4560 | 0,5343 | 0,6038 | 0,6819 | 0,6474 | -0,4554 | 0,8513 | 0,3337 |
| TMS3_q15 | 0,7496 | 0,5762 | 0,6771 | 0,7139 | 0,7657 | 0,7196 | -0,4508 | 0,9278 | 0,4590 |
| TMS4_q25 | 0,6238 | 0,5070 | 0,4529 | 0,5334 | 0,5182 | 0,5072 | -0,3028 | 0,8386 | 0,4412 |
| TMS6_q31 | 0,5705 | 0,3505 | 0,5411 | 0,5486 | 0,5519 | 0,5597 | -0,2505 | 0,8156 | 0,4259 |
| TMS7_q19 | 0,7078 | 0,5307 | 0,6242 | 0,6162 | 0,6815 | 0,6605 | -0,3721 | 0,8892 | 0,5265 |
| TR1_q11 | 0,1861 | 0,5455 | 0,1037 | 0,3873 | 0,1885 | 0,2030 | -0,2316 | 0,3447 | 0,8509 |
| TR2_q40 | 0,3690 | 0,4369 | 0,2514 | 0,5156 | 0,3160 | 0,3424 | -0,1956 | 0,3585 | 0,8371 |
| TR3_q22 | 0,4173 | 0,4932 | 0,3022 | 0,5738 | 0,4011 | 0,4472 | -0,3193 | 0,5091 | 0,8976 |
| TR4_q18 | 0,3393 | 0,6855 | 0,2763 | 0,5475 | 0,3922 | 0,3599 | -0,2857 | 0,4548 | 0,8983 |
| TR5_q24 | 0,4107 | 0,5846 | 0,3125 | 0,4985 | 0,3257 | 0,3962 | -0,3012 | 0,4371 | 0,7280 |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

Além das cargas cruzadas apresentadas na Tabela 25, nota-se na diagonal da Tabela 26, que as raízes quadradas das AVE's são maiores que as correlações dos constructos, assim pode-se confirmar a validade discriminante do modelo de mensuração (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; FORNELL; LARCKER, 1981).

TABELA 26 - CORRELAÇÃO DAS VARIÁVEIS LATENTES (SEGUNDA ANÁLISE)

| | ATU | CM | CO | PEU | PU | SA | TC | TMS | TR |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| ATU | 0,8593 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CM | 0,4942 | 0,8210 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CO | 0,6070 | 0,4218 | 0,8814 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PEU | 0,6971 | 0,6371 | 0,6421 | 0,8937 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PU | 0,8099 | 0,5580 | 0,6335 | 0,7298 | 0,9369 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SA | 0,7418 | 0,5726 | 0,6238 | 0,7295 | 0,8235 | 0,9702 | 0 | 0 | 0 |
| TC | -0,5198 | -0,5384 | -0,2970 | -0,6635 | -0,6059 | -0,6027 | 0,7213 | 0 | 0 |
| TMS | 0,7811 | 0,5720 | 0,6502 | 0,6973 | 0,7220 | 0,7108 | -0,4377 | 0,8698 | 0 |
| TR | 0,4230 | 0,6519 | 0,3090 | 0,6099 | 0,3989 | 0,4293 | -0,3209 | 0,5081 | 0,8447 |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

Comprovadas a validade convergente e discriminante do modelo de mensuração, deu-se início a análise do modelo estrutural e testes das hipóteses.

4.3 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Para a realização da análise do modelo estrutural, foram adotados os mesmos procedimentos utilizados por Bueno e Salmeron, teste de significância com *Bootstrapping*, com 500 reamostras, conforme recomendados por Chin (1998).

O teste das hipóteses foi realizado com base no teste *t* de *Student*. Conforme Hair et al. (2014) os valores de significância (*t*) consideram três valores críticos para *t*, de 5%, de 1% e de 0,1%, sendo estes os níveis de erro Tipo I, (α), o qual indica o nível de probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando na verdade ela não é.

TABELA 27 - HIPÓTESES DA PESQUISA

| | | Coefficiente de Caminho | t-valor | <i>p-value</i> | Significância das hipóteses |
|-----------|--------------------|-------------------------|---------------|----------------|-----------------------------|
| H1 | TMS -> CM | 0,572 | 6,2881*** | 0,00000 | sig |
| H2 | CM -> CO | 0,3833 | 2,5221* | 0,01198 | sig |
| H3 | CO -> PU | 0,2806 | 3,1000** | 0,00204 | sig |
| H4 | TR -> CO | 0,0591 | 0,4062 | 0,68477 | n.s |
| H5 | TR -> PEU | 0,4425 | 5,7545*** | 0,00000 | sig |
| H6 | TC -> PEU | -0,5215 | 7,2687*** | 0,00000 | sig |
| H7 | PEU -> ATU | 0,2268 | 2,2980* | 0,02197 | sig |
| H8 | PEU -> PU | 0,5496 | 6,1012*** | 0,00000 | sig |
| H9 | PU -> ATU | 0,6445 | 5,9416*** | 0,00000 | sig |
| H10 | PU -> SA | 0,6473 | 5,7651*** | 0,00000 | sig |
| H11 | ATU -> SA | 0,2175 | 2,0424* | 0,04164 | sig |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

* Significante para $p < 0,05$, onde $t(0,05) = 1,967$

** Significante para $p < 0,01$, onde $t(0,01) = 2,590$

*** Significante para $p < 0,001$, onde $t(0,001) = 3,319$

Na Tabela 27 é apresentado o resultado do teste de hipótese. As mesmas são suportadas quando os valores do teste *t* de *Student* são iguais ou superiores a 1,96, para um nível de significância de 5% (HAIR et al., 2009). Na Tabela 29 são relacionados os efeitos diretos, diretos e totais. Os resultados desses achados, serão discutidos detalhadamente mais adiante em tópico específico.

TABELA 28 - EFEITOS DIRETOS, INDIRETOS E TOTAIS

| Efeitos | Direto | Indireto | Total |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Efeitos em Facilidade de Uso Percebida | | | |
| TR -> PEU (H5) | 0,443 | | 0,443 |
| TC -> PEU (H6) | -0,521 | | -0,521 |
| Efeitos em Utilidade Percebida | | | |
| TMS -> PU | | 0,062 | 0,062 |
| CM -> PU | | 0,108 | 0,108 |
| CO -> PU (H3) | 0,281 | | 0,281 |
| TR -> PU | | 0,260 | 0,260 |
| TC -> PU | | -0,287 | -0,287 |
| PEU -> PU (H8) | 0,550 | | 0,550 |
| Efeitos em Atitude | | | |
| TMS -> ATU | | 0,040 | 0,040 |
| CM -> ATU | | 0,069 | 0,069 |
| CO -> ATU | | 0,181 | 0,181 |
| TR -> ATU | | 0,268 | 0,268 |
| TC -> ATU | | -0,303 | -0,303 |
| PEU -> ATU (H7) | 0,227 | 0,581 | 0,808 |
| PU -> ATU (H9) | 0,644 | | 0,644 |
| Efeitos em Adoção Simbólica | | | |
| TMS -> SA | | 0,049 | 0,049 |
| CM -> SA | | 0,085 | 0,085 |
| CO -> SA | | 0,221 | 0,221 |
| TR -> SA | | 0,226 | 0,226 |
| TC -> SA | | -0,251 | -0,251 |
| PEU -> SA | | 0,482 | 0,482 |
| PU -> SA (H10) | 0,647 | 0,788 | 1,435 |
| ATU -> SA (H11) | 0,218 | | 0,218 |
| Efeitos em Comunicação | | | |
| TMS -> CM (H1) | 0,572 | | 0,572 |
| Efeitos em Cooperação | | | |
| CM -> CO (H2) | 0,383 | | 0,383 |
| TR -> CO (H4) | 0,059 | | 0,059 |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

Também foram avaliados os valores de dois outros indicadores de qualidade de ajuste do modelo: relevância ou validade preditiva (Q2) ou indicador de *Stone-Geisser* e tamanho do efeito (f2) ou Indicador de Cohen (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

Em relação ao (Q2), como critério de avaliação devem ser obtidos valores maiores que zero (HAIR et al., 2014). Um modelo perfeito teria $Q2 = 1$ (mostra que o modelo reflete a realidade – sem erros). No que concerne o (f2), o mesmo avalia quanto cada constructo é “útil” para o ajuste do modelo (HAIR et al., 2014). Os resultados dessa análise podem ser observados na Tabela 29.

TABELA 29 - VALIDADE PREDITIVA (Q²) E TAMANHO DO EFEITO F²

| Constructos Latentes | Q ² | f ² | |
|---|--------------------|---|---------|
| Atitude | 0,4392 | 0,2294 | Médio |
| Comunicação | 0,1907 | 0,3366 | Médio |
| Cooperação | 0,1258 | 0,2854 | Médio |
| Facilidade de Uso Percebida | 0,4044 | 0,3622 | Grande |
| Utilidade Percebida | 0,4833 | 0,7675 | Grande |
| Adoção Simbólica | 0,6438 | 0,6624 | Grande |
| Complexidade Tecnológica | - | 0,1090 | Pequeno |
| Apoio da Alta Administração | - | 0,6521 | Grande |
| Treinamento | - | 0,5619 | Grande |
| Valores referenciais conforme Ringle, Silva e Bido (2014, p. 70). | Q ² > 0 | 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes | |

FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE; WENDE; WILL, 2005)

Este estudo tinha como objetivo geral investigar os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema integrado de gestão (ERP) a partir de potenciais e efetivos usuários desse sistema. Uma discussão sobre os achados da pesquisa serão apresentados a seguir.

4.4 ACHADOS DA PESQUISA

4.4.1 Fatores que influenciam a adoção simbólica

A **Hipótese 1**, conforme seu enunciado: o apoio da alta administração tem um efeito positivo na comunicação do sistema ERP, propõe que uma boa comunicação no âmbito empresarial, referente a utilização do sistema ERP, deriva do apoio da alta administração da empresa (AL-MASHARI, 2002). H1 é estatisticamente significativa ao nível de 0,01 % ($\gamma = 0,572$, $p < 0,001$), portanto é corroborada. Esse achado coaduna com a literatura específica, bem como com o exposto por Dezdar (2012), o qual evidencia que uma boa comunicação depende do apoio forte e sustentado da alta administração da empresa.

No que concerne a **Hipótese 2**, a mesma testou se a comunicação, a qual deriva em parte do apoio da alta administração, tem um efeito positivo sobre a cooperação relacionada com os sistemas ERP. Essa hipótese foi suportada a um nível de significância de 5% ($\beta = 0,383$, $p < 0,05$). Ou seja, a cooperação em relação ao um sistema ERP é explicada, em parte, pela comunicação, derivada do apoio da alta administração. Assim, cabe aos gestores uma atenção especial ao processo de comunicação, pois seu apoio tem efeito direto sobre a comunicação, a qual reflete na cooperação. Conforme Bueno e Salmeron (2008), por meio da comunicação as informações são facilmente acessadas por todos os membros da organização.

Essa comunicação é importante tanto entre os funcionários da empresa, como em relação ao fornecedor do sistema, promovendo assim a sua cooperação, corroborando com a literatura específica (MADITINOS; CHATZOUDES; TSAIRIDIS, 2011; AL-JABRI; ROZTOCKI, 2015).

A **Hipótese 3**, verificou se a cooperação tem um efeito positivo sobre a utilidade percebida dos sistemas ERP. Espera-se que a cooperação entre as diferentes áreas funcionais da empresa, ou mesmo com o fornecedor dos sistemas de ERP, resulte numa relação positiva entre a cooperação e a sua utilidade percebida (BUENO; SALMERON, 2008). Essa hipótese corrobora a um nível de significância de 1% ($\beta = 0,281$, $p < 0,01$), ou seja, a cooperação com os sistemas ERP influencia significativamente a utilidade percebida. Esse achado mostra como os potenciais e efetivos usuários em um ambiente colaborativo, percebem que o sistema ERP é positivo para o seu trabalho, do ponto de vista da sua utilidade.

As Hipóteses 4 e 5 estavam relacionadas com o treinamento oferecido na empresa. Ruivo, Oliveira e Neto (2012) preconizam que um dos principais fatores determinantes para sucesso da adoção e utilização de um sistema ERP é o treinamento dos usuários. Dada a importância no contexto da pesquisa, duas hipóteses foram testadas.

A **Hipótese 4** continha o seguinte enunciado: o treinamento em sistemas ERP tem um efeito positivo sobre a cooperação relacionada com os sistemas ERP. Bueno e Salmeron (2008) expõem que dentre diversos benefícios, o treinamento permite o compartilhamento de problemas comuns, o que pode aumentar a cooperação tratando-se de sistemas ERP. Apesar de haver um respaldo teórico na literatura, essa hipótese não corroborou, pois não foram encontradas evidências estatísticas para tal, sendo assim, a um nível de significância de 5%, rejeita-se a Hipótese 4 ($\gamma = 0,059$, $p < 0,10$).

Do exposto por Bueno e Salmeron (2008) pode-se tirar algumas suposições que podem ter contribuído para que a H4 fosse rejeitada. Os autores salientam que o treinamento permite compartilhar problemas comuns, o que pode levar a cooperação. Pode ser que não existam problemas comuns, considerando uma miríade de problemas que possam surgir em relação a um sistema ERP, dado os seus diferentes módulos, usados por diferentes departamentos, e sua complexidade tecnológica. Ou, mesmo que existam alguns problemas, o que se observa na prática, é que as horas de treinamento é um investimento pesado em relação ao seu valor para as empresas, assim, o momento do treinamento não é o momento para compartilhar problemas e sim, aproveitar ao máximo para adquirir novos conhecimentos. Os problemas podem ser resolvidos no seu momento adequado com a equipe do suporte, disponibilizada pelo fornecedor do *software*, e não no momento do treinamento.

Em relação a **Hipótese 5**, também relacionada ao treinamento, a mesma testou se o treinamento em sistemas ERP tem um efeito positivo sobre o facilidade de uso percebida dos sistemas ERP. Os resultados evidenciaram que quanto mais treinamento sobre um sistema de ERP, maior a percepção dos participantes em relação a facilidade de uso do sistema. Assim, não é possível rejeitar esta hipótese, por sua significância estatística de 0,01%, H5 ($\gamma = 0,443$, $p < 0,001$). Assim, pode-se inferir que, o treinamento realizado na empresa está conseguindo cumprir com o seu objetivo principal.

A **Hipótese 6** testou o efeito negativo da complexidade tecnológica sobre a facilidade de uso percebida. A complexidade tecnológica é o grau em que algo específico é percebido como relativamente difícil de compreender e usar (BUENO; SALMERON, 2008). Sendo assim, a seguinte hipótese foi testada: a complexidade tecnológica dos sistemas de ERP tem um efeito negativo sobre o facilidade de uso percebida dos sistemas ERP. Essa hipótese corroborou estatisticamente a um nível de significância de 0,01% ($\gamma = -0,521$, $p < 0,001$).

Com base nesse achado, existe uma relação negativa entre a complexidade percebida de sistemas ERP e sua facilidade de uso. Destarte, quanto mais fácil a complexidade tecnológica de um sistema ERP, maior a sua facilidade de uso percebida. Uma maneira de aumentar a percepção dos usuários em relação a facilidade de uso do sistema, uma alternativa, além dos treinamentos, seria investir em customizações (adequações) para reduzir um pouco essa complexidade tecnológica.

Em relação as hipóteses do modelo TAM, todas corroboraram, conforme já se esperava, tendo essas hipóteses uma forte fundamentação teórica, e já comprovadas por Davis, Bagozzi e Warshaw (1989).

Na **Hipótese 7** especificamente, pode-se observar o efeito estatístico da facilidade de uso percebida em atitude de utilização do sistema ERP em um nível de significância de 5 % ($\beta = 0,227$, $p < 0,05$). Esse achado, não demonstrou-se muito forte, isso pode evidenciar que um sistema fácil não é exatamente um fator importante motivador em relação a utilização do sistema.

A **Hipótese 8** confirma que a utilidade percebida de um sistema ERP depende muito da facilidade de uso percebida ($\beta = 0,560$, $p < 0,001$). Esta relação é influenciada positivamente pelo treinamento (H5) e, em sentido inverso, pela complexidade tecnológica (H6). Na percepção dos funcionários, o sistema é útil, conforme a sua facilidade, quanto mais fácil é usar o sistema, mais útil ele será (*ceteris paribus*).

Na **Hipótese 9**, observa-se o efeito significativo da utilidade percebida na atitude em relação à utilização ($\beta = 0,644$, $p < 0,001$). Na **Hipótese 10**, verifica-se a utilidade percebida

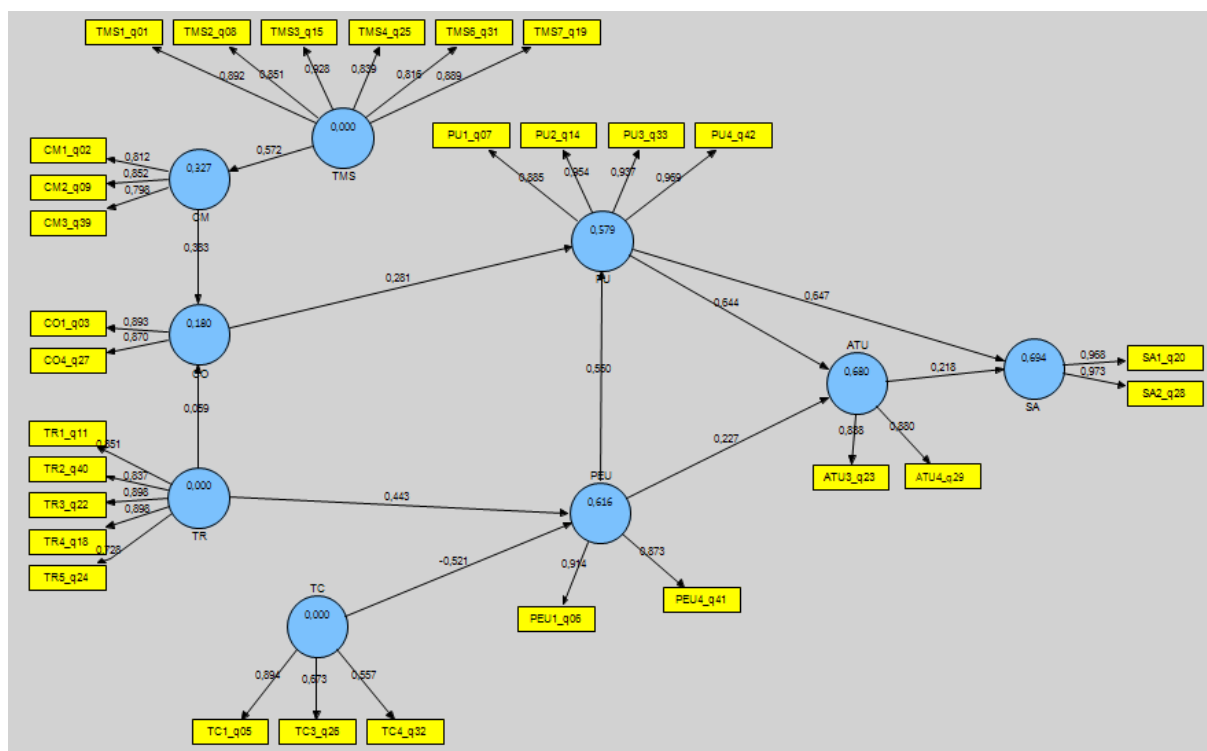
na adoção simbólica ($\beta = 0,647$, $p < 0,001$). E, para finalizar, a **Hipótese 11** ($\beta = 0,218$, $p < 0,05$) observa-se o efeito de atitude em relação a adoção simbólica.

Após confirmada a validação do modelo e dos construtos, a próxima etapa de procedimentos foi a análise dos coeficientes de caminhos (*path coefficients*), identificando assim o nível em que uma variável latente é predita por outra.

O modelo apresentou um coeficiente de determinação (R^2) alto, de acordo com a classificação de Cohen (1988) em que R^2 igual a 0,13 é considerado médio e 0,26 grande.

O R^2 da adoção simbólica (SA) foi de 0,694, ou seja, 69,4% da variação da adoção simbólica pode ser explicada pelo modelo estudado (ver figura 15). Também são considerados altos R^2 da atitude (AT), que por sua vez apresentou 68,0%, da facilidade de uso percebida (PEU) 61,6%, da utilidade percebida (PU) 57,9% e comunicação 32,7%. Por sua vez, a cooperação apresentou um efeito médio de 18%. Nesta pesquisa, 18% da variação da cooperação pode ser explicada pela comunicação (COM) e apoio da alta administração. Nesta pesquisa, 32,7% da variação da comunicação pode ser explicada pelo apoio da alta administração.

FIGURA 17 - MODELO DA PESQUISA



FONTE: Dados da pesquisa processados pelo Smart PLS 2.0.M3 (RINGLE, WENDE, WILL, 2005)

Considerando a análise do conjunto dos dados, no que concerne as hipóteses adicionadas ao modelo TAM, conforme Tabela 27, apenas H4 não é estatisticamente significativa ao nível considerado crítico nesta pesquisa de 5%, não corroborando.

São estatisticamente significantes H1, H2, H3, H5 e H6, sendo significantes para $p < 0,001$, H1, H5 e H6; significativa a $p < 0,01$, H3; e significativa para $p < 0,05$, H2, todas corroborando. No que tange as hipóteses do modelo TAM, todas as hipóteses foram suportadas estatisticamente. As hipóteses H7 e H11 apresentaram significância estatística para $p < 0,05$, H8, H9 e H10 foram significantes para $p < 0,001$. Assim, as significâncias observadas nas hipóteses H7, H9, H10 e H11 é o que explicam a adoção simbólica do sistema ERP, dentro de nosso contexto de pesquisa. Sob esse aspecto, as evidências sugerem a existência da adoção simbólica, corroborando assim com a literatura específica.

4.4.2 Uso efetivo do sistema ERP

Feita a verificação da adoção simbólica do sistema ERP, espera-se que esta materialize-se na organização por meio da utilização efetiva do sistema ERP. Assim, os potenciais e efetivos usuários do sistema ERP foram questionados em relação ao fator que mais motiva a utilizar o sistema ERP na empresa, bem como foram motivados a deixar o seu comentário ou sugestão em relação ao uso efetivo desse sistema. Primeiramente será feita a análise do fator que mais motiva a utilizar o sistema ERP na empresa. Considerando as diversas racionalidades dos potenciais e efetivos usuários, espera-se encontrar alguns fatores motivadores do uso do sistema, além do fato de ser obrigatório. As diversas racionalidades foram agrupadas por sentido comum, utilizando-se da análise do discurso. Os achados são apresentados a seguir.

TABELA 30 - FATOR QUE MAIS MOTIVA O USO EFETIVO DO ERP

| Fator que mais motiva o uso efetivo | % | Isomorfismo |
|--|----------|-------------------------------|
| Facilitador (operacional e profissional) | 33% | Mimético/normativo |
| Agilidade | 13% | Mimético/coercitivo/normativo |
| Realização Pessoal | 11% | normativo |
| Obrigatoriedade | 11% | coercitivo |
| Integração | 10% | mimético |
| Confiabilidade | 8% | mimético |
| Padronização | 7% | mimético |
| Rastreabilidade | 7% | mimético |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Observa-se na Tabela 30, que o fator que mais motiva os potenciais usuários a utilizar o sistema ERP na empresa, é que esse uso facilita a realização do seu trabalho na organização. Foram agrupados na categoria facilitador (operacional e profissional), os discursos tratando tanto das condições facilitadoras operacionais e profissionais, pois as mesmas em muitos discursos, apareceram entrelaçadas, sendo difícil a sua separação.

Guerreiro et al. (2005), ao caracterizar o ambiente social e empresarial contemporâneo, citam algumas condições facilitadores operacionais e profissionais. Como uma condição facilitadora operacional, citam o emprego de novas tecnologias, dentre as quais se destacam os denominados sistemas ERP. Como uma condição facilitadora profissional, citam por exemplo, a maior facilidade de acesso às informações, principalmente em função da Internet e das novas tecnologias de informação. Um discurso bastante evidenciado pelos potenciais usuários foi que as informações geradas pelo sistema, é um fator que motiva bastante a sua utilização. Assim, discursos com esses sentidos comuns foram agrupados, resultando nos achados apresentados no quadro acima.

Esse achado é importante pois Guerreiro et al. (2005), preconizam que, as condições facilitadoras são conceitos gerenciais modernos, que propiciam à contabilidade gerencial, em nosso contexto a controladoria, “assumir o papel de instrumento de gestão importante para subsidiar as organizações no enfrentamento dos desafios do mundo atual”. Ou seja, são as condições facilitadoras que impulsionam as empresas em direção à implementação de processos de melhoria contínua (GUERREIRO et al., 2005).

Mais alguns fatores foram evidenciados nos discursos analisados. Em relação a agilidade, cada vez mais observa-se um mundo conectado, onde a demora por uma resposta pode representar a perda de um cliente. Assim, os sistemas ERP's ajudam nesse sentido também. E como já era esperado, a questão da obrigatoriedade deveria aparecer, no entanto demonstrou-se pequena, apenas de 11%. Além disso, a realização pessoal foi um fator que apareceu, bem como alguns aspectos refletindo as características do próprio sistema. A seguir apresenta-se a análise em relação ao comentário ou sugestão coletada dos potenciais e efetivos usuários, referente a utilização do sistema ERP na empresa. As análises realizadas para este tópico também resultou em discursos evidenciando uma relação do uso em decorrências das condições facilitadoras observadas. A visualização das condições facilitadoras, conforme já observado anteriormente, são bastante importantes para a organização (GUEREIRO et al., 2005).

TABELA 31 - COMENTÁRIO OU SUGESTÃO EM RELAÇÃO AO USO EFETIVO DO ERP

| Comentário / Sugestão | % |
|--|----------|
| Facilitador operacional e profissional | 33% |
| Necessidade de adequação | 33% |
| Mais treinamento | 15% |
| Em branco | 7% |
| Só elogios | 6% |
| Menos burocracia | 4% |
| Mais comunicação | 1% |
| | 100% |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Também foram observadas uma grande necessidade de adequação (customizações, ajustes). Nah, Tan e Teh (2004) estudaram a variável adequação e constataram que a adequação percebida tem influência direta e indiretamente (com a mediação da atitude) sobre a adoção simbólica. Assim, a necessidade de adequação merece alguma atenção por parte da alta administração da empresa, juntamente com o item “mais treinamento”. Conforme Norton (2012) o treinamento ao usuário final é importante em duas fases: durante a implementação de um sistema ERP, para evitar o isomorfismo; e, após a sua implementação, para evitar a atrofia do sistema. De forma complementar, Guerreiro (1989) enfatiza que “os sistemas de informação da empresa devem ser configurados de forma a atender as necessidades informativas de seus usuários, bem como incorporar conceitos, políticas e procedimentos que motivem e estimulem o gestor as melhores decisões para a empresa”.

Um item que também merece atenção, conforme discursos analisados, mesmo que se apresente em menor quantidade, é o item “menos burocracia”. Nos discursos analisados, todos vieram da área de pesquisa e desenvolvimento da empresa, enfatizando que o tempo gasto com a operacionalização do sistema, poderia ser aplicado em pesquisa e desenvolvimento. Esse achado pode estar refletindo uma particularidade do módulo. Em linhas gerais, os sistemas ERP’s incorporam modelos-padrão de processos de negócios (ZWICKER; SOUZA, 2008). Assim, dada a atividade da empresa, esse módulo em específico, pode estar exigindo uma maior necessidade de adequações, necessitando de um apoio maior por parte da alta administração.

Conforme uso efetivo mensurado do sistema ERP, e diversos discursos levantados na organização, constata-se que o uso do sistema ERP está institucionalizado na organização. No que diz respeito a caracterização do uso efetivo nas dicotomias cerimonial x instrumental, observou-se em vários discursos, a menção das diversas condições facilitadoras decorrentes das informações geradas pelo sistema. Esse aspecto evidencia que o comportamento de uso

tende a ser predominantemente instrumental. Conforme Russo (2015), um comportamento de uso pode ser considerado instrumental, quando além de atender aos aspectos de funcionalidade técnica, leva o gestor a tomar decisões com base nas informações geradas decorrentes da utilização do sistema. A medida que o sistema ERP é institucionalizado, vai ganhando instrumentalidade. No quadro 15 apresenta-se o processo de institucionalização do sistema ERP na empresa, sincronizado com as fases do ciclo de vida deste sistema.

QUADRO 15 - INSTITUCIONALIZAÇÃO DO SISTEMA ERP NA EMPRESA

| Codificação | Incorporação | Reprodução | Institucionalização |
|---|---|---|---|
| <p>- Questionamentos, decisão de adoção do ERP e sua aquisição junto ao fornecedor Adoção simbólica nesta fase não é necessária</p> <p>Comportamento de uso predominantemente cerimonial</p> | <p>- Implementação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase intensa da necessidade do apoio da alta administração, comunicação, treinamento e cooperação. - Necessidade de verificar a complexidade do sistema - Existe a necessidade da cooperação entre usuários e os consultores do fornecedor - O treinamento nem sempre promove a cooperação nesta fase. | <p>- Uso e Manutenção</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fatores facilitadores operacionais e profissionais são considerados os principais motivadores do uso - Quanto mais se usa o sistema, mais se reflete como uma condição facilitadora, mais se quer usar o sistema - Adoção simbólica nesta fase é necessária para a difusão do sistema, o que reflete no processo de institucionalização. | <p>- Evolução</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fatores facilitadores operacionais e profissionais são considerados importantes - Necessidade de adequações constantes - Necessidade de treinamento constante - Comportamento de uso predominantemente instrumental - Adoção simbólica nesta fase é necessária para a difusão do sistema, o que reflete no processo de institucionalização. Consequentemente, reflete na efetividade do departamento de controladoria. |

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

Depreende-se do quadro acima que o processo de institucionalização de um sistema ERP em uma organização possui características bem definidas, as quais podem ser alinhadas com o ciclo de vida de um sistema ERP. Em cada etapa do ciclo de vida do sistema ERP ou do processo de institucionalização, alguns aspectos devem ser considerados, e alguns deles são evidenciados no Quadro 15. A principal observação em relação ao Quadro 15, é que a adoção simbólica, exceto na fase da aquisição, é um elemento importante, que contribui com a difusão da tecnologia na empresa, bem como com o processo de institucionalização.

A análise do fator que mais motiva o uso, bem como da opinião/sugestão referente ao uso do sistema, foi feita considerando as diversas racionalidades dos potenciais usuários do sistema ERP, constructo proposto por Bogt e Scapens (2014). Constatou-se que apenas 11 % dos potenciais usuários evidenciaram que usam o sistema porque são obrigados, sendo que a maioria delibera sobre a sua utilização, e ainda sugerem formas de melhorar ainda mais o uso. Assim, considerando a manifestação do poder de agencia dos potenciais e efetivos usuários participantes, captada mesmo em um ambiente coercitivo, o modelo de Bogt e Scapens (2014) demonstrou-se bastante útil para essas análises.

4.4.3 A efetividade do departamento de controladoria

A efetividade do departamento de controladoria foi verificada por meio de uma entrevista semiestrutura aplicada ao supervisor do departamento de controladoria da empresa, visto que esse profissional está na empresa há 16 anos, atendendo assim, a nossa necessidade de pesquisa. O profissional entrevistado possui a formação de Bacharel em Ciências Contábeis.

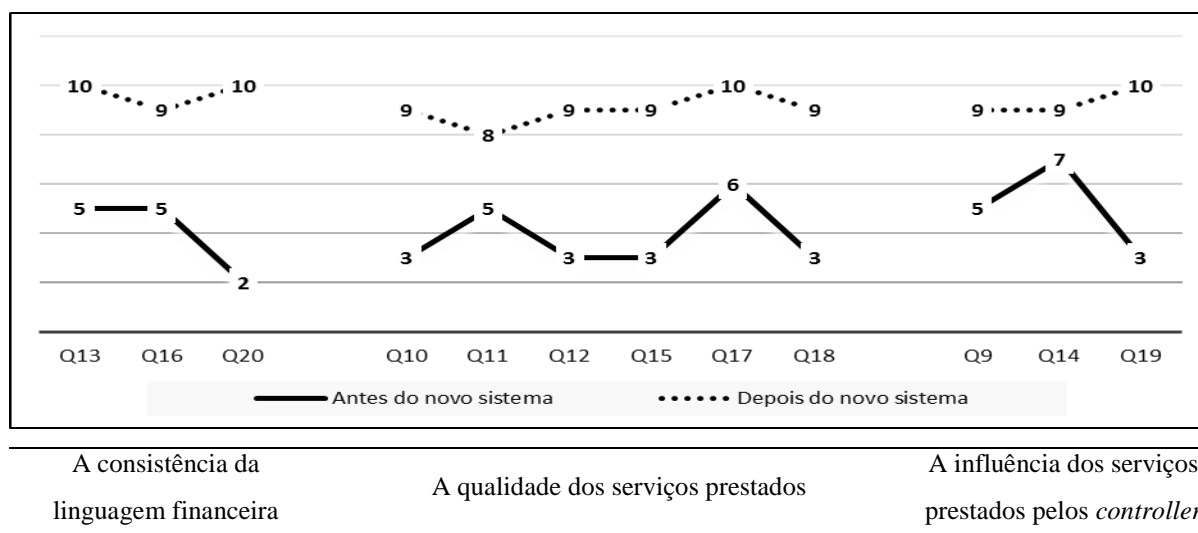
Primeiramente foi questionado ao respondente o que é a controladoria. **“Controladoria é a maior e a melhor ferramenta de gestão que uma empresa possa ter”**. O mesmo evidenciou a controladoria como um artefato gerencial.

Também foi questionado sobre algumas características principais do departamento de controladoria. Foi constatado que esse departamento já existia antes da implementação do novo sistema, sob a responsabilidade do profissional denominado Gerente de Controladoria, o qual reportava-se hierarquicamente a presidência da empresa, e trabalhavam no departamento 4 funcionários. Após a implementação do novo sistema, houve a substituição do profissional por um *Controller*, o qual foi contratado para desempenhar esta função na empresa. Esse novo profissional, também reporta-se hierarquicamente a presidência da empresa, e atualmente sete pessoas trabalham no departamento de controladoria da empresa.

Feito os questionamentos iniciais, em seguida foi solicitado ao respondente para manifestar a sua percepção sobre alguns itens relacionadas ao departamento de controladoria da empresa, em uma escala de 0 a 10, onde 10 seria seu nível máximo de concordância, em relação a assertiva enunciada. Algumas assertivas foram colocadas no sentido negativo, para testar a atenção dos respondente. Importante ressaltar que antes da implementação do novo sistema na empresa, a empresa já possuía um sistema ERP instalado. Mesmo assim, observou-

se uma melhoria expressiva do departamento de controladoria, o que pode ser melhor visualizado no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - A EFETIVIDADE DO DEPARTAMENTO DE CONTROLADORIA



A consistência da
linguagem financeira

A qualidade dos serviços prestados

A influência dos serviços
prestados pelos *controller*

FONTE: Elaborado pela autora (2016)

As três primeiras questões verificaram a consistência da linguagem financeira do departamento de controladoria. Nos três aspectos verificados houve expressiva melhoria, sendo que em dois deles atingiu-se a nota máxima. De acordo com as respostas obtidas, o *controller* da empresa, o contador da empresa e a alta administração possuem o mesmo entendimento sobre o desempenho da empresa (q13); existe uma visão consistente do negócio (q16); bem como as informações fornecidas pelo departamento de controladoria são consistentes com as informações da contabilidade (q20).

Em relação a qualidade dos serviços prestados pelo departamento de controladoria na empresa, conforme apresentado no gráfico acima, observa-se melhoria em todos os aspectos verificados. Na percepção do respondente, o conteúdo e poder explicativo dos relatórios gerenciais fornecidos pelo departamento de controladoria são de alto nível (q10); o departamento de controladoria da empresa fornece as informações em tempo adequado aos gestores (q11); as informações são precisas (q12); as informações disponibilizadas pelo sistema ERP da empresa são utilizadas de forma abrangente e válida (q15); e abrangem todos os indicadores importantes para a atividade empresarial (q17); bem como a empresa mostra-se interessada no uso dos métodos e técnicas fornecidas pelo departamento de controladoria (q18).

Por fim, foi verificada a influência dos serviços prestados pelos *controller*. Nesse aspecto também houve melhoria em todos os itens verificados. De acordo com a percepção do

respondente, o *controller* desempenha um papel muito importante no processo de tomada de decisão da empresa (q9); a alta administração atribui alto valor a opinião e as atividades do *controller* no processo de tomada de decisão da empresa (q14); o *controller* tem uma forte influência no processo de tomada de decisão da empresa (q19). Após constatada a efetividade do departamento de controladoria da empresa, ainda cabem alguns comentários em relação as categorias de análise investigada.

A consistência da linguagem financeira identificada nas análises, propicia ao *controller*, e também ao contador da empresa, melhor atender a alta administração da organização. A qualidade dos serviços prestados pela controladoria, enfatiza ainda mais a importância desse departamento para a organização, não somente por atender a alta administração, mas também para ganhar a confiança dos parceiros de negócio. No que diz respeito a influência dos serviços prestados pelo *controller*, observa-se que os sistemas ERP's, dada a dimensão de um departamento de controladoria, envolvendo o controle gerencial e a contabilidade gerencial. Assim, um benefício muito importante da utilização dos sistemas ERP's, relacionados a controladoria, é o processamento rápido e em grande quantidade das informações. O que impacta na postura de trabalho, seja do *controller*, do contador, dos gestores, e mesmo da alta administração. Especialmente dos contadores, pois a tecnologia disponibiliza mais tempo para esses profissionais se dedicar a processos de análise e de apoio às empresas, deixando as atividades mais operacionais para serem executadas pelos sistemas.

5. CONCLUSÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

Esta pesquisa investigou, com base no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema integrado de gestão (ERP), a partir de potenciais e efetivos usuários desse sistema. Também investigou, com base no modelo de Bogt e Scapens (2014), o uso efetivo do sistema ERP, bem como a efetividade do departamento de controladoria, em decorrência da adoção simbólica e da utilização efetiva desse sistema.

Com a realização deste estudo, são observadas algumas contribuições teóricas relevantes, sendo uma original. A primeira contribuição concerne à variável adoção simbólica, sendo que até a data de fechamento deste estudo, não há na literatura brasileira estudos tratando dessa variável. Conforme constatado, a adoção simbólica é uma variável congruente para estudos da intensão comportamental de uso de uma tecnologia em um ambiente de contexto obrigatório. Espera-se com este estudo, chamar a atenção para esse tema, assim essa contribuição é inédita e original.

A segunda contribuição refere-se a lacuna de pesquisa evidenciada por Berry et al., (2009). Assim, estudar uma tecnologia, em nosso contexto um sistema ERP, e a efetividade do departamento de controladoria, sendo que esse departamento engloba todo o controle gerencial, também a contabilidade gerencial, tem-se uma contribuição a essa lacuna de pesquisa, a qual evidencia carência de estudos na literatura nacional e internacional, tratando da tecnologia de informação e comunicação e seu impacto sobre a concepção e capacidade do sistema de controle nas organizações.

Uma terceira contribuição teórica consiste em atender as recomendações de Bueno e Salmeron (2008), os quais sugeriram estudar um ambiente de pós implementação de sistema ERP, devido a carência de estudos dentro desse contexto, bem como pela oportunidade da aplicação empírica do modelo desenvolvido pelos autores. Estudar e testar o modelo de Bueno e Salmeron (2008) em um ambiente de pós implementação de sistema ERP, é uma contribuição relevante, tanto para a literatura nacional como internacional.

Uma quarta contribuição, relevante para a literatura no âmbito da contabilidade gerencial, tanto para a literatura nacional e também internacional, é a aplicação empírica do modelo de Bogt e Scapens (2014). A aplicação realizada do modelo de Bogt e Scapens (2014)

fornece evidências empíricas que reforçam a relevância do constructo racionalidade adicionado ao modelo de Burns e Scapens (2000). Essa contribuição é relevante devido a originalidade do modelo de Bogt e Scapens (2014).

O modelo de Bogt e Scapens (2014) demonstrou-se bastante útil, pois o ambiente de utilização de um sistema ERP, caracteriza-se como obrigatório. Em outra linha, a presença da adoção simbólica na empresa, a qual evidencia a intensão comportamental de uso do ator organizacional, bem como a manifestação do seu poder de agencia. Assim, o constructo racionalidade proposto por Bogt e Scapens (2014) – o qual permitiu nesse estudo investigar o coercitivo e o simbólico ao mesmo tempo – demonstrou-se útil, para captar as percepções dos atores organizacionais em relação ao uso efetivo do sistema ERP na organização. E ainda, o impacto positivo da adoção simbólica e do uso efetivo do sistema ERP, refletindo em muitas dimensões da empresa – contabilidade gerencial, controle gerencial e especificamente na dimensão do departamento de controladoria da empresa. Assim nesse estudo são consideradas questões sociais e emocionais, bem como foi feita a avaliação do uso efetivo do sistema em relação à intenção de uso, sendo essas algumas das críticas feitas ao modelo TAM.

Apresentadas as contribuições teóricas desse estudo, cabem agora algumas considerações. A adoção simbólica foi detectada na empresa, a qual impactou de forma positiva no uso efetivo do sistema ERP, ou seja, o uso efetivo é a consequência dessa adoção simbólica. Em relação a efetividade do departamento de controladoria da organização, a adoção simbólica também impactou positivamente.

Assim, conclui-se que a adoção simbólica é uma variável congruente para estudos em ambiente de contexto obrigatório. Também é um elemento importante para o atingimento da eficiência, eficácia e efetividade organizacional, podendo mesmo ser abordada como um fator crítico de sucesso. Importante enfatizar que a adoção simbólica pode ocorrer em todas as fases do ciclo de vida do sistema ERP, exceto na sua fase de aquisição, bem como em todas as fases do processo de institucionalização desse sistema ERP na organização.

Em relação ao processo de institucionalização do sistema ERP, o mesmo compreende as fases de codificação (adoção inicial do sistema), incorporação, reprodução e institucionalização, sendo a fase de incorporação bastante crítica. Nessa fase da incorporação, verificou-se que existe uma grande necessidade do apoio da alta administração, processo de comunicação eficaz, cooperação entre os funcionários internos e empresa fornecedora do software e treinamento. Também há de se considerar a complexidade tecnológica do sistema, pois quanto mais fácil a complexidade tecnológica de um sistema ERP, maior a sua facilidade de uso percebida. Conforme verificado, todas essas variáveis influenciam de forma direta ou

indiretamente a adoção simbólica. No entanto, conforme os achados deste estudo, conclui-se também que os fatores comportamentais demonstraram-se mais significativos em relação aos fatores organizacionais e tecnológicos.

Decorrida a fase da incorporação, tem-se a fase da reprodução e institucionalização. Nessas fases, a percepção dos potenciais usuários em relação as condições facilitadoras do sistema, é um fator motivador em relação ao uso efetivo do sistema. Sendo assim, quanto mais se utiliza o sistema, mais o sistema é percebido como uma condição facilitadora, e mais os potenciais e efetivos usuários querem utilizar esse sistema. Assim, a utilização do sistema vista de maneira eficaz, aos poucos vai deixando a cerimonialidade de lado e ganhando instrumentalidade, e com o passar do tempo tende a se tornar institucionalizada.

Esse sucesso na utilização decorre também pelo fato de que apenas uma pequena parcela dos respondentes evidenciou que utiliza o sistema pelo fato desse ser obrigatório em seu ambiente de trabalho. Ficou constatado que os funcionários não se limitam a fazer apenas o que são obrigados, e sim, se debruçam sobre a tecnologia disponibilizada pela empresa, para tirar o melhor proveito dela. Diante desses achados, pode-se concluir que, mesmo em ambiente de contexto obrigatório, existem fatores motivacionais que podem ser verificados, os quais também contribuem com a eficiência e eficácia organizacional.

Em relação as fases do ciclo de vida do sistema ERP, mesmo em fase de pós implementação, diante dos achados, constatou-se a necessidade de treinamento e adequações constantes do sistema. Assim, conclui-se que a adoção simbólica é importante para a difusão da tecnologia na organização, independentemente da fase do ciclo de vida do sistema ERP bem como do processo de institucionalização.

A partir da adoção simbólica nos vários estágios do processo de institucionalização do sistema ERP na empresa, bem como em todas as fases do seu ciclo de vida, inclusive na sua fase de evolução, a presença da adoção simbólica contribui com o uso efetivo do sistema ERP, gerando a efetividade do departamento de controladoria. Assim, a efetividade do departamento de controladoria, sob a ótica da TAM, é um reflexo da adoção simbólica, sob a ótica institucional, uma rotina institucionalizada. A utilização da teoria institucional juntamente com o modelo TAM, atendeu algumas das críticas feitas ao TAM.

5.2 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA PROFISSIONAL

No que concerne as implicações para a prática profissional, os achados deste estudo contribuem com os profissionais atuantes em ERP, trazendo a possibilidade de utilizar melhor

todo o potencial do ERP já implementado, quando do conhecimento dos fatores que influenciam a aceitação de uma nova tecnologia, no âmbito organizacional.

Assim, os resultados permitem traçar estratégias diferenciadas em relação ao melhor aproveitamento da tecnologia disponibilizada pela organização. Importante também enfatizar que muita atenção é dada ao processo de implementação de um sistema ERP. No entanto, diante dos achados desta pesquisa, conclui-se que mesmo na fase de pós implementação, um sistema ERP necessita de intervenções. Tais intervenções são importantes para mostrar aos seus usuários que um sistema pode ser uma oportunidade para a melhoria do seu desempenho no trabalho e crescimento profissional.

5.3 IMPLICAÇÕES NA GESTÃO DA EMPRESA

De forma geral, os gestores aproveitam o momento da troca de um sistema ERP para romper com paradigmas culturais da empresa. Assim, o conhecimento dos fatores que levam a adoção simbólica, e uso efetivo do sistema são muito importantes. Diante de um problema no ambiente organizacional, muitas são as possibilidades de ações por parte dos gestores: focar na solução do problema, focar na causa do problema, ou mesmo focar em achar um culpado para a situação.

Muitas vezes o foco dos gestores está em solucionar os problemas, cujas causas são até desconhecidas. Isso leva a um desgaste imenso, pois além de afetar a eficiência e eficácia da empresa, muitos profissionais enquanto focados em “apagar os incêndios”, deixam de focar nas suas atividades de trabalho. E decorrido algum tempo, o mesmo problema pode ocorrer novamente. Assim, dando a devida importância para a causa dos problemas, os gestores estariam focados na sua verdadeira solução. Muitas vezes o caminho mais fácil é pensar apenas na solução, e não buscar as verdadeiras causas dos problemas. Para ajudar nessa questão, os gestores podem fazer o uso dos sistemas ERP's, como artefatos de controles ocultos, dada a sua rastreabilidade.

Sistemas ERP's são configurados de modo integrado e abrangente, o que permite retroceder no seu processo de trabalho, devido a sua rastreabilidade. Essa rastreabilidade foi identificada nos achados deste estudo. Foco na causa e não na consequência, seria o caminho ideal a adotar na solução de um problema. Nesse caso, a causa refere-se a adoção simbólica, sendo o uso efetivo a sua consequência. Diante de algum problema em relação ao uso efetivo do sistema ERP, os gestores podem focar na sua causa, ou seja, na adoção simbólica. Este estudo já apresenta alguns fatores que influenciam a adoção simbólica, os quais podem ser

verificados diante de uma situação problema. Também, foi constatado que fatores comportamentais são mais significativos em relação aos fatores organizacionais. Gestores com posse dessas informações podem melhor agir diante de uma situação problema na organização, e com a ajuda do sistema ERP, identificar as verdadeiras causas desses problemas, visando uma solução definitiva para os mesmos, Assim, conclui-se que este estudo possui implicações importantes para a gestão das empresas.

5.4 LIMITAÇÕES DOS ACHADOS DA PESQUISA E ENCAMINHAMENTOS FUTUROS

Mesmo tendo atingido todos os objetivos propostos nessa dissertação, algumas limitações foram encontradas no decorrer da realização deste estudo. Uma dessas limitações refere-se ao tamanho da amostra. A amostra utilizada na presente pesquisa atendeu ao preconizado pela literatura. No entanto, estudar as variáveis com uma amostra maior, chamaria mais a atenção para o contexto estudado, bem como permitiria a busca por novas relações entre as variáveis. Assim, sugere-se continuidade a este estudo, utilizando-se de uma amostra maior.

Como sugestão para estudos futuros, compreender melhor a complexidade dos sistemas ERP's, e como a mesma pode ser reduzida. Assim a sugestão é estudar maneiras de reduzir a complexidade tecnológica dos sistemas ERP, pois quanto mais fácil a complexidade tecnológica de um sistema ERP, maior a sua facilidade de uso.

Ainda como encaminhamento para estudos futuros, explorar modelo proposto por Bogt e Scapens (2014), sendo que em um primeiro momento, o mesmo demonstrou-se bastante útil. Ainda, para estudos futuros, sugere-se também realizar uma investigação mais detalhada sobre os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema ERP, focando o ERP, bem como as suas extensões (ERP II).

6. REFERÊNCIAS

- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. A Bayesian Analysis of Attribution Processes. **Psychological Bulletin**, v. 82, n. 2, p.261-277, 1975.
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. **Understanding attitudes and predicting social behaviour**. Prentice-Hall, 1980.

AKKERMANS, H.; van HELDEN, K. Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors. **European Journal of Information Systems**, n. 11, p. 35-46, 2002.

ALHIRZ, H.; SAJEEV, A. S. M. Do cultural dimensions differentiate ERP acceptance? A study in the context of Saudi Arabia", **Information Technology & People**, Vol. 28 Iss 1 pp. 163 – 194, 2015.

AL-JABRI, I. M.; AL-HADAB, A. End User Adoption of ERP Systems: Investigation of four Beliefs, **Proceedings of the Fourteenth Americas Conference on Information Systems**, Toronto, ON, Canada August 14-17, 2008.

AL-JABRI, I. M.; ROZTOCKI, N. Adoption of ERP Systems: Does Information Transparency Matter? **Telematics & Informatics**, v. 32, n. 2, p. 300-310, 2015.

AL-MASHARI, M. A. Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda. **Industrial Management & Data Systems**, v. 102, n. 3, p. 165 – 170, 2002.

ALMEIDA, L. B.; PARISI, C.; PEREIRA, C. A. Controladoria. *In*: CATELLI, Armando (Org.). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica – GECON**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ALSÈNE, E. The computer integration of the enterprise. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 46, n 1, p. 26-35, 1999.

AMOAKO-GYAMPAH, K.; SALAM, A. F. An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. **Information and Management**, v. 41, n. 6, p. 731-745, 2004.

AMOAKO-GYMPAH, K. Perceived usefulness, user involvement and behavioral intention: An empirical study of ERP implementation. **Computers in Human Behavior**, v. 23, n.3, p. 1232-1248, 2007.

AMOROSO, D. L.; CHENEY, P. H. Testing a causal model of end-user application effectiveness. **Journal of Management Information Systems**, v. 8, n. 1, p. 63-80, 1991.

ANGELKORT, A., WEISENBERGER, B. E. Integration of financial and management accounting systems: The mediating influence of a consistent financial language on controllership effectiveness. **Management Accounting Research**, v. 22, p. 160-180, 2011.

BALARINE, O. F. O. Gestão da informação: tecnologia da informação como vantagem competitiva. *In*: **Revista de Administração de Empresas – eletrônica**, v.1, n.1, 2002.

BAUER, M.W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. *In*: **Bauer MW, Gaskell G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 3a ed. Petrópolis (RJ): Vozes; 2002. p.189-217.

BEAL, G. M.; KLONGLAN, G. E.; BOHLEN, J. M. Adoption of an Abstract Idea: Psychological Adoption of Public Fallout Shelters. **Paper Presented at the Rural Sociological Society Meeting**, Miami, 1966.

BENDOLY, E; SCHOENHERR, T. ERP system and implementation-process benefits", **International Journal of Operations & Production Management**, v. 25, n. 4, p. 304-319, 2005.

BERGER, P.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento**. Petrópolis: Editora Vozes, 1967.

BERRY, A. J.; COAD, A. F.; HARRIS, E. P.; OTLEY, D. T.; STRINGER, C. Emerging themes in management control: A review of recent literature. **The British Accounting Review**, v. 41, n.1, p. 2-20, 2009.

BIANCOLINO, C. A. **Valor de Uso do ERP e Gestão Contínua de Pós-Implantação: Estudo de Casos Múltiplos no Cenário Brasileiro**. 2010. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BOFF, M. L.; BEUREN, I. M.; GUERREIRO, R. Institucionalização de hábitos e rotinas da controladoria em empresas do estado de Santa Catarina. O&S. **Organizações & Sociedade**. v. 15, n. 46, p. 153-174, 2008.

BOGT, H. J. ter; SCAPENS, R. W. Institutions, Rationality and Agency in Management Accounting: Rethinking and Extending the Burns and Scapens Framework, (July 11, 2014). Available at SSRN:<http://ssrn.com/abstract=2464980>, 2014.

BOHLEN, J. M. Research Needed on Adoption Models. In Diffusion Research Needs, Columbia: Missouri Agricultural Experimental Station. **North Central Regional Research Bulletin**, v. 186, 15-21, 1968.

BORINELLI, M. L. **Estrutura conceitual básica de controladoria: sistematização à luz da teoria e da práxis**. São Paulo. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2006.

BUENO, S.; SALMERON, J. L. TAM-based success modeling in ERP. **Interacting with Computers**, v.20, n. 6, p. 515-523, 2008.

BURCA, S. DE; FYNES, B.; MARSHALL, D. Strategic technology adoption: extending ERP across the supply chain, **Journal of Enterprise Information Management**, v. 18 n. 4, p. 427-440, 2005.

BURNS, J.; SCAPENS, R. W. Conceptualizing management accounting change: an institutional framework. **Management Accounting Research**, v. 11, n. 1, p. 3-25, 2000.

BUSH, P. D. An exploration of the structural characteristics of Veblen-Ayres-Foster defined institutional domain. **Journal of Economic Issues**, v. 27, n. 1, p. 3-25, 1983.

CALISIR, F.; CALISIR, F. The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction with enterprise resource planning (ERP) systems. **Computers in Human Behavior**, v. 20, n. 4, p. 505-515, 2004.

CAREGNATO, R. C. A. ; MUTTI, R. M. V. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo**. Texto & Contexto. Enfermagem, v. 15, n 4, p. 679-684, 2006.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (Orgs.). **A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política**. Conferência. Belém (Portugal): Imprensa Nacional, 2005.

CHANG, M. K., CHEUNG, W. Determinants of the intention to use Internet/WWW at work: a confirmatory study. **Information & Management**, v. 39, n.1, p. 1-14, 2001.

CHANG, S.; YEN, D.; HUANG, S.; HUNG, P. An ERP System Life Cycle-Wide Management and Support Framework for Small- and Medium-Sized Companies. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 22, n. 15, p. 275-294, 2008.

- CHIN, W. W. Issues and opinion on structural equation modeling. **MIS Quartely**, v. 22, n. 1, p. 7-16, 1998.
- CHUNG, S.; SNYDER, C. ERP Initiation - A historical perspective. In: **Proceedings of AMCIS**, 1999.
- COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, n. 4, p. 386-405, 1937.
- COLÂNGELO FILHO, L. **Implantação de Sistemas ERP – Um enfoque de longo prazo**. São Paulo: Atlas, 2001.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- DANI, A. C.; BEUREN, I. M. Nível de integração dos sistemas de contabilidade financeira e gerencial com o processo de convergência contábil e a efetividade da controladoria. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 8, n. 3, p. 289-308, 2014.
- DAVENPORT, T. Putting the Enterprise into the Enterprise System. **Harvard Business Review**, p. 121-131, jul./ago., 1998.
- DAVIS, F. D. **A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information systems: theory and results**. 1985, 291 f. Tese (Doutorado), Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 1986.
- DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 318-340, 1989.
- DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, ago., 1989.
- DEZDAR, S. Strategic and tactical factors for successful ERP projects: insights from an Asian country. **Management Research Review**, v. 35, n. 11, p. 1070-1087, 2012.
- DEZDAR, S.; AININ, S. The influence of organizational factors on successful ERP implementation. **Management Decision**, v. 49, n. 6, p. 911-926, 2011.
- DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W.W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociological Review**, 48 (2), 147-160, 1983.
- DIMAGGIO, P., POWELL, W. Introduction. In W. Powell e, & P. DiMaggio (Eds.). **The new institutionalism in economic analysis** (pp. 1–38). London: The University of Chicago Press, 1991.
- DISHAW, M. T.; STRONG, D. M. Extending the technology acceptance model with tasktechnology fit constructs. **Information and Management**, v. 36, p. 9-21, 1999.
- ESTEVEZ, J.; BOHORQUEZ, V. An updated ERP systems annotated bibliography: 2001-2005. **Communications of the AIS**, v. 19, n.18, 2007.
- FEARON, C.; MANSHIP, S.; MCLAUGHLIN, H.; JACKSON, S. Making the case for technochange alignment, **European Business Review**, v. 25, n. 2, p. 147 – 162, 2013.
- FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.
- FORNELL, C.; LARCKER, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, p. 39-50, 1981.

- FREZATTI, F., ROCHA, W., NASCIMENTO, A. R. DO, JUNQUEIRA, E. **Controle gerencial: uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico.** São Paulo: Atlas, 2009.
- GOMES, C. V.; SOUZA, P. de; LUNKES, R. J. O perfil do profissional da controladoria solicitado por empresas brasileiras. **GCG - Revista de Globalização, Competitividade e Governabilidade**, Madrid, v. 8, n. 1, p.34-50, 2014.
- GRANLUND, M.; MALMI, T. Moderate Impact of ERPS on Management Accounting: A Lag or Permanent Outcome?, **Management Accounting Research**, v. 13, p. 299-321, 2002.
- GUARIDO FILHO, E. R.; COSTA, M. C. Contabilidade e Institucionalismo organizacional: fundamentos e implicações para a pesquisa. **Revista de Contabilidade e Controladoria**, v. 4, n. 1, p. 20-41, 2012.
- GUERREIRO, R. (1989). **Modelo Conceitual de Sistemas de Informação de Gestão Econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade.** Tese (Doutorado em Ciências Contábeis), Programa de Pós-Graduação e Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo
- GUERREIRO, R; FREZATTI, F; LOPES, A. B.; PEREIRA, C. A. O Entendimento da contabilidade gerencial sob a ótica da teoria institucional. **Revista Organizações e Sociedades**, Salvador, v. 12, n. 35, p. 91-106, 2005.
- HAIR JR, J. F.; HULT, T. M.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).** Los Angeles: Sage, 2014.
- HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L. **Análise multivariada de dados.** 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HOLLAND, C.; LIGHT, B. A critical success factors model for ERP implementation. **IEEE Software**, p. 30-35, mai./jun., 1999.
- IGBARIA, M.; ZINATELLI, N.; CRAGG, P.; CAVAYE, L. M. Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. **MIS Quarterly**, v. 21, n. 3, p. 279-306, 1997.
- JARVIS, C. B.; MACKENZIE, S.; PODSAKOFF, P. A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research. **Journal of Consumer Research**, v. 30, n.2, p. 199-218, 2003.
- KARAHANNA, E. Symbolic adoption of information technology. **Paper presented at the International Decision Sciences Institute**, Athens, Greece, 1999.
- KARAHANNA, E.; AGARWAL, R. When the Spirit is Willing: Symbolic Adoption and Technology Exploration. **Working paper**, University of Georgia, 2003.
- KARAHANNA, E.; STRAUB, D. W. Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 183-213, 1999.
- KEONG, M. L.; RAMAYAH, T.; KURNIA, S.; CHIUN, L. M. Explaining intention to use an enterprise resource planning (ERP) system: an extension of the UTAUT model. **Business Strategy Series**, v. 13, n. 4, p. 173-180, 2012.
- KLAUS, H.; ROSEMAN, M.; GABLE, G. G. What is ERP. **Information Systems Frontiers**, v. 2, n. 2, p. 141-162, 2000.

KLONGLAN, G. E.; COWARD, E. W. J. The concept of symbolic adoption: A suggested interpretation. **Rural Sociology**, v. 35, n. 1, p. 77-83, 1970.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**. 13. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2014.

LIAW, S. S.; HUANG, H. M. An investigation of users' attitudes towards search engines as an information retrieval tool. **Computers in Human Behavior**, v. 19, n. 6, p. 751-765, 2003.

LUNKES, R. J.; SCHNORRENBARGER, D.; GASPARETTO, V.; VICENTE, E. F. R. Considerações sobre as funções da controladoria nos Estados Unidos, Alemanha e Brasil. **Revista Universo Contábil**, v. 5, n. 4, p. 63-75, 2009.

LUNKES, R. J.; SCHNORRENBARGER, D.; ROSA, F. S. Funções da Controladoria: uma análise no cenário brasileiro. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 15, n. 47, p. 283-299, 2013.

MADITINOS, D.; CHATZOUDES, D.; TSAIRIDIS, C. Factors affecting ERP system implementation effectiveness. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 25, n. 1, p. 60-78, 2011.

MATENDE, S., OGAO, P. Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation: A case for User participation. **Procedia Technology**, v. 9, p. 518– 526, 2013.

MEYER, J. W.; ROWAN, B.. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, v. 83, p. 340-363, 1977.

MIRANDA, R. The rise of ERP technology in the public sector. **Government Finance Review**, 15 (4), 9–17, 1999.

MØLLER, C. ERP II: uma estrutura conceitual para sistemas corporativos de próxima geração, **Diário do Empreendimento Gestão da informação**, v. 18, n 4, p 483-497, 2005.

MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. **Inform. Systems Res.** v. 2 192–222, 1991.

MOSIMANN, C. P.; FISCH, S. **Controladoria: seu papel na administração de empresas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. p. 89, 91.

NAH, F. H.; TAN, X.; TEH, S. H. An empirical investigation on end-users' acceptance of enterprise systems. **Information Resources Management Journal**, v. 17, n.3, p. 32-53, 2004.

NORRIS, G.; HURLEY, J. R.; HARTLEY, K. M. F.; DUNLEAVY, J.; BALLS, J. D. **e-Business e ERP**. Rio de Janeiro: QualityMark, 2001.

NORTH, D. C. Institutions and economic theory. **The American Economist**, v. 36, n.1, 1992.

NORTON, A. L.; COULSON-THOMAS, Y. M.; COULSON-THOMAS, C. J.; ASHURST, C. Delivering training for highly demanding information systems", **European Journal of Training and Development**, v. 36, n. 6 p. 646 – 662, 2012.

NUNALLY, J., BERNSTEIN, I. Psychometric theory, third ed. McGraw-Hill, New York, 1995.

OTLEY, D. T.; BROADBENT, J. M.; BERRY, A. J. Research in management control: an overview of its development. **British Journal of Management**, v. 6, p. 31-34, 1995.

PADOVEZE, L. C. **Sistemas de informações contábeis**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007. 331p.

PÊCHEUX, M. **Análise automática do discurso** (AAD-69). In: Gadet F, Hak T, organizadores. Por uma análise automática do discurso: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. 2a ed. Campinas (SP): Ed Unicamp; p 61-105, 1993.

PELEIAS, I. R. **Controladoria: gestão eficaz utilizando padrões**. São Paulo: Saraiva, 2002

PEREIRA, C. A.; GUERREIRO, R. Avaliação do processo de mudança da contabilidade gerencial sob enfoque da teoria institucional: o caso do Banco do Brasil. In: ENANPAD, 29., Brasília, 2005. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.

POZZEBON, M. Combining a Structuration Approach with a Behavioral-Based Model to Investigate ERP Usage" (2000). AMCIS 2000 **Proceedings**. Paper 124. <http://aisel.aisnet.org/amcis2000/124>

RAGU-NATHAN, B. S.; APIGIAN, C. H.; RAGU-NATHAN, T. S.; TUC, Q. A path analytic study of the effect of top management support for information systems performance. **Omega**, v. 32, n. 6, p. 459–471, 2004.

RAJAN, C. A.; BARAL, R. Adoption of ERP system: An empirical study of factors influencing the usage of ERP and its impact on end user. **IIMB Management Review**, v. 27, p. 105-117, 2015.

RAWSTORNE, P.; JAYASURIYA, R.; CAPUTI, P. An integrative model of information systems use in mandatory environments. **Paper presented at the International Conference on Information Systems**, Helsinki, Finland, 1998.

REGINATO, L.; CORNACCHIONE, E; PALOMINO, M. N. Rediseñando la alta administración de la empresa: revolución del equipo y preparación para controles gerenciales. **Suma de Negócio**, v. 6 (13): 42-51, 2015.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

RICCIO, E. L. **Efeitos da tecnologia de Informação na Contabilidade. Estudos de Casos de Implementação de Sistemas Empresariais Integrados – ERP**. Tese de Livre Docência. FEA, USP, 2001.

RINGLE, C. M., SILVA, D. DA; BIDO, D. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. **REMark – Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 2. mai. 2014.

RINGLE, C.M.; WENDE, S.; WILL, A. **SmartPLS 2.0 M3 (beta)**. Germany: University of Hamburg, 2005. Disponível em: <<http://www.smartpls.de>>. Acesso em: 21 nov. 2015.

ROGERS, E. M. A communication research approach to the diffusion of innovations, in **Diffusion Research Needs**, Columbia: Missouri Agricultural Experiment Station, North Central Regional Research Bulletin 186, p. 27-30, 1968.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 4. ed. New York: The Free Press, 1995.

ROM, A.; ROHDE, C. Management accounting and integrated information systems: A literature review. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 8, p. 40-68, 2007.

RUIVO, P.; OLIVEIRA, T. NETO, M. ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs", **Industrial Management & Data Systems**, v. 112, n. 7 p. 1008 – 1025, 2012.

RUSSO, P. **Comportamento do uso de práticas de contabilidade gerencial sob a ótica institucional**. São Paulo. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-

graduação em Ciências Contábeis, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2015.

SACCOL, A. I. C. Z. **A Teoria da Hospitalidade e o Processo de Adoção de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio**. São Paulo. 2005. Tese (Doutorado em Administração), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SANTOS, R. S. As contribuições dos economistas ao estudo da administração política: o institucionalismo, o gerencialismo e o regulacionismo. **Organizações e Sociedade**, v. 10, n. 28, p. 99-116, 2003.

SARKER, S.; LEE, A. S. Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation. In: **21st International on Information Systems**, p. 414-425, 2000.

SCAPENS, R., SAP: Integrated information systems and the implications for management accountants, **Management Accounting**, London, v. 76, n. 8, p. 46-48, 1998.

SCOTT, W. R. **Institutions and organizations**. Thousand Oaks, California: Sage, 1995.

SOLIMAN, K. S.; JANZ, B. D. An exploratory study to identify the critical factors affecting the decision to establish Internet-based interorganizational information systems. **Information & Management**, v. 41, n. 6, p. 697-706, 2004.

SOMERS, T. M.; NELSON, K. G. The impact of strategy and integration mechanisms on enterprise system value: empirical evidence from manufacturing firms. **European Journal of Operational Research**, v. 146, n. 2, p. 315-338, 2003.

SOUZA, C. A.; ZWICKER, R. Ciclo de vida de sistemas ERP: resultados e recomendações de um estudo de casos múltiplos. **Caderno de pesquisas em administração**, v. 1, n. 11, 2000.

SPATHIS, C., CONSTANTINIDES, S. Enterprise resource planning systems' impact on accounting processes. **Business Process Management Journal**, v. 10, n.2, p. 234-247, 2004.

TOOL, M. R. (1993). The Theory of Instrumental Value: Extensions, Clarifications. In **M. Tool. (Ed.) Institutional Economics (p.119-159)**. Boston and London: Kluwer Publishers, 1993.

VASCONCELLOS, Liliana. **Adoção de inovações: o uso do e-learning por colaboradores de uma empresa de telecomunicações**. 2008, 243 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

VENKATESH, V. Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. **Information Systems Research**, v. 11, n. 4, p. 342-365, 2000.

VENKATESH, V.; BALA, H. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. **Decision Sciences**, v. 39, n. 2, p. 273-315, mai, 2008.

VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. **Management Science**, v. 46, n. 2, p. 186-204, fev., 2000.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 10. ed. São Paulo: Atlas, Cap. 4, p. 41-49, 2009.

WILLIAMSON, O. Markets, hierarchies, and the modern corporation: an unfolding perspective. **Journal of Economic Behavior and Organization**, n. 17, p. 335-352, 1992.

ZHANG S.; GAO, P.; Ge. Z. Factors impacting end-users' usage of ERP in China, **Kybernetes**, v. 42, n. 7, p. 1029-1043, 2013.

ZUCKER, L. G. The Role of Institutionalization in Cultural Persistence. **American Sociological Review**, v. 42, n.5, p. 726–743, 1977.

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A. Sistemas ERP: conceituação, ciclo de vida e estudos de casos comparados. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (Org.). **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2008.

7. APÊNDICE

APÊNDICE 1 – CARTA CONVITE

Curitiba, 24 de novembro de 2015.

A

Empresa X

Atenção: Diretor de TI, Sr.

Ref.: Pesquisa Acadêmica sobre adoção e uso do SAP

O uso de recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação [TIC] é cada vez mais presente no nosso dia-a-dia, impactando nossa vida pessoal e profissional. Nas atividades empresariais, de qualquer porte e/ou atividade econômica, sempre há a utilização de maneira integrada ou isolada de um algum aparato da TIC, simples ou sofisticados.

O Laboratório de Pesquisa de Controladoria e Sistemas de Informações Gerenciais da UFPR, vinculado ao **Programa de Pós-Graduação em Contabilidade [ME e DO]**, sob a orientação do Professor **Lauro Brito de Almeida, Dr. EAC|FEA|USP**, está investigando a adoção e uso da TIC em organizações que tiveram um sistema ERP implantado recentemente.

Dada as características da pesquisa e, considerando que a “EMPRESA”, finalizou o processo de implantação do Sistema ERP, solicitamos a sua colaboração para realizar uma pesquisa em sua empresa, conduzida por mim, **Lauro Brito de Almeida** e a discente do PPG Contabilidade | UFPR, **Neusa Sawczuk von Eggert**, que tem como objetivo: **“Investigar quais variáveis influenciam a adoção simbólica de um sistema ERP – Enterprise Resource Planning em uma empresa transnacional, de gestão familiar, do ramo de alimentação”**. A **Adoção Simbólica** refere-se a uma aceitação mental de uma inovação (Nah et al., 2004).

Embora seja uma proposta de pesquisa empírica, trata-se de um estudo para fins acadêmicos, e em nenhum momento serão solicitados dados estratégicos e financeiros da empresa. A coleta dos dados – com os colaboradores da usa empresa, usuários do sistema ERP – terá a única finalidade de subsidiar a elaboração da **DISSERTAÇÃO DE MESTRADO** da discente **Neusa Sawczuk von Eggert**.

Como de praxe, pesquisas neste formato garantem sigilo absoluto, o nome da empresa, ramo e região de atuação não serão citados no trabalho. Serão igualmente mantidos em confidencialidade a massa de dados gerada durante a pesquisa e seus respectivos respondentes. Caso seja de interesse da empresa, o nome da empresa poderá ser divulgado.

A coleta de dados junto aos colaboradores, usuários do sistema ERP, será por meio da aplicação de um questionário *in loco* pela mestrandia, em seu local de trabalho. Tal procedimento é o adequado por estarmos investigando a adoção simbólica de um sistema ERP. A “adoção simbólica” é uma aceitação mental, e nesses tipos de pesquisa, tecnicamente, o correto é coletar os dados presencialmente com a ajuda de uma pessoa responsável da empresa, para que os respondentes sejam orientados sobre a importância do estudo e de suas respostas.

O questionário contém aproximadamente 50 assertivas e o tempo de resposta será de 10 a 15 minutos. Para garantirmos a consistência dos resultados, o ideal é conseguir uma amostra com acima de 100 questionários respondidos. Uma amostra com 200 a 300 questionários respondidos seria o ideal.

Os dados poderão ser coletados entre os meses de dezembro/2015 a janeiro de 2016, em um dia que ficar mais apropriado para a sua empresa.

Anexo uma apresentação do estudo, com os constructos e variáveis em estudo a serem verificadas com a aplicação do questionário.

Ficamos no aguardo de sua manifestação e, antecipadamente somos gratos.

Lauro Brito de Almeida
Dr. EAC|FEA|USP
PPG Contabilidade UFPR
gbrito@uol.com.br

Neusa Sawczuk von Eggert
Mestranda
PPG Contabilidade UFPR
neusasaw@gmail.com

57) Quanto de minhas atividades desenvolvo utilizando o SAP ? *

- Menos de 10%
 Entre 11% e 20%
 Entre 21% e 30%
 Entre 31% e 40%
 Entre 41% e 50%
 Entre 51% e 60%
 Mais de 60%

58) Quanto tempo o SAP poderia ficar indisponível para a empresa sem gerar prejuízos em suas operações ? *

- Até 4 horas
 de 1 a 2 dias
 de 2 a 3 dias
 de 3 a 4 dias
 de 4 a 5 dias
 de 5 a 6 dias
 até 1 semana

59) Quanto tempo meu departamento conseguiria operar sem o SAP ? *

- Nenhuma hora
 de 1 a 2 horas
 de 3 a 7 horas
 de 7 a 10 horas
 Até 2 dias
 Até 3 dias
 Até 1 semana

60) Quanto tempo a empresa poderia ficar sem o SAP não gerando prejuízos junto aos seus clientes ? *

- Até 8 horas
 de 1 a 2 dias
 de 2 a 3 dias
 de 3 a 4 dias
 de 4 a 5 dias
 de 5 a 6 dias
 até 1 semana

61) Qual módulo do SAP você mais utiliza? *

- CO (Controladoria / Custos)
 FI (Financeiro/Contábil)
 MM e WM (Materiais, Logística)
 QM (Qualidade)
 SD (Vendas)
 PP (Planejamento de Produção)
 SOFICOM (Fiscal)
 Outro:

62) Há quanto tempo trabalha na empresa? *

- Menos de 01 ano
 De 01 a 02 anos
 De 03 a 05 anos
 De 06 a 10 anos
 De 11 a 15 anos
 De 16 a 20 anos
 Mais de 20 anos

63) Qual seu maior nível de escolaridade? *

- Ensino Médio
 Superior
 Especialização
 Mestrado
 Doutorado
 Outro:

64) Qual a sua idade? *

- Até 24 anos
 25 a 34 anos
 35 a 44 anos
 45 a 54 anos
 Mais de 55 anos

65) Qual seu perfil de usuário? *

- Key User
 Usuário Final
 Adm do sistema
 Consultor

66) Qual sua intensidade de uso do SAP por semana? *

- Menos de 01 hora
 Entre 01 e 05 horas
 Entre 06 e 10 horas
 Entre 11 e 20 h
 Mais de 20 h

67) Já tinha utilizado o SAP em outra empresa/trabalho? *

- Sim
 Não

68) Gênero: *

- Feminino
 Masculino

69) Qual o seu nível de cargo/função na empresa? *

- Operacional
 Coordenação
 Gerencia
 Diretoria

70) Para você, qual o fator que mais lhe motiva a usar o sistema SAP na empresa? *

71) Deixe sua sugestão/comentário referente ao uso do SAP na empresa: *

APÊNDICE 3 – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Prezado Profissional:

Conto com seu apoio, participação e colaboração, respondendo o questionário a seguir. Os dados coletados serão utilizados para a elaboração da minha dissertação de mestrado no PPG Contabilidade UFPR, sob a orientação do Professor Lauro Brito de Almeida, Dr. EAC|FEA|USP, a qual tem como objetivo: “Investigar os fatores que influenciam a adoção simbólica de um sistema ERP, e sua efetividade no departamento de controladoria da empresa. Qualquer dúvida estamos à disposição. Desde já, muito grata por sua participação.

Atenciosamente,

Neusa Sawczuk von Eggert, Mestranda - E-mail: neusasaw@gmail.com.

Lauro Brito de Almeida, Dr. EAC|FEA|USP, Prof. Orientador.

| BLOCO I – DADOS GERAIS |
|---|
| Data da entrevista: |
| Nome do entrevistado (a) (opcional): |
| Cargo do entrevistado (a): |
| Há quanto tempo trabalha na empresa? |
| Qual seu maior nível de escolaridade? |
| Qual o sistema ERP usado na empresa antes da implementação do SAP ? |

| 1) Para você, o que é a Controladoria? |
|--|
| |

BLOCO II - Por favor responda as perguntas considerando os períodos antes e depois da implementação do SAP na empresa

| Nº | QUESTÕES | ANTES SAP | DEPOIS DO ERP |
|----|--|-----------|---------------|
| 2 | Havia/Há uma unidade organizacional denominada Controladoria na empresa ? | | |
| 3 | Caso não seja denominada de Controladoria , qual a denominação que este departamento recebia/recebe? | | |
| 4 | Como se denominava/denomina o cargo do responsável pela Controladoria na empresa? | | |
| 5 | A quem o responsável pela Controladoria na empresa está diretamente subordinado? (posição no organograma da empresa) | | |
| 6 | Quantas pessoas trabalhavam/trabalham na Controladoria ? | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 7 | A Controladoria tem uma Missão constituída? | | |
|---|---|--|--|

Caso exista uma Missão estabelecida, favor especificá-la (opcional):

| |
|--|
| |
|--|

BLOCO III - Por favor responda, atribuindo um valor numa escala de 0 a 10 onde: quanto mais próximo de "10", mais você concorda com a questão, e quanto mais próximo de "0", menos você concorda. Por favor avalie os dois períodos, cada período com um valor refletindo o seu grau de concordância com a questão.

| ASSERTIVAS | ANTES | DEPOIS DO ERP |
|--|-------|---------------|
| 9) O controller desempenha um papel muito importante no processo de tomada de decisão da empresa | | |
| 10) O conteúdo e poder explicativo dos relatórios gerenciais fornecidos pela Controladoria é de alto nível | | |
| 11) A Controladoria não fornece as informações em tempo adequado aos gestores | | |
| 12) As informações fornecidas pela Controladoria são precisas. | | |
| 13) O controller da empresa, o Contador da empresa e a Alta Administração não possuem o mesmo entendimento sobre o desempenho da empresa | | |
| 14) A alta administração considera de alto valor a opinião e as atividades do controller no processo de tomada de decisão da empresa | | |
| 15) A Controladoria utiliza as informações fornecidas pelo sistema da empresa de forma abrangente e válida. | | |
| 16) Existe uma visão consistente do negócio na empresa | | |
| 17) Os relatórios gerenciais fornecidos pela Controladoria não abrangem todos os indicadores importantes para a atividade empresarial | | |
| 18) A empresa utiliza os métodos e técnicas fornecidas pela Controladoria | | |
| 19) O controller não tem uma forte influência no processo de tomada de decisão da empresa | | |
| 20) As informações fornecidas pela Controladoria são consistentes com as informações da Contabilidade. | | |

8. ANEXO

ANEXO 1 – AGRUPAMENTO DOS FCS POR BUENO E SALMERON (2008)

| FCSs | Apoio da alta gerência | Comunicação | Treinamento | Cooperação | Complexidade tecnológica |
|---------------------------------|---|--|--|--|--|
| Al-Mashari <i>et al.</i> (2002) | Gestão e liderança Visão e planejamento Seleção do pacote de ERP Processo de gestão Gestão de projetos Gerenciamento de sistemas legados Integração de sistemas Teste do sistema Mudanças culturais e estruturais Avaliação e gestão de desempenho | Comunicação Organizacional | Treinamento e educação | | |
| Umble <i>et al.</i> (2003) | Compreensão clara dos objetivos estratégicos Compromisso dos altos gestores Excelente gerenciamento de projeto Gerenciamento da mudança organizacional Uma excelente equipe de implantação Ações focadas em desempenho Questões múltiplas | | Treinamento e educação extensos | | Exatidão dos dados |
| Somers e Nelson. (2003) | Líder do projeto Conselho consultivo Equipe do projeto Gestão de expectativas Seleção cuidadosa do pacote adequado Gestão de projetos Reengenharia de processos de negócio Gestão da mudança Recursos dedicados Estabelecer metas e objetivos claros | Parcerias fornecedor-cliente Comunicação interdepartamental | Formação e educação do usuário Educação em novos processos de negócio | Cooperação interdepartamental Consultores de implementação Apoio do fornecedor | Customização Ferramentas fornecidas Conversão e análise dos dados Definição da arquitetura |
| Holland e Light (1999) | Gerenciamento de sistemas legados Visão de negócio Estratégia de ERP Cronograma e planejamento do projeto Resolução de problemas | Acompanhamento e retorno | | Consulta ao cliente | Configuração do sistema |
| Jarrar <i>et al.</i> (2000) | Reengenharia de processos de negócio Gestão da mudança | | | | Arquitetura do sistema |
| Ghosh (2003) | | | | | Requisitos de Hardware Upgrade da rede Suporte e cópia de segurança Vantagem Metanacional Apoio e backup Terceirização |