

MACKPESQUISA

RELATÓRIO FINAL DE PROJETO DE PESQUISA

**UM ESTUDO SOBRE OS EFEITOS DA ADOÇÃO DE SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP) NA ÁREA CONTÁBIL**

LÍDER DO PROJETO

Gilberto Perez

EQUIPE

Alberto de Medeiros Júnior

Ana Maria Roux Valentini Coelho Cesar

Joshua Onome Imoniana

José Ricardo Baptista

Alexandre Saramelli

Anderson Alves da Silva

Hélio Cardoso Pereira Júnior

Carlos Henrique Nunes Tenório

São Paulo – Março de 2011

Agradecimentos

Como bom Cristão e professor de uma Instituição Confessional, ao final de mais uma missão cumprida, agradeço primeiro a Deus, porque sem Ele, nada seria possível.

Agradeço ao Fundo Mackenzie de Pesquisa – Mack Pesquisa, pela subvenção ao projeto. Meus sinceros agradecimentos à Aline, Cristiane, Marli e Verônica, pela compreensão e paciência durante todo tempo vigente da pesquisa, principalmente na fase de assinatura do contrato.

Agradeço a toda equipe do projeto: os professores e alunos do CCSA, os professores e alunos do Mestrado em Controladoria Empresarial do CCSA. Um agradecimento especial aos professores: Ana Maria. Roux Valentini Coelho Cesar pela ajuda na análise estatística dos dados e, pelo companheirismo habitual; ao prof. Alberto de Medeiros Júnior pela confecção do formulário eletrônico da pesquisa, pela ajuda na formatação do relatório final e, pela disposição em ajudar sempre.

Registro meus agradecimentos ao Prof. Dr. Moisés Ari Zilber – diretor do CCSA e parceiro em publicações, pelo apoio que me tem dado nas pesquisas sobre inovação.

Agradeço aos dois pareceristas do projeto inicial, pelo feedback dado.

Finalmente, agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram de alguma forma para a conclusão da pesquisa.

RESUMO

Um bom uso dos recursos tecnológicos disponíveis em uma organização deve em princípio trazer resultados positivos para os negócios, bem como para o desenvolvimento de sua força de trabalho. Com a contabilidade e os seus Sistemas de Informações (SI) peculiares deve acontecer a mesma coisa. Segundo Perez (2006), a forma de gerenciar o uso dos recursos de SI assume importância tal qual o investimento nesse tipo de tecnologia. Dessa forma, torna-se interessante entender como os Sistemas Integrados de Gestão (ERP) são utilizados pelos profissionais de uma organização, em especial, aqueles da área contábil. Avaliar os efeitos de inovações tecnológicas definidas por Sistemas de Informação se torna então um desafio para o gestor moderno. A contabilidade é um exemplo típico, uma vez que diferentes profissionais como: contadores, auditores, técnicos e controlers podem usar os ERPs visando um melhor desenvolvimento de suas atividades. Esta pesquisa procurou identificar os efeitos da adoção de ERPs nas áreas de contabilidade, controladoria e financeira. Estudaram-se os fatores relacionados com a própria inovação, os fatores internos à área de contabilidade que indiquem se uma inovação em SI (como é o caso do ERP) foi adequadamente adotada, bem como, verificar a ocorrência de melhorias nos serviços prestados, em inovações administrativas, bem como, avaliar o efeito dessa adoção nas práticas gerenciais. A metodologia de pesquisa utilizada foi do tipo quantitativo descritiva. O instrumento de coleta de dados foi um questionário eletrônico e a técnica de análise de dados foi a Modelagem de Equações Estruturais, por meio do software SmartPLS®. Apesar de pequena, a amostra de 56 participantes apresentou resultados interessantes, dentre os quais se citam: a adoção do ERP por profissionais da área contábil depende de alguns fatores percebidos no uso dessa ferramenta, com destaque à Visibilidade que a área e seus profissionais alcançam com o uso da ferramenta. A demonstração dos resultados obtidos da área contábil ficou mais robusta e evidente aos seus usuários. Dentre esses resultados podem ser citados: a melhoria dos processos da contabilidade; aperfeiçoamento das atividades financeiras; introdução de melhorias nas práticas da contabilidade gerencial e atendimento às normas internacionais de contabilidade exigidas pela IFRS. Esses resultados são relevantes para empresas e grupos que estejam planejando implantar um sistema integrado de gestão como o ERP, visando melhorias de processos e busca por melhor desempenho organizacional.

Palavras-Chave: Sistemas Integrados de Gestão; ERP, Resultados da Adoção do ERP, Contabilidade Gerencial.

ABSTRACT

A good use of technological resources available in an organization is supposed to bring positive results for business and to development of its employees. With the accounts and their peculiar Information Systems (IS) to the same thing happen. According to Perez (2006) managing the use of IS resources assumes importance as the investment in such technology. Thus, it is interesting to understand how the Integrated Management Systems (Enterprise Resource Planning - ERP) are used by professionals in an organization, especially those of the accounting area. Evaluate the effects of technological innovations defined by Information Systems then becomes a challenge for the modern manager. Accounting is a typical example, since different professionals such as accountants, auditors, and controllers can use ERPs in order to better develop their activities. This study has joined forces to identify the effects of ERP adoption in the areas of accounting, controlling and finance. We have studied the factors related to the innovation itself, the internal factors to the area of accounting that indicate whether an innovation in SI (such as ERP) has been properly adopted, as well as to observe an improvement in services, in administrative innovations, as well as assess the effect of adopting the management practices. The research methodology used was quantitative and descriptive. The data collection instrument was an electronic questionnaire and the technique of data analysis was structural equation modeling (SEM), using software SmartPLS ®. Although small, the sample of 56 participants presented interesting results, among which we mention: the adoption of ERP for accounting professionals depends on several factors perceived in using this tool, with emphasis on visibility that accounting and their professional achieve using the tool. The demonstration of the results becomes more evident in accounting area. Among these results can be cited: the improvement of accounting processes, better financial activities, the management accounting practices and compliance with international accounting standards required by IFRS. These results are relevant to companies and groups that are planning to install an integrated management system such as ERP, in order to improve business processes and search for better organizational performance.

Keywords: Integrated Management Systems, ERP, Results of Adoption of ERP, Management Accounting.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	10
1.1. MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA	11
1.2. O PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.3. OBJETIVOS DA PESQUISA	13
1.4. CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS DA PESQUISA	14
CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	15
2.2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	16
2.3. SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTÃO (ERP)	18
2.3.1 CONCEITOS E DEFINIÇÕES DE ERP	18
2.3.2 APLICAÇÕES E USOS DO ERP	22
2.3.3. EFEITOS OU RESULTADOS GERAIS OBTIDOS PELO USO DO ERP	24
2.3.4. EFEITOS DO USO DO ERP NA CONTABILIDADE GERENCIAL	24
2.3.5. SELEÇÃO DE ERP	26
2.4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO CONTÁBIL.....	27
2.5. CONTABILIDADE GERENCIAL	30
2.5.1. A RELAÇÃO DA CONTABILIDADE FINANCEIRA E A CONTABILIDADE GERENCIAL	31
2.5.2. NOVOS REQUISITOS DA CONTABILIDADE	32
2.6. INOVAÇÃO	32
2.6.1. INOVAÇÃO – PRINCÍPIOS E CONCEITOS	33
2.6.3. TIPOS OU CATEGORIAS DE INOVAÇÃO	35
2.6.4. COMPLEXIDADE E NÍVEL DE INOVAÇÃO	36
2.6. INOVAÇÃO EM SISTEMAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	37
2.7. SISTEMAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO PARA A GERAÇÃO DE INOVAÇÃO/RESULTADOS	39
2.8. ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS - TEORIA DA DIFUSÃO DA INOVAÇÃO (TDI) ...	40
2.8.1. CONCEITOS CENTRAIS DA TEORIA DA DIFUSÃO TDI.....	41
2.8.2. ATRIBUTOS DE UMA INOVAÇÃO E A TAXA DE ADOÇÃO/USO.....	42
2.8.3. CARACTERÍSTICAS PERCEBIDAS PELO USO DE UMA INOVAÇÃO EM SI/TI	44
2.8.4. O PROCESSO DE DECISÃO PELA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA ERP	46
CAPÍTULO 3 – MÉTODOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
3.1. ESQUEMA DE PESQUISA	48
3.2 MÉTODOS DE PESQUISA.....	50
3.3 TIPOS DE PESQUISA	51
3.4 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS.....	51
3.4.1. DEFINIÇÃO OPERACIONAL DA VARIÁVEL INDEPENDENTE.....	52
3.4.2. DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES	53
3.5. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	54
3.6. AMOSTRAGEM	54
3.7. INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA COLETA DOS DADOS	55
3.8. TÉCNICAS PARA A ANÁLISE DOS DADOS	55
3.9. MODELAGEM DE EQUAÇÃO ESTRUTURAL – SEM	55
3.9.1. MODELO DE EQUAÇÃO ESTRUTURAL PROPOSTO.....	57
CAPÍTULO 4 - PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA ANÁLISE QUANTITATIVA .	60

CAPÍTULO 5 - DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS	62
CAPÍTULO 6 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS, ANÁLISES, DISCUSSÃO .	65
CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
APÊNDICES	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Estruturas de um Sistema	21
Figura 2.2 - Ciclo de vida de um ERP.	46
Figura 3.1 - Esquema inicial de pesquisa	48
Figura 6.1 - ERP Adotado	67
Figura 6.2 - Tempo de Uso do ERP Adotado	67
Figura 6.3 - Tempo de Mercado da Empresa	68
Figura 6.4 - Empresas que fazem parte de um grande grupo	68
Figura 6.5 - Porte das Empresas participantes	69
Figura 6.6 - Área de Atuação das Empresas participantes	69
Figura 6.7 - Tempo de Empresa dos Respondentes	70
Figura 6.8 - Formação Escolar dos Respondentes	71
Figura 6.9 - Cargo/Função Ocupado pelos Respondentes	72
Figura 6.10 - Análise do Modelo de Mensuração – Modelo Original	73
Figura 6.11 - Avaliação PLS – Modelo Inicial – <i>Bootstrapping</i>	79
Figura 6.12 - Avaliação PLS – Modelo Ajustado	82
Figura 6.13 - Avaliação PLS – Modelo Ajustado – <i>Bootstrapping</i>	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Os seis componentes de um SI	16
Quadro 2.1 - Funções incorporadas aos Módulos de um ERP	21
Quadro 2.2 - Características / Propriedades aos ERPs	22
Quadro 2.3 - Comparação entre Contabilidade Gerencial e contabilidade financeira	31
Quadro 2.5 - Conceitos de Inovação	35
Quadro 2.6 - Tipos de Inovação	36
Quadro 2.7 - Graduação ou Níveis de inovação	37
Quadro 2.8 - Indivíduo no ambiente de trabalho e a inovação com a TI.	39
Quadro 2.9 - Áreas da TI relacionadas com inovação tecnológica	40
Quadro 2.10 - Cinco atributos percebidos em uma inovação	43
Quadro 2.11 - Atributos desenvolvidos por Moore e Benbasat (1991)	44
Quadro 2.12 - Características percebidas no uso de uma inovação tecnológica	45
Quadro 2.13 - Estudos sobre as características percebidas em uma inovação	45
Quadro 3.1 – Características percebidas no uso da inovação	52
Quadro 3.2 – Operacionalização da variável (VD) – Resultados obtidos pelo uso do ERP	53
Quadro 3.3 – Operacionalização da variável (VD) – Novas aplicações da Contabilidade Gerencial	53
Quadro 3.4 – Operacionalização da variável (VD) – Aplicações Financeiras	53
Quadro 3.5 – Operacionalização da variável (VD) – Atendimento a novos Requisitos	54
Quadro 5.1 - Variáveis para a avaliação da adoção/uso de uma inovação	62
Quadro 5.2 – Percepções dos Atributos da Inovação ERP	62
Quadro 5.3 – Resultados – Processos da Contabilidade	63
Quadro 5.4 – Resultados – Aplicações da Contabilidade Gerencial	63
Quadro 5.5 – Resultados – Aplicações Financeiras	63
Quadro 5.6 – Resultados – Novas Atribuições da Contabilidade	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 6.1 - Estatística Descritiva das Variáveis do Estudo	65
Tabela 6.2 - Departamento de Atuação do Respondente	71
Tabela 6.3 - Formação dos Respondentes	72
Tabela 6.4 - Indicadores do processamento PLS com modelo original – ERP	75
Tabela 6.5 - Modelo Original: Correlações entre as variáveis latentes – ERP	76
Tabela 6.6 - Teste de colinearidade entre as variáveis do construto Adoc-Uso-ERP	77
Tabela 6.7 - Coeficientes padronizados (<i>paths</i>) e valores <i>t</i> obtidos no modelo proposto	82
Tabela 6.8 - Indicadores do processamento PLS com modelo ajustado – ERP	85
Tabela 6.9 - Modelo Ajustado: Correlações entre as variáveis latentes – ERP	85
Tabela 6.10 - Coeficientes padronizados (<i>paths</i>) e valores <i>t</i> obtidos no modelo ajustado	86

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

A organização que inova deve buscar na adoção de novos processos e tecnologias a obtenção de diferenciais, que lhes permita obterem retornos acima da média de seus concorrentes. Como decorrência dessa contínua busca pela melhoria de processos e serviços internos, diversas empresas passaram a investir cifras cada vez maiores em Sistemas de Informação (SI), sobretudo nos Sistemas Integrados de Gestão como é o caso dos (*Enterprise Resource Planning* – Planejamento de Recursos Empresariais - ERPs. Neste cenário, as diferentes áreas de uma mesma empresa passaram a se beneficiar de uma série de recursos introduzidos pelos ERPs, sobretudo a área de contabilidade.

A partir da década de 1990, os SIs e as Tecnologias de Informação (TI) vêm se tornando um componente significativo em quase tudo o que as empresas fazem e a avaliação dos benefícios relacionados aos investimentos nessas tecnologias. torna-se um aspecto importante do processo de alocação (O'BRIEN; MARAKAS, 2007; TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004).

Um bom uso dos recursos tecnológicos disponíveis em uma organização deve em princípio trazer resultados positivos para os negócios, bem como para o desenvolvimento de sua força de trabalho. Com a contabilidade e os seus SIs peculiares deve acontecer a mesma coisa. Segundo Perez (2003), a forma de gerenciar o uso dos recursos de SI/TI assume importância tal qual o investimento nesse tipo de tecnologia. Dessa forma, torna-se interessante entender como os Sistemas Integrados de Gestão (ERP).

Avaliar os efeitos de inovações tecnológicas definidas por SIS se torna então um desafio para o gestor moderno. Os autores Turban, McLean e Wetherbe (2004) sugerem a adoção de “indicadores concretos” de adoção e uso, ao invés de se estimar subjetivamente valores. Estes autores exemplificam como os SI/TI podem ser utilizados na automação de um processo monótono, o que leva a melhorar as condições de trabalho. Nesse caso, poder-se-ia calcular o valor economizado com contratação e treinamento e compará-lo com o valor do benefício obtido. Neste aspecto, os módulos contábeis dos ERPs têm introduzido mudanças consideráveis na forma de atuação do gestor da área contábil (DORAN; WALSH, 2004).

No caso dos SIs modernos, a sua utilização, cada vez mais descentralizada tem levado diferentes grupos de trabalhos a atuarem de forma colaborativa em prol de um objetivo comum, o que dificilmente era possível de se conseguir em sistemas centralizados (LARSEN;

McGUIRE, 1998). A contabilidade é um exemplo típico, uma vez que diferentes profissionais como: contadores, auditores, técnicos e *controllers* podem usar os ERPs visando um melhor desenvolvimento de suas atividades.

Rogers (2003) argumenta que as inovações tecnológicas trazem consigo características percebíveis pelos usuários que contribuem para sua adoção, mas também alerta que alguns fatores organizacionais internos também são determinantes do processo de adoção de inovações. Outro aspecto a ser considerado no processo de adoção diz respeito aos resultados ou efeitos decorrentes da adoção de uma inovação, conforme estudado por Perez (2006).

Baseado nos argumentos apontados anteriormente, esta pesquisa procurará identificar os efeitos da adoção de ERPs pela área de contabilidade. Os ERPs são então a inovação tecnológica alvo da pesquisa. Estudar-se-á os fatores relacionados com a própria inovação, os fatores internos à área de contabilidade que indiquem se uma inovação em SI/TI foi adequadamente adotada e difundida, bem como, verificar a ocorrência de melhorias nos serviços prestados, em inovações administrativas, bem como, avaliar o efeito dessa adoção nas práticas gerenciais.

1.1. Motivação e Justificativa

As áreas de controladoria e contabilidade, que necessitam de bons profissionais, também devem contar com o apoio tecnológico e da contribuição dos recursos de SI/TI para a melhoria de seus resultados operacionais e estratégicos. Nesse sentido, torna-se interessante investigar de que forma os ERPs, já largamente utilizados diversas áreas organizacionais têm afetado os usuários dessas áreas, que necessitam de sistemas de informações contábeis em seu dia-a-dia.

Os investimentos efetuados com sistemas de informação específicos, em equipamentos diversos, em bancos de dados inteligentes e muitos outros, destinam-se, primordialmente, às melhorias na contabilidade gerencial. Entender como as inovações tecnológicas em termos de ERPs vêm sendo adotados na contabilidade; as principais características que auxiliam nessa adoção; os fatores sociais internos que colaboram para a adoção e avaliar de que forma essa tecnologia está sendo utilizada para a geração de melhorias nos processos internos utilizados, assim como, nos serviços prestados pela área, é um desafio a ser superado. Um fator motivador para esta pesquisa, sem dúvida, é a escassez de estudos relacionados à adoção de inovações tecnológicas no âmbito da contabilidade, sobretudo no Brasil.

1.2. O Problema de Pesquisa

O problema de pesquisa é um questionamento para o qual se busca obter respostas ao final do estudo. Ele deve ser enunciado na forma interrogativa e questionar sobre uma possível relação entre pelo menos duas variáveis que estejam ligadas ao objeto de estudo investigado (KÖCHE, 2000). De acordo com Kerlinger (1980), um problema de pesquisa é formulado por uma sentença interrogativa e pode ser entendido como uma questão que envolve intrinsecamente uma dificuldade teórica ou prática, para a qual se deve encontrar uma solução (CERVO; BERVIAN, 2002). O problema de pesquisa deve ser passível de teste ou observação empírica (KÖCHE, 2000).

Alguns autores, dentre eles Rogers (1983) e Moore e Benbasat (1991) argumentam em suas pesquisas, que a adoção de uma inovação tecnológica depende basicamente das características que os usuários ou grupos internos a uma organização percebem nessa inovação. Rogers (2003) complementa que alguns fatores inerentes ao contexto social interno de uma organização também contribuem para que a adoção da inovação ocorra com maior intensidade. Desta forma, a adoção de uma inovação tecnológica pode ser afetada tanto pelas características inerentes à própria inovação tecnológica, como também, por fatores internos inerentes à organização que adota essa inovação.

Face ao exposto anteriormente, o problema de pesquisa proposto neste projeto fica assim enunciado:

Quais são os efeitos da adoção de Sistemas Integrados de Gestão (ERP) na contabilidade gerencial?

Para se avaliar os efeitos dessa adoção, uma pergunta auxiliar decorrente deste problema foi elaborada: **Quais são os principais fatores que determinam a adoção de Sistemas de Gestão Integrados (ERP) pela área de contabilidade?**

1.3. Objetivos da Pesquisa

Segundo Ackoff (1975), os objetivos de uma pesquisa devem ser declarados de forma clara e explícita. Devem esclarecer o motivo pelo qual se está realizando uma pesquisa e o que se pretende dela obter. O **objetivo geral** deve indicar a importância do trabalho e de que forma contribuirá para a ampliação do conhecimento, definindo de modo geral o que se pretende alcançar com a realização da pesquisa (SANTOS; PARRA, 1999). Considerando-se as informações anteriores, o objetivo geral deste trabalho é: **Identificar os efeitos da adoção de ERPs na contabilidade gerencial.**

Os autores Santos e Parra (1999) definem que o objetivo específico deve ser o ponto central do trabalho e, dentro de um contexto geral, deve-se ressaltar a ideia específica a ser desenvolvida. Uma vez que se pretende estudar os efeitos da adoção de ERPs, faz-se necessário estudar os fatores que determinam a adoção deste tipo de sistema pela área contábil. Com base no objetivo geral, os seguintes **objetivos específicos** foram propostos:

- Identificar os principais fatores percebidas no uso de um ERP que mais contribuam para a sua adoção na contabilidade gerencial;
- Identificar os fatores ligados à área de contabilidade/controladoria que contribuam para a adoção do ERP
- Identificar novas práticas contábeis devido à adoção do ERP;
- Validar um modelo de equação estrutural proposto com o objetivo de avaliar a adoção de ERPs e seus efeitos na contabilidade.
- Identificar os principais sistemas ERP adotados pelas empresas;

O objeto de estudo desta pesquisa fica identificado como: a adoção e a utilização da inovação tecnológica ERP e identificação dos seus efeitos na área de contabilidade das empresas. Para a obtenção da resposta ao problema de pesquisa proposto e também para o atingimento dos objetivos declarados, propõe-se para esta pesquisa, o emprego do método quantitativo, pela aplicação de questionários junto aos usuários da área contábil que utilizam Sistemas Integrados de Gestão (ERP).

1.4 Contribuições Esperadas da Pesquisa

Perez (2006) lembra que a realização de uma pesquisa científica deve, antes de tudo, gerar contribuições para a comunidade acadêmica, organizacional e, sobretudo, para a sociedade. Busca-se, com a realização desta pesquisa as seguintes contribuições:

- **Conhecimento Prático:** Obtenção de um melhor entendimento das inovações tecnológicas, notadamente aquelas introduzidas por intermédio de sistemas e tecnologias da informação nas áreas contábil, controladoria e financeira. Compreender como ocorre a adoção de uma inovação tecnológica nessas áreas. Avaliar os resultados obtidos pela adoção de inovações tecnológicas na contabilidade.
- **Conhecimento Metodológico:** Emprego de metodologia quantitativa descritiva, suportada pela Modelagem de Equações Estruturais, conforme indicado por Hair et al. (2009).
- **Conhecimento Teórico:** É o principal alicerce para uma pesquisa científica. Buscou-se explorar os temas: Sistemas e Tecnologias de Informação; Inovação, Inovação Tecnológica e principalmente, as teorias de Adoção e Difusão de Inovações tecnológicas, segundo a ótica de Rogers (1983) e Moore e Benbasat (1991), dentre outros.

CAPÍTULO 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Tecnologia da Informação

A Tecnologia da Informação, como área de conhecimento da Administração é relativamente jovem e começou a surgir no Brasil, na década de 1970 na SUCESSU e a aparecer de fato em meados da década de 1980 nas Escolas de Administração do Brasil (ALBERTIN; ALBERTIN, 2005). Ainda de acordo com esses autores, a TI tem sido considerada como um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, tanto em nível estratégico como operacional.

De forma geral, uma coleção de sistemas computacionais usados pelas organizações é chamada de Tecnologia da Informação (TURBAN et al., 2006). Ainda de acordo com esses autores, a TI em sua definição estreita, refere-se ao lado tecnológico de um sistema de informação. A TI inclui: hardware, software, banco de dados, redes, Internet, outros dispositivos eletrônicos e pode ser vista como um subsistema de um sistema de informação.

Para Souza (2004), a TI engloba os computadores de diversos portes e tamanhos (dos *mainframes*, aos *palmtops*), os sistemas operacionais que regem a operação dos computadores, as linguagens de programação, os aplicativos de automação de escritórios e tecnologias de armazenamento de dados (banco de dados e dispositivos físicos de armazenamento de dados).

A TI apresenta estágios de crescimento ou maturidade, os quais devem ser adequadamente analisados pelos gestores responsáveis por essa área nas corporações tornando-se mesmo um fator crítico de sucesso (FCS) para as empresas que fazem uma correta análise do ciclo de crescimento das TIs atualmente utilizadas (TURBAN et al., 2006).

Mais recentemente, as tecnologias da informação vêm ganhando nova roupagem pela introdução das tecnologias móveis (*mobile TI*) e as tecnologias sem fio (*wireless TI*). As TIs móveis são aquelas que o usuário pode levar facilmente a qualquer lugar para onde se desloque. Alguns exemplos desse tipo de tecnologia são: laptops e telefones inteligentes. As TIs sem fio se caracterizam pela conexão de dispositivos a redes de computadores ou outros aparelhos, por canais de comunicação desprovidos de fio. Alguns exemplos desse tipo de tecnologia são: Redes de telefonia celular, transmissão de dados via satélite, *Bluetooth* e as redes locais sem fio (SACCOL, 2005).

2.2. Sistemas de Informação

Para Turban et al. (2006), um sistema de informação (SI) é um sistema capaz de coletar, processar, armazenar, analisar e disseminar informações para atender um propósito específico. Como qualquer sistema, um SI inclui entradas (dados e instruções) e saídas (relatórios e cálculos) (O'BRIEN; MARAKAS, 2007) e também engloba pessoas, procedimentos e facilidades físicas e opera em um determinado ambiente (TURBAN; RAINER Jr; POTTER, 2003).

Um mecanismo de *feedback* pode ser incluído no SI, o que facilita o controle da sua operação (TURBAN et al., 2006). Turban et al. (2006) apresentam um SI composto de seis componentes (quadro 1.1), alertando que nem todos os SI incluem todos esses componentes. Em adição, esses autores defendem que todo SI tem um propósito e um contexto social.

Componente	Descrição
Hardware	Conjunto de dispositivos como processador, monitor, teclado e impressora. Juntos, eles recebem dados e informação, processa-os e apresenta-os.
Software	Conjunto de programas que instruem o hardware como processar os dados.
Banco de Dados	Coleção de arquivos relacionados, tabelas, relações, os quais armazenam dados e as associações entre eles.
Rede	Sistema de conexão que permite o compartilhamento de recursos entre os diferentes computadores. Pode ser uma rede sem fio.
Procedimentos	Conjunto de instruções sobre como combinar os componentes acima, com o propósito de processar as informações e gerar a saída desejada.
Pessoas	Indivíduos que trabalham com o sistema, comunicam-se com ele ou usam suas saídas.

Quadro 1.1: Os seis componentes de um SI

Fonte: Adaptado de Turban et al. (2006)

A finalidade de um sistema de informação é processar dados e transformá-los em informações para auxiliar os administradores na direção e controle das operações. Para isso, torna-se necessário um conjunto de dispositivos físicos, procedimentos de processamento de informação e canais de comunicações (STAIR, 2002). Segundo este mesmo autor, um sistema de informação é composto por uma série de elementos ou componentes inter-relacionados. Tais componentes servem para: coletar (entrada), manipular e armazenar (processo), disseminar (saída) os dados e informações, fornecendo um mecanismo de feedback.

O'Brien (2004) apresenta um modelo que expressa uma estrutura conceitual básica para representar os 5 principais componentes e atividades de um SI, o qual depende de:

- Pessoas (inclui os usuários finais e os especialistas em SI);
- Hardware (computadores, máquinas e mídias);
- Software (programas e procedimentos);

- Dados (bancos de dados e bases de conhecimento) e
- Redes (mídia de comunicações e apoio de rede)

O Sistema de Informação proposto por O'Brien (2004) tem como finalidade executar atividades de entrada, processamento, produção, armazenamento e controle, para converter os dados, em produtos de informação. Um Sistema de Informação baseado em computadores (CBIS) é um SI que utiliza a tecnologia dos computadores para executar algumas ou todas as tarefas que se pretende executar (TURBAN et al., 2006).

Laudon e Laudon (2004) defendem que a partir da perspectiva de uma empresa, um SI é uma solução organizacional e administrativa e que utiliza a tecnologia de informação para enfrentar os desafios propostos pelo ambiente, de tal forma que o gestor necessita conhecer as dimensões mais amplas da organização, da administração e da tecnologia de informação dos sistemas e sua capacidade de fornecer soluções para os desafios e problemas no âmbito empresarial.

Alguns sistemas típicos são: acompanhamento de pedidos, programação industrial, controle de movimentação e materiais, gerenciamento do caixa, folhas de pagamento, contas a pagar e receber etc., caracterizando um sistema integrado de gestão, ou ERP – Sistema de Planejamento de Recursos Empresariais (LAUDON; LAUDON, 2004).

Podem-se classificar os sistemas de informação em termos do número de pessoas em uma organização que fazem uso dele. Com relação à tipologia, Nickerson (2001) apresenta cinco tipos de sistemas de informações, mais comumente utilizados:

1. **Sistemas de Informação individuais:** afetam a forma de trabalhar de um único indivíduo;
2. **Sistemas de Informação para Grupos de trabalho:** afetam grupos de indivíduos que trabalham juntos e que geralmente fazem uso de computadores conectados em rede;
3. **Sistemas de Informação Organizacional:** afetam um grande número de pessoas em uma organização. Tais sistemas, geralmente, operam em grandes computadores que são utilizados por vários indivíduos ao mesmo tempo;
4. **Sistemas de Informação Interorganizacional:** sistemas utilizados por várias organizações simultaneamente. Esses sistemas operam em computadores localizados em diferentes organizações e são conectados por redes interorganizacionais;
5. **Sistemas de Informação Globais:** sistemas que operam em organizações situadas em mais de um país, os quais estão conectadas por redes globais de maior amplitude.

2.3. Sistemas Integrados de Gestão (ERP)

2.3.1 Conceitos e Definições de ERP

Segundo Medeiros Jr. (2007, p. 50), o ERP é “um pacote de software, abrangente e integrado, que possibilita a padronização e a automação de processos de negócio utilizando uma base de dados unificada e transações em tempo-real”.

Gordon e Gordon (2006) consideram que o ERP é um conjunto de aplicativos comprados de um só fornecedor e que possui a característica de ser integrado e executar todas, ou a maioria das funções de que a empresa necessita. Os autores explicam ainda que esse sistema é capaz de oferecer suporte para os processos operacionais e administrativos da empresa, e às vezes, entre parceiros corporativos.

Segundo Haberkorn (2007), o ERP ou Planejamento dos Recursos da Empresa é caracterizado por um sistema de grande abrangência. Para o autor, o ERP é a evolução do MRP I (*Material Requirement Planning* - Planejamento das Necessidades de Materiais) e MRP II (*Manufacturing Resource Planning* - Planejamento dos Recursos da Manufatura). Estes dois sistemas foram muito utilizados a partir da década de 1960. Outra característica do sistema ERP é dar suporte e apoio à decisão com algumas ferramentas, como BI e BPM entre outras (HABERKORN, 2007).

O autor Colângelo Filho (2001) defende que a denominação ERP - Planejamento dos Recursos Empresariais - é inadequada, uma vez que a abrangência do sistema é bem mais ampla do que simplesmente planejamento, abrangendo também a execução e controle. Segundo o autor, o ERP foi desenvolvido com a função de integrar as informações utilizadas por todas as áreas funcionais do negócio em uma única base de dados.

De acordo com Davenport (1998), o sistema ERP é a ligação conjunta de processos e informações de diferentes setores da organização, isso pode ocorrer com distintas funções ou entidades operacionais da empresa. O ERP permite que diferentes setores da organização tenham acesso as informações de diferentes transações do negócio.

Para Turban, McLean e Wetherbe (2004), o ERP possibilita aos fabricantes efetuar mudanças de maneira eficiente, usando ferramentas de colaboração via internet. Esse sistema contribui para um novo modelo de computação empresarial. Segundo esses autores há duas gerações de ERP. Na primeira geração o sistema automatizava e dava suporte aos processos rotineiros administrativos. Depois de explorar totalmente a primeira geração de ERP criou-se a segunda

geração do sistema, tendo como objetivo alavancar o sistema já existente aumentando sua eficiência (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2007).

Segundo Souza e Saccol (2003), em meado dos anos 90 a implantação do *Enterprise Resource Planning* (ERP) foi o principal foco relacionado á utilização de Tecnologia da Informação nas empresas. Os ERPs são sistemas de informação adquiridos na forma de pacotes comerciais de *software* que permitem a integração de dados dos sistemas de informação transacionais e dos processos de negócios ao longo de uma organização.

Para Kale (2000), a implementação de um sistema de informação em empresas pode ser por meio de desenvolvimento específico, por recursos internos ou contratação de terceiros, a ainda a comprovação de que se pode obter pacotes de *softwares* disponíveis no mercado para a implantação do ERP, pois a um quantidade grande de alternativa disponíveis no mercado para tem acesso ao sistema ERP.

De acordo com Zwicker e Souza (2003), os sistemas ERPS surgiram para explorar as necessidades de integração e rápido desenvolvimento de sistemas integrados a fim de atender as exigências empresariais, ao mesmo tempo em que as organizações eram pressionadas a terceirizarem as atividades que não faziam parte do foco principal da empresa. Os atores explicam que os ERPs são sistemas integrados obtidos na forma de pacotes comerciais de *software* com o objetivo de dar auxilio a maioria das operações de uma empresa industrial.

Para Mazzilli (2003), o sistema ERP está este estruturado para aperfeiçoar a cadeia de valores interna das companhias. Com a instalação completa do *software* torna-se capaz de ligar os componentes da empresa através de transmissão e compartilhamento de dados comuns do ERP. Na concepção do Gartner Group, o ERP é considerado como uma estratégia de negócios composta por um conjunto de *software*, que é capaz de integrar várias funções empresariais, como as de manufatura, financeira e distribuição, equilibrando e otimizando dinamicamente recursos empresariais (GARTNER, 2004).

Segundo Gordon e Gordon (2006), o ERP tem a característica de compartilhar informações através da cadeia de valor da empresa. O *software* integrado de gestão faz isso e mais ainda, compartilha as informações entre as funções, também acrescenta informações de uma aplicação para a outra, com o objetivo de apoiar os processos interfuncionais de maneira integrada. Além disso, ele fornece *links* para integrar a cadeia de valor estendida.

Para Gordon e Gordon (2006), como as empresas nunca usam os processos iguais, mesmo sendo do mesmo ramo de atividade, o *software* ERP é normalmente é customizado durante a

instalação. Mesmo com o esforço dos criadores do programa de facilitar a customização, não foi suficiente para eliminar as complicações existentes, pois envolve a maioria dos processos da empresa, senão todos. Grande parte das empresas usa consultores para ajudar a customizar e instalar de seu *software*.

Surgiram novas funcionalidades do ERP e o processo foi dividido cada um com seu foco, por exemplo, o CRM e o SCM quem tem seu foco no cliente e no fornecedor respectivamente. Outra característica do sistema ERP é dar suporte e apoio à decisão com algumas ferramentas, como BI e BPM entre outras (HABERKORN, 2007).

Segundo Santos (2003), geralmente um produto ERP possui dois conjuntos básicos de módulos, um em relação a atividades-fins ou atividades verticais da empresa e outro conjunto de apoio a atividades-meios, orientado para a administração e gestão da organização. Estes dois conjuntos unidos e suportados por plataformas de dados formam a estrutura básica do sistema ERP, que deve refletir, de forma constante nas estratégias do negócio. Essa classificação só deve ser assumida com segurança se confrontando o ambiente da organização com a estrutura do sistema ERP em questão.

O sistema ERP tem como características a substituição de vários aparatos empresariais, às vezes sendo acumulados ao longo de anos, para um sistema único integrado. Centralizar as transações de negócios, que têm como objetivo planejar e administrar todos os recursos de uma organização e aumentar a eficiência nas transações, melhorar os processos decisórios e revolucionários e os métodos de negócios. Para obter uma evolução do ERP criou-se a segunda geração do sistema, porém era necessário um apoio de um *software* para dar mais qualidade e orientar a tomada de decisão, e com o *software* SCM o sistema ERP conseguir atingir este objetivo (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004).

De acordo com Zwicker e Souza (2003), existe um conjunto de características que diferenciam dos demais sistemas desenvolvidos internamente nas organizações e outros tipos de pacotes comerciais. Esses diferenciais são os pacotes comerciais de software, incorporar modelos de processos de negócios (as chamadas *best practices*), usa-se um banco de dados corporativo para integrar o sistemas de informação, contém grande abrangência funcional, requer procedimentos de ajuste para que possa ser utilizado em determinada organização.

Para Zwicker e Souza (2003), o sistema ERP não é desenvolvido para atender um determinado cliente. Ele tenta atender necessidades genéricas do maior número possível de empresas, para com isso explorar o ganho de escala em seu desenvolvimento. Então para que

possam ser construídos é imprescindível que incorporem modelos de processo de negócios. Esses modelos são adquiridos com a experiência acumulada da empresa fornecedora ou elaborado por empresas de consultoria e pesquisa em processo de *benchmarking*.

Perez et al. (2007) identificaram o fator Integração Modular como sendo um dos principais fator que determinam o uso de um ERP pela área contábil de uma empresa. Os ERPs atendem aos requisitos de uma empresa que busca a competitividade por meio da integração, consolidação e aglutinação de todas as informações necessárias para a gestão do sistema e da empresa.

Davenport (1998) explica que por serem modulares, os ERPs permitem que novas funções (ou módulos) possam ser a ele acrescentadas, dependendo apenas da necessidade das empresas. Para o autor, os principais módulos que compõe um ERP são: a) módulo financeiro ou contábil; b) módulo de operações e logística; c) módulo de marketing e vendas e d) módulo de recursos humanos. Esses módulos integram as seguintes funções apontadas no quadro 2.1:

MÓDULOS de um ERP			
Financeiro /Contábil	Operações	Marketing / Vendas	Recursos Humanos
Controle patrimonial	Gestão de inventário	Precificação	Contabilidade de tempo de recursos humanos
Contas a pagar e a receber	Planejamento de necessidade de materiais (MRP)	Gestão de vendas	Folha de pagamento
Previsão e administração financeira	Gestão de materiais	Planejamento de vendas	Planejamento de pessoal
Contabilidade de custos	Manutenção de unidade fabril		Despesas de viagem
Consolidação financeira	Planejamento de produção		Benefícios
Contabilidade geral	Planejamento de projeto		
Análise de lucratividade	Compras		
Contabilidade de centro de lucro	Transporte e Gestão de rotas		
	Gestão de pedidos		

Quadro 2.1 - Funções incorporadas aos Módulos de um ERP

Fonte: Adaptado de Davenport, 1998

O quadro 2.2 apresenta as principais características e propriedades atribuídas a ERPs encontrados na literatura pesquisada, que de alguma forma estão em linha com autores que pesquisam os sistemas ERPs:

Características / Propriedades	Autor (es)
Integração e consolidação de informações	Perez et al. (2007) Souza e Saccol (2003) Devenport (1998) Colângelo Filho (2001)
Integração modular	Perez et al. (2007) Gordon e Gordon (2006)
Integração de várias funções empresariais	Perez et al (2007) Gartner (2004) Devenport (1998) Santos (2003)
Integração e coordenação de processos	Souza e Saccol (2003) Zwicker e Souza (2003) Devenport (1998) Gordon e Gordon (2006)
Abrange toda a empresa	Souza e Saccol (2003) Zwicker e Souza (2003) Gordon e Gordon (2006)
Automatização de processos de negócios	Souza e Saccol (2003) Zwicker e Souza (2003) Devenport (1998)
Base de dados unificada	Turban, McLean e Wetherbe (2004) Colângelo Filho (2001) Souza e Saccol (2003)
Padronização de processos	Gartner (2004) Gordon e Gordon (2006) Haberkorn (2007)
Apoio à tomada de decisão	Haberkorn (2007) Turban, McLean e Wetherbe (2004)

Quadro 2.2 - Características / Propriedades aos ERPs

Fonte: Compilação a partir da bibliografia pesquisada

2.3.2 Aplicações e Usos do ERP

Segundo Haberkorn (2007) cerca de 30% das funcionalidades de um ERP são de fato utilizadas. Um possível o causador dessa baixa taxa de aproveitamento é o analista de suporte que é o elo entre o usuário, que usa, e o programador, que faz – ou promete fazer.

Para Haberkorn (2007), existem novas funcionalidades do ERP, como o CRM (*Customer Relationship Management* - Gestão do Relacionamento com o Cliente) o foco é o cliente, SCM (*Supply Chain Management* - Gestão da Cadeia de Suprimentos) o foco são os fornecedores. Essas novas funcionalidades têm ramificações. O CRM abrange *call center*, sites e *e-commerce*. O SCM agrega toda a logística da gestão de materiais, compra e *e-procurement*. Para o suporte e apoio a decisão tem o BI (*Business Intelligence* - Inteligência nos Negócios): o BI é voltado para os altos executivos das empresas. Outros suportes são o *data warehouse*, *workflow*, BRM (*Business Performance Management*), BSC (*Balanced Scorecard*) e *data mining*.

De acordo com Santos (2003), a implementação na empresa é função da complexidade e do número de módulos adquiridos. Exige que haja trabalho em grupo e envolvimento em pessoas com diversas valências profissionais. Para ajudar na implementação do sistema ERP, empresas de consultoria especializadas são geralmente contratadas.

A implantação pode ser feita, com uma melhor organização de entrada de pedidos tendo acesso imediato ao estoque, dados dos produtos, históricos de crédito do cliente e informação prévia ao pedido (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004). Para Turban, McLean e Wetherbe (2004), uma opção de desenvolver um sistema integrado próprio, usando pacotes funcionais já existentes, ou programado sistemas com características próprias, uma das opções é o *software* SAP R/3.

Segundo Turban, McLean e Wetherbe (2004), a duas gerações do ERP. A primeira geração tinha uma capacidade insuperável de gerenciar atividades administrativas, gerava relatórios dos desempenhos da empresa, mais estes relatórios eram gerados em um determinado período não dando um suporte para um planejamento contínuo. Na segunda geração do sistema ERP com um auxílio do *software* SCM começou a dar um apoio maior para a tomada de decisões.

Para que o sistema ERP seja utilizado de maneira correta é necessário devem-se controlar alguns fatores. Alguns desses fatores são, manter em cada um dos departamentos ou para cada um dos módulos, um usuário responsável por esse módulo, manter um coordenador permanente para o sistema ERP (não necessariamente o gerente de TI), É importante manter com os responsáveis e coordenadores reuniões, para que haja discussões com o objetivo de melhorar o sistema ou até fazer adaptações no modo de aplicar o sistema. (SOUZA; ZWICKER, 2003).

A decisão por investir em sistemas ERP geralmente é complexa. Os executivos precisam antes de tudo, mostrar aos donos da empresa uma série de motivos justificam o altos investimentos envolvidos na aquisição desses sistemas. Colângelo Filho (2001) aponta três classes de motivos que levam uma empresa a investir em um ERP:

1. **negócios** - associados à melhoria da lucratividade ou do fortalecimento da posição competitiva da organização.
2. **legislação** - ligados às exigências legais as quais a empresa deve cumprir e que não são atendidos pelos sistemas legados (aqueles em uso na empresa).
3. **tecnologia** - relacionados às mudanças necessárias decorrentes da obsolescência econômica das tecnologias em uso ou a exigências de parceiros de negócios.

2.3.3. Efeitos ou Resultados Gerais Obtidos pelo Uso do ERP

Gordon e Gordon (2006) ilustram o caso da empresa Q-Link Technologies, um provedor de sistemas de *workflow* sob ERP com sede em Tampa, no estado da Flórida. A empresa forneceu a um cliente o seu sistema *workflow* para automatizar o processo de determinar discrepância de faturas e diminuir erros operacionais. Com a aplicação da solução observou-se que o problema era devido aos erros na entrada de dados e como resultado, a empresa economizou mais de 2 milhões de dólares no primeiro ano (GORDON; GORDON, 2006).

Apenas para exemplificar a implantação do ERP em uma empresa, o processo tem um início com o básico: controle de despesas e receitas, classificadas por natureza. Apenas com isso, já é possível observar resultados econômicos da empresa em tempo real e com bastante precisão (HABERKORN, 2007).

Para Turban, McLean e Wetherbe (2004), as informações que o ERP disponibiliza aumentam a produtividade e a satisfação do cliente. Os autores ilustram que ERP ajudou a *Master Product Company* a aumentar em 20% nas vendas, um reflexo da satisfação de seus clientes, também havendo uma queda de 30% no estoque, tendo como consequência o crescimento na produtividade. A primeira geração do sistema ERP conseguiu fazer com que as empresas que implantaram o sistema economizassem milhões de dólares (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004).

2.3.4. Efeitos do Uso do ERP na Contabilidade Gerencial

As recentes mudanças no ambiente de negócios envolvendo dentre outras, a desregulamentação, a privatização, a globalização e a consequente competição, têm obrigado as organizações a buscarem novas formas de sobreviverem e obterem sucesso. Os sistemas e tecnologias da informação têm oferecido ferramentas eficientes para o suporte empresarial a essas mudanças. Um exemplo dessas tecnologias é o Sistema Integrado de Gestão ERP e o impacto nas empresas que o adota, sobretudo nas práticas contábeis (SPATHIS; CONSTANTINIDES, 2004).

Essas práticas fazem parte das chamadas “melhores práticas” as quais consideram que grande parte das atividades das empresas são processos que não variam e, conseqüentemente são incorporadas nos ERPs de forma padronizada (MAYÉRE; GRABOT; BAZET, 2008)

Em seu estudo, com empresas da Irlanda, Doran e Walsh (2004) identificaram, que além das costumeiras práticas contábeis, novas aplicações e técnicas contábeis têm sido introduzidas pelos módulos de ERPs utilizados pela área de contabilidade. Destacam-se, dentre outros:

- análise de rentabilidade de clientes
- medidas não-financeiras de desempenho
- custeio baseado em atividades (ABC)
- custo da qualidade
- custeamento meta
- *benchmarking*
- análise de rentabilidade de canais (rede) de distribuição
- *Balanced Scorecard*
- atividades de gestão
- custeio pelo ciclo de vida

Outros autores como (KOCH, 1999; COLÂNGELO FILHO, 2001) apontam vários outros efeitos causados pelos ERPs e que também são percebidos pela contabilidade. Dentre outros, destacam-se:

- informações financeiras integradas - possibilitam aos administradores estratégicos entender o desempenho global da empresa;
- redução de custos;
- planejamento estratégico;
- elaboração de orçamentos;
- redução de inventário - os inventários tendem a reduzir-se, além de possibilitarem melhores planos de entrega aos clientes;
- informações integradas de pedidos de clientes - os pedidos dos clientes podem ser melhor rastreados por suas informações integradas;
- busca por maior competitividade global - as organizações uniformizam seus processos contábeis no plano global;
- preparação para o crescimento - contemplando o aumento do volume de operações por meio de crescimento orgânico/aquisições, inclusive por operações em outros países;
- flexibilidade - o mercado exige cada vez mais a capacidade de mudar processos de negócio e estrutura operacional;

- elevado número de fornecedores de sistemas - causa dificuldades em integrá-los e administrá-los;
- exigências tecnológicas de parceiros de negócios - as cadeias de suprimentos exigem uma integração funcional eficaz.

2.3.5. Seleção de ERP

Segundo Medeiros Jr. (2007), a seleção de fornecedores é uma tarefa árdua e exige esforço por parte do contratante, sob pena de fracasso e geração de ambiente de animosidade na relação cliente-fornecedor, caso a seleção não obedeça a critérios pré-estabelecidos (PEREZ; ZWICKER, 2005). Desta forma, mais do que buscar fornecedores, as empresas devem buscar relações duradouras de parceria com seus fornecedores.

Perez e Zwicker (2005) enfatizam que a capacitação tecnológica, a perspectiva de um relacionamento duradouro, a postura ética, a excelência dos serviços prestados, a capacidade de expansão de futuras ofertas de soluções, são, dentre outros, fatores relevantes e que devem ser levados em conta ao se escolher um fornecedor. Por suas características, a seleção de um aplicativo como o ERP deve seguir critérios previamente definidos pelos gestores tomadores de decisão.

Mendes e Escrivão Filho (2007) apresentam um roteiro considerado ideal para atender a aquisição de Sistemas Integrados de Gestão e possibilita a avaliação das adequações e impactos nas mudanças da organização. O estudo apresentado, no entanto, não orienta sobre a escolha do sistema ou fornecedor. O processo de seleção usualmente inicia-se pela emissão de uma requisição de proposta conhecida em inglês por de *Request for Proposal* - RFP, que é um convite aos potenciais fornecedores para que eles submetam à organização as ofertas para produtos ou serviços específicos.

Esse documento é um questionário que envolve os requisitos da organização, não apenas quanto ao preço, mas deve incluir, ainda, informações mais profundas sobre a fornecedora de produto ou serviço, tais como: dados financeiros, competência técnica, previsão de implantação, referências comerciais e principalmente um detalhamento sobre o produto a fim de se verificar o seu grau de aderência aos negócios da empresa compradora. Os requisitos variam de empresa a empresa e, não raro, chegam a centenas de itens a serem analisados.

Segundo Medeiros Jr., Perez e Shimizu (2010) os principais critérios de seleção de ERP considerados por 27 especialistas são, por ordem:

1. Funcionalidade
2. Integração modular cruzada
3. Referências do fornecedor
4. “Implantabilidade”
5. Flexibilidade
6. Serviço e suporte
7. Consultorias de seleção e implantação
8. Custo
9. Domínio de conhecimento do fornecedor
10. Segurança
11. Escalabilidade para permitir crescimento
12. Facilidade de uso
13. Compatibilidade com outros sistemas
14. Configuração adequada do software
15. Tempo de implantação
16. Facilidade de customização
17. Análise de benefícios
18. Conhecimento dos sistemas legados
19. Riscos
20. Localização
21. Critérios técnicos
22. Confiabilidade do sistema
23. Ajuste estratégico
24. Ajuste com sistema de matriz e/ou parceiro
25. Evitar customizações
26. Atualização da tecnologia
27. Posição do fornecedor no mercado
28. Visão do fornecedor
29. Método de implantação do software
30. Mudanças administrativas
31. Melhor ajuste com a estrutura organizacional
32. Versão adequada do sistema

2.4. Sistemas de Informação Contábil

Segundo conceitos da Teoria Geral de Sistemas (TGS), Bertalanffy (1975) explica que um sistema é a inter-relação e interdependência entre os componentes que o compõe. Desta forma, o sistema é visto como uma totalidade integrada, sendo impossível estudar seus elementos de forma isolada. As premissas da teoria de Bertalanffy passaram a ser amplamente reconhecida na administração da década de 1960. Assim, pensamento sistêmico é, em essência, pensamento de modelagem e admite que todos os conceitos, teorias e modelos são limitados e aproximados. Um modelo com as estruturas de um sistema segundo a TGS está representado na figura 2.1.

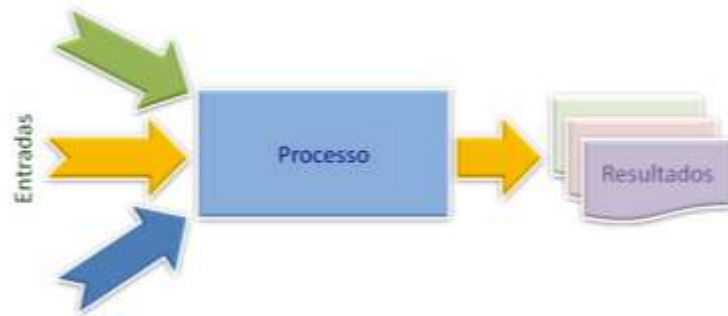


Figura 2.1 - Estruturas de um Sistema
 Fonte: Adaptado de Bertalanffy, 1975

Um Sistema de Informação Contábil (SIC) registra e fornece informações que dizem respeito à contabilidade, suas práticas e objetivos. Um SIC pode ser manual, quando o registro e fornecimento dependem de ações dos indivíduos que o usam e pode ser informatizado, quando reside sistemas informatizados (BOOCKHOLDT, 2000). Ele pode ser considerado o principal fornecedor de informação para o sistema de informação gerencial. Nele, os dados são registrados e transformados em informação contábil útil para a administração. Segundo Padoveze (2000):

Sistema de informação contábil é um sistema de apoio à gestão, juntamente com os demais sistemas de controladoria e finanças. Os sistemas de apoio à gestão têm como base de apoio informacional as informações de processo e quantitativas geradas pelos sistemas operacionais (PADOVEZE, 2000, p. 56).

O sistema contábil tem como principal objetivo a produção de informações concernentes à gestão empresarial, nos seus aspectos econômicos, patrimoniais, financeiros e operativos. As informações produzidas são utilizadas pelos vários centros de responsabilidade, para orientar adequadamente a gestão e mantê-la ao longo das diretrizes traçadas pelos planos empresariais (RONCHI, 1973, p. 43).

Para Boockholdt (2000), o estudo dos Sistemas de Informações Contábeis (SIC) engloba eventos que afetam uma organização como um todo. O autor refere-se a um SIC como sendo sistemas que envolvem recursos humanos e computacionais, que gravam, processam e apontam eventos usando métodos contábeis, com a finalidade de atingir objetivos contábeis. Esses objetivos determinam o escopo do sistema, que, por sua vez determinam a natureza dos eventos e os métodos pertinentes à contabilidade.

WILKINSON et al. (2000) definem um SIC como uma estrutura interna a uma organização que emprega recursos físicos e outros componentes para transformar dados econômicos em informações contábeis, com o propósito de satisfazer a necessidade de informações de um grande variedade de usuários. Estes usuários podem ser internos, como os gerentes, ou

externos, como clientes ou fornecedores. É interessante enxergar um SIC como um conjunto interativo de cinco componentes: 1) hardware; 2) software; 3) dados; 4) pessoas e 5) procedimentos (MOSCOVE; SIMKIN; BAGRANOFF, 2002).

Hollander, Denna e Cherrington (2000) alertam para o profundo efeito que os Sistemas e Tecnologias de Informação provocaram e ainda provocarão nos profissionais da contabilidade, desde os primórdios da tecnologia moderna. Os autores enfatizam que utilizando sistemas e tecnologias de informação, as organizações poderão prover bens e serviços a seus clientes e com isso, sobreviverão. Desta forma, os usuários de um Sistema de Informações Contábeis (SIC) poderão realizar atividades que agreguem valor aos clientes e a própria empresa, que em alguns processos envolvam: a) aquisições e pagamentos; b) processos de conversão dos recursos adquiridos em bens para os clientes; c) processos de contas a pagar e receber.

Um SIC deve atingir objetivos que estejam muito próximos das necessidades dos usuários deste tipo de sistema. (WILKINSON, et. al., 2000). Para Moscové, Simkin e Bagranoff (2002), sob vários aspectos, a contabilidade é um sistema de informações, por si própria, visto que a contabilidade é um processo comunicativo que coleta, armazena, processa e distribui informações para todos que necessitam, fazendo uso de um SIC. Os autores relatam ainda, que a contabilidade nas empresas captura e reúne dados sobre o desempenho organizacional, processa-os e os distribui na forma de informações financeiras. Sob esta ótica, um SIC é um subsistema que acumula informações vindas de vários subsistemas e as comunica ao Sistema de Informação Organizacional.

Padoveze (2000) enuncia três pontos fundamentais para que o SIC tenha validade nas organizações. São eles: operacionalidade, integração e custo da informação. A operacionalidade significa que os usuários da informação contábil devem trabalhar operando dados reais, significativos e práticos, conseguindo processamento dos dados de forma clara e objetiva. Com relação à integração, considera-se que o sistema de informação é integrado quando existe um único sistema de informação gerenciando a informação contábil de todas as áreas da organização. Observe-se que com relação à integração, o SIC se enquadra nos conceitos de um ERP. Já o custo da informação deve ser analisado na relação custo-benefício para a empresa (PADOVEZE, 2000).

Pelo que foi visto, os sistemas de informações contábeis dizem respeito, portanto, apenas a certos tipos de dados e informações. Logo, esses sistemas são classificados como subsistemas dos demais sistemas de informações (STAIR, 2002).

2.5. Contabilidade Gerencial

A contabilidade gerencial “se apresenta como um recurso válido e importante no sentido de apoio ao processo decisório e do controle por meio do fornecimento de informações úteis aos gestores” (FREZATTI et al., 2007). A contabilidade gerencial procura reunir conhecimentos e dar meios para que se trace uma política administrativa, visando decisões e possibilitando a ação consciente no governo da riqueza, usando para isso, todos os recursos da ciência contábil (SÁ, 1971). Segundo o autor, ela abrange o conjunto de informações contábeis organizado para analisar o objeto da contabilidade sob os aspectos administrativos, especialmente aqueles voltados para a tomada de decisões

Seguem-se outras definições consagradas por outros autores: “Contabilidade Gerencial é a apresentação da informação contábil para ajudar a administração na criação de uma política e nas operações cotidianas da empresa” (ANGLO AMERICAN COUNCIL ON PRODUCTIVITY, 1950, p.23). “Contabilidade Administrativa é a que provê a administração interna da empresa com informações de base para que ela processe as suas ações” (SMITH, 1962, p. 54). “A Contabilidade Administrativa ou a Contabilidade Gerencial baseia-se no conceito de que a contabilidade é um método para que se possa administrar, ou um meio através do qual os dirigentes cumprem suas tarefas” (SMITH; ASHBURNE, 1960, p. 39).

A Contabilidade Gerencial, segundo Crepaldi (2002) objetiva fornecer instrumentos aos administradores de empresa que os auxiliem em suas funções gerenciais. É voltado para a melhor utilização dos recursos econômicos da empresa, através de um adequado controle dos insumos efetuado por um sistema de informação gerencial. É função da Contabilidade Gerencial fornecer informações para:

- Controle operacional: *feedback* sobre a eficiência e a qualidade das tarefas executadas;
- Custeio do produto e do cliente: mensurar os custos do produto e dos serviços com o objetivo de calcular os custos de atender os clientes;
- Controle administrativo: informações sobre o desempenho de gerentes e de unidades operacionais;
- Controle estratégico: desempenho da unidade de negócios, sob o ponto de vista financeiro e também do ponto de vista dos clientes.

Observa-se então que a contabilidade gerencial possibilita o desempenho de atividades que em alguns aspectos tangenciam componentes estratégicas das organizações. Frezatti et al.

(2007) enfatizam que apesar de serem encontradas várias citações relacionando-se a contabilidade gerencial com planejamento estratégico empresarial na literatura gerencial, não se consegue identificar nessa literatura estudos consistentes que sejam capazes de validar ou refutar empiricamente esse relacionamento.

Justamente com base nesta constatação, Frezatti et al. (2007) realizaram pesquisa empírica com empresas brasileiras e a partir de testes estatísticos obtiveram indícios da existência de relacionamento entre a estrutura de atributos e características da contabilidade gerencial e o processo de planejamento estratégico das empresas envolvidas no estudo. Os resultados evidenciaram que esse relacionamento ocorre de maneira não uniforme e diferenciada, nos componentes do processo de planejamento (planejamento estratégico e o tático).

2.5.1. A relação da Contabilidade Financeira e a Contabilidade Gerencial

O mundo dos negócios aponta a necessidade de compreensão dos objetivos, das atividades e dos resultados das empresas, bem como das condições e fatores que os influenciam. Isso requer compreensão sobre o relacionamento da empresa com os seus ambientes interno e externo.

Segundo Padoveze (2000), a Contabilidade Financeira está essencialmente ligada aos Princípios de Contabilidade Geralmente Aceitos tornando-se, conceitualmente, fraca para fins de gerenciamento empresarial, enquanto que a Contabilidade Gerencial preocupa-se com as informações contábeis que serão utilizadas para o planejamento, avaliação e controle no ambiente interno de uma organização (PADOVEZE, 2000). Apesar do escopo dessa pesquisa limitar-se à Contabilidade Gerencial, apresenta-se no quadro 2.3, uma breve comparação entre Contabilidade Gerencial e contabilidade financeira.

Fator	Contabilidade Financeira	Contabilidade Gerencial
Usuários dos relatórios	Externos	Internos
Objetivos dos relatórios	Facilitar a análise financeira para as necessidades dos usuários externos.	Objetivo especial de facilitar o planejamento controle, avaliação de desempenho e tomada de decisão internamente.
Forma dos relatórios	Balanço Patrimonial, Demonstração dos Resultados, Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos e Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido.	Orçamentos, contabilidade por responsabilidade Relatórios de desempenho, relatórios de custo, relatórios especiais não rotineiros para facilitar a tomada de decisão.
Frequências dos relatórios	Anual, trimestral e, ocasionalmente, mensal.	Quando necessário pela administração.
Custos ou valores utilizados	Primariamente históricos (passados).	Históricos e esperados (previstos).
Bases de mensuração usadas para quantificar os dados	Moeda corrente.	Várias bases (moeda corrente, moeda estrangeira, moeda forte, medidas físicas, índices etc.).

Restrições nas informações fornecidas	Princípios contábeis geralmente aceitos.	Nenhuma restrição, exceto as determinadas pela administração.
Característica da informação fornecida	Deve ser objetiva (sem viés), verificável relevante e a tempo.	Deve ser relevante e a tempo, podendo ser subjetiva, possuindo menos verificabilidade e menos precisão.
Perspectiva dos relatórios	Orientação histórica.	Orientada para o futuro, para facilitar o planejamento, controle e avaliação de desempenho antes do fato (para impor metas), acoplada com uma orientação histórica para avaliar os resultados reais (para o controle posterior do fato).

Quadro 2.3 - Comparação entre Contabilidade Gerencial e contabilidade financeira

Fonte: Adaptado de Padoveze (2000, p. 118)

2.5.2. Novos Requisitos da Contabilidade

As novas exigências das Normas Internacionais de Relatório Financeiro (*International Financial Reporting Standards* - IFRS) implica na adoção de padrões e procedimentos a serem adotados pelos profissionais da controladoria, contabilidade e finanças, no que diz respeito à Contabilização e Divulgação das Demonstrações Financeiras, Investimentos, Lucro por Ação, dentre outros.

A consolidação da teoria indica que esses procedimentos podem e devem ser facilitados pelos sistemas integrados de gestão como o ERP, principalmente pela integração que o sistema permite entre as diversas áreas funcionais da organização. Dentre outras, alguns requisitos relacionados às normas internacionais são indicados por autores como IFRS (2008), MCMANUS (2009), MOURAD (2010a e 2010b). Uma compilação desses requisitos estão indicados no quadro 2.4.

Atendimento a Novos Requisitos	Descrição
Normas Internacionais - IFRS	Melhor coerência no atendimento às normas Internacionais
Valor Justo aos Ativos e Passivos	Fornecimento de informações de valor justo aos ativos e passivos atentando para as políticas empresariais
Lançamento de <i>Impairment</i>	As atividades de lançamento de <i>impairment</i> melhoradas
Tradução das demonstrações financeiras.	Melhorias no retrabalho e nos aspectos de tradução das demonstrações financeiras
Transparência nas demonstrações financeiras.	Processo de demonstrações financeiras mais coerente e transparente para os gestores

Quadro 2.4 – Requisitos em atendimento às normas internacionais (IFRS)

2.6. Inovação

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2005) falar em inovação é essencialmente falar em mudança. Burgelman, Christensen e Wheelwright (2004) complementam dizendo que inovação refere-se a mudanças em tecnologia. Algumas recomendações, segundo Drucker (2004) são essenciais para a inovação: a) a inovação é conceitual e perceptiva; b) para ser eficaz deve ser

simples e pontual; c) as inovações eficazes começam modestamente e tentam realizar algo específico; d) uma inovação de sucesso visa à liderança; e) e intencional e sistemática deve começar com a análise meticulosa das fontes de oportunidades, que, para o autor, são sete:

1. os próprios sucessos e fracassos inesperados de uma organização ou dos concorrentes;
2. incongruências ligadas ao processo de produção, distribuição, ou no comportamento do consumidor;
3. necessidades do processo;
4. mudanças na empresa e nas estruturas de mercado;
5. mudanças demográficas;
6. mudanças no significado e na percepção e
7. novos conhecimentos.

Nesta pesquisa, a inovação tecnológica abordada é o Sistema Integrado de Gestão – ERP e será tratada em alguns aspectos considerados essenciais para o seu desenvolvimento. A inovação tecnológica é abordada nos seguintes aspectos: Gestão da Inovação, Conceitos e Princípios, Tipologia ou Categorias, Complexidade ou Graduação da Inovação, Teoria e Adoção e Difusão de Inovação.

2.6.1. Inovação – Princípios e Conceitos

Um problema da gestão da inovação é a variação pela qual as pessoas compreendem o termo, que frequentemente é confundido com invenção. No sentido amplo, o termo inovação vem do Latim – *innovare* - que significa fazer algo novo (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005). Esses autores assumem a inovação como um processo de transformar oportunidade em novas ideias e colocá-las amplamente em prática. Inovação é o ato ou efeito de inovar, isto é, tornar algo novo; renovar; ou introduzir uma novidade (FERREIRA, 1995).

Para Pennings (1998), pode-se entender a inovação como a adoção de uma ideia, a qual é tida como nova para o indivíduo ou outra entidade que a adota. Nesse contexto, estão inclusos novos produtos ou serviços, novas tecnologias para produzir ou entregar o produto ou serviço, e novos procedimentos, sistemas e arranjos sociais (PENNINGS, 1998). Dosi (1988) cita o processo de inovação como: busca e descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção e novas formas organizacionais.

Hitt (2002) alerta para a dinâmica do ambiente competitivo no qual as empresas disputam maiores fatias de mercados e obtenção de vantagem competitiva. Nesse ambiente, uma empresa considerada como *first mover*, pode conseguir melhores resultados, ao ser a primeira

a adotar uma inovação tecnológica. Tushman e Nadler (1997) defendem que a inovação aplicada a produto, serviço ou processo e deve ser encarada como forma de competir em ambientes dinâmicos com contínuas mudanças tecnológicas, os quais levam as empresas a adotarem a inovação no seu dia-a-dia.

Para os autores Tidd, Bessant e Pavitt (2005), a inovação não se limita apenas a produtos fabricados; podem-se citar exemplos de inovação em serviços no setor público e privado. Esses autores citam, por exemplo, os varejistas com negócios baseados na Internet, como a Amazon.com que mudou a forma de vender seus produtos pelo uso da inovação tecnológica introduzida pela Internet. O *Banco UK First Direct* tornou-se o banco mais competitivo, atraindo por volta de 10.000 novos clientes / mês, oferecendo um serviço de telefone bancário apoiado por uma sofisticada Tecnologia da Informação (TI). O que essas organizações têm em comum é que o seu sucesso, sem dúvida, deriva, em grande parte, da inovação. A vantagem competitiva, ainda, pode vir em função do tamanho da empresa, favorecendo as organizações que podem mobilizar conhecimento, habilidades e experiências tecnológicas para criar novos produtos, processos e serviços (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001).

As empresas conseguem criar considerável vantagem competitiva quando demonstram a capacidade de lançar no mercado produtos inovadores e ao mesmo tempo, atendendo a necessidade de seus clientes com rapidez e eficiência (KAPLAN; NORTON, 2004). Segundo estes autores, a inovação está vinculada à capacidade de a empresa oferecer aos clientes produtos e serviços mais funcionais e estender produtos e serviços a novos segmentos.

Schumpeter (1982) alerta para o fato de que a inovação pode assumir várias formas; não sendo necessário que se invente algo novo, podendo mesmo submeter uma ideia já existente a uma nova forma de realizá-la ou uma nova situação. Engel *et al.* (2000) apresentam a seguinte definição: “uma inovação é qualquer ideia ou produto percebido pelo consumidor potencial como sendo novo”. Inovação é uma atividade coletiva que ocorre com o passar do tempo e com revisão contínua dos alicerces cognitivos e compartilhados dos participantes (JELINEK, 1997).

Drucker (2004) define a inovação como a ferramenta específica dos empreendedores, à medida que esses exploram mudanças e oportunidades para serviços e negócios novos ou diferentes. Outro conceito interessante é apresentado pelos autores Christensen e Overdorf (2002) e Chandy e Tellis (2003), os quais associam a inovação com tecnologias sustentadas, capazes de fazer um produto ou serviço adquirir desempenho melhor do que aqueles já existentes no mercado, levando os consumidores a valorizarem esse diferencial.

Para Drucker (2000), a inovação também pode ser introduzida por meio de mudanças capazes de criar novas melhorias de desempenho organizacional. Em termos organizacionais, a definição para inovação apresentada por Tushman e Nadler (1997) engloba a criação de um novo produto, serviço ou processo para uma unidade interna de negócios, de forma eficaz e requerendo a união das necessidades de mercado com a viabilidade tecnológica e a sua capacidade de produção. Para Galbraith (1997), inovação é “a utilização de uma ideia nova para a criação de um novo produto ou processo”. No quadro 2.5, apresenta-se um resumo com os principais conceitos de inovação encontrados na literatura pesquisada.

Conceito	Autor(es)
Habilidades e experiências tecnológicas para criar novos produtos, processos e serviços	Tidd, Bessant e Pavitt (2001)
Uso de uma nova ideia para a criação de um novo produto, serviço ou processo.	Galbraith (1997)
Adoção de uma ideia, a qual é tida como nova para o indivíduo ou outra entidade que a adota podendo incluir novos produtos, serviços, procedimentos, sistemas ou arranjos sociais	Pennings (1998) Afuah (1998)
Busca e descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos de produção e novas formas organizacionais	Dosi (1988)
Criação de um novo produto, serviço ou processo dentro de uma unidade de negócios.	Tushman e Nadler (1997)
Inovação assume várias formas, podendo mesmo submeter uma ideia já existente a uma nova forma de realizá-la ou uma nova situação	Schumpeter (1982)
Tecnologias sustentadas capazes de fazer um produto ou serviço adquirir desempenho melhor do que aqueles já existentes no mercado	Chandy e Tellis (1998)
Inovação é o ato ou efeito de inovar, isto é, tornar algo novo; renovar; ou introduzir uma novidade	Ferreira (1995)
Oferecer aos clientes produtos e serviços mais funcionais, bem como estender produtos e serviços a novos segmentos	Kaplan e Norton (2004)
Qualquer ideia ou produto percebido pelo consumidor potencial como sendo nova.	Engel <i>et al.</i> (2000)
Nova tecnologia e características fundamentais incorporadas a produtos, que diferem significativamente daqueles produzidos antes pela empresa.	Tidd, Bessant e Pavitt (2005)
A ferramenta específica dos empreendedores: a forma com a qual eles exploram mudanças, como oportunidade de negócio ou serviço	Drucker (2004)

Quadro 2.5 - Conceitos de Inovação

Como visto nesse tópico, vários autores conceituam a inovação como um novo produto/serviço ou processo, ou novas formas de se realizar esses processos ou produzir produtos/serviços, incluindo, também, o aspecto tecnológico. Nesta pesquisa, busca-se avaliar a como a inovação definida por ERPs afeta as práticas adotadas na área de contabilidade das empresas.

2.6.3. Tipos ou Categorias de Inovação

Vários autores conceituam a tipologia da inovação. Nesta pesquisa, foram adotados os autores Tidd, Bessant e Pavitt (2005) e Pennings (1998). Os primeiros enfatizam que, ao se falar em

inovação, a abordagem essencial deve ter como base a mudança, a qual pode assumir várias formas. Esses autores apresentam quatro grandes categorias (os ‘4Ps’ da inovação): Inovação em Produtos/Serviços (*Product Innovation*); Inovação em Processos (*Process Innovation*), Inovação por Posição (*Position Innovation*) e Inovação por Paradigma (*Paradigm Innovation*). Pennings (1998) classifica a inovação em 3 tipos distintos: produtos/serviços, processos e inovações administrativas. O quadro 2.6 apresenta uma síntese dos tipos de inovação identificados na literatura.

Tipo	Definição	Autor(es)
Produtos / Serviços	Mudanças nas coisas (produtos e serviços) oferecidos por uma organização.	Tidd, Bessant e Pavitt (2005) Pennings (1998)
Processos	Afetam a realização dos processos de produção, desde a matéria-prima até o produto final, incluindo sua distribuição.	Tidd, Bessant e Pavitt (2005) Pennings (1998)
Administrativas	Envolvem o componente administrativo e impacta no sistema social de uma organização.	Pennings (1998)
Por Posição	Mudanças no contexto no qual um produto ou serviço é introduzido.	Tidd, Bessant e Pavitt (2005)
Paradigma	Mudanças nos modelos mentais subjacentes que moldam o que a organização faz.	Tidd, Bessant e Pavitt (2005)

Quadro 2.6 - Tipos de Inovação

2.6.4. Complexidade e Nível de Inovação

Como foi visto anteriormente, o conceito de inovação encontrado na literatura é bem amplo. A inovação pode ocorrer a partir da criação e lançamento de um produto tecnologicamente novo conforme apresentado por Tidd, Bessant e Pavitt (2005), mas pode, também, ocorrer a partir da submissão de uma ideia já existente a uma nova forma de realizá-la, ou mesmo, a uma nova situação (SCHUMPETER, 1982).

Observe-se, também, que a inovação pode ocorrer de forma não homogênea, isto é, pode ser introduzida em graus ou níveis diferentes, desde o nível mais simples, até o mais complexo. Basicamente, ela pode ocorrer de duas formas: a inovação efetuada em produto/serviço, como por exemplo, a mudança no produto que a empresa produz e a inovação de processo, sob a forma da mudança com a qual o produto/serviço passa a ser produzido (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2005; TUSHMAN; NADLER, 1997).

De fato, boa parte das inovações conhecidas têm como base a introdução de mudanças gradativas nos produtos ou processos já existentes. Os estudos de Ettlie(1999) sugerem que 90% a 94% das inovações são incrementais. Conforme apresentado por Tushman e Nadler (1997), as mudanças gradativas ou incrementais, introduzidas em produtos já existentes, são aquelas que possibilitam características adicionais, novas versões ou extensões de uma linha

de produto anteriormente padronizada ou na combinação criativa de técnicas, ideias ou métodos já existentes, as quais muitas vezes estão ligadas às necessidades dos clientes.

Pela literatura pesquisada, pôde-se verificar que a inovação apresenta-se em diferentes graduações ou níveis de implementação. Essa graduação pode ser verificada por meio do quadro 2.7.

Graduação ou Nível da Inovação	Descrição
Incremental ou Contínua	Inovação que introduz melhorias, correções, ou características adicionais a produtos/serviços ou processos.
Sintética	Inovação que não requer tecnologia nova, mas, sim, a combinação de um conjunto de tecnologias já existentes.
Descontínua, ou Radical	Inovação que implica na introdução “produtos novos para o mundo”; tecnologias ou ideias sensivelmente novas, as quais necessitam de qualificações de pessoal, novos processos e/ou sistemas.

Quadro 2.7 - Graduação ou Níveis de inovação

Na prática, observa-se a existência de graus de novidade em inovação, que vão desde os mais simples, como as melhorias incrementais, até as mudanças radicais que transformam a forma de pensar e de usar uma inovação. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2005), tais mudanças, às vezes são comuns a um particular setor ou atividade, mas outras, são tão radicais que mudam a base de uma sociedade, como foi o caso da máquina a vapor na Revolução Industrial, ou a mudança ubíqua resultante das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) atuais.

2.6. Inovação em Sistemas e Tecnologia da Informação

Em um futuro próximo, a tecnologia permeará grande parte das práticas em negócios e será utilizada de forma crescente para a gestão e conexão dos negócios com o mundo globalizado (RIVARD et al., 2004). Para esses autores, com a introdução de microprocessadores e sensores em materiais e dispositivos físicos, as empresas poderão criar objetos que respondam ao seu ambiente interno ou externo. Isso se deve em parte à crescente miniaturização de *microchips*, que combinado com seu custo reduzido permitirão que os computadores estejam virtualmente em qualquer lugar.

A inovação tornou-se elemento crucial para obtenção e preservação da vantagem competitiva de uma organização (PENNING, 1998). Segundo esse autor, pode-se encontrar várias classes de inovação, como: Sistemas e Tecnologia da Informação, Inovação em Produtos ou Serviços, Inovação em Processos e Inovação Administrativa. As próprias SI/TIs, geralmente, trazem embutidas em si, uma inovação que pode e deve ser utilizada pela organização como

instrumento para a obtenção de melhora em seus processos, produtos e serviços, tanto interna, quanto externamente.

Nas últimas décadas, sobretudo, a partir de 1980 um grande número de inovações em SI/TI permearam o mundo empresarial, nas mais diversas formas de aplicações possíveis. Podem-se ser citadas, dentre outras, as estações de trabalho pessoais, os sistemas operacionais como o Windows e o *Linux*, os softwares de automação de escritório (editores de texto e planilhas), as redes (cabo, fibra óptica, *wireless*) internas e externas, os sistemas de trabalho colaborativo (intra e interorganizacional), os bancos de dados relacionais, os sistemas de apoio à decisão, os sofisticados sistemas inteligentes, os softwares de relacionamento com o cliente (CRM), os sistemas de gestão integrada (ERP), a *Internet*, a *Intranet* e a *Extranet*, os vários dispositivos de armazenamento de dados portáteis como os *pen-drives* e, mais recentemente as etiquetas de rádio frequência: RFID.

Os computadores já se conectam a diversos periféricos como as redes de comunicações e televisores, o que permitirá a qualquer pessoa, a qualquer tempo, em qualquer lugar se comunicar e obter acesso a informações, de uma grande variedade de dispositivos, o que caracteriza a convergência digital (RIVARD et al., 2004). Segundo esse autor, as características da convergência digital são:

- Indistinção entre computação interna e externa;
- Integração de dispositivos;
- Dispositivos Inteligentes;
- Riqueza de opções de comunicação e
- Padrões abertos.

Tão logo uma inovação em SI/TI apareça em uma indústria, ou setor, ela, usualmente, é propagada para outros setores (RIVARD et al., 2004). Para esse autor, três importantes tipos de software impactarão nas organizações em um futuro imediato.

O primeiro deles é o *Groupware* – uma nova classe de tecnologia criada para permitir a comunicação e o compartilhamento de informações em uma organização que trabalhe com ambiente em rede. O segundo tipo de software são os Sistemas Integrados, como o ERP, que vieram para suprir as necessidades causadas pelo software tradicional que era tradicionalmente fragmentado. Finalmente, o terceiro grupo de software que aparece no futuro horizonte dos negócios inclui aplicações de simulação e de realidade virtual (RIVARD et al., 2004).

O papel criativo da TI/SI possibilita que as organizações inovem e prosperem pelo uso destas tecnologias. A Internet, por exemplo, providenciou a plataforma para um grande número de inovações em SI/TI. Segundo argumenta Lucas Jr. (2005), basta considerar a gama de serviços oferecidos na *WEB*; uma década atrás, a maioria deles não existia, pelo menos, não na forma *on-line* e com a facilidade de acesso de uma conexão na Internet e *WEB Browser*. A Internet tem estimulado inovações, as quais são responsáveis pela grande visibilidade que a TI tem alcançado em várias organizações nos últimos anos (LUCAS Jr., 2005).

Pelo que foi visto até agora, algumas inovações são baseadas em SI/TI, enquanto outras como novos produtos, ou serviços na área financeira ou de varejo, são amplamente facilitadas pela utilização de SI/TI. Essa ligação entre a inovação introduzida por um SI/TI e de seu uso é o tema central desta pesquisa.

2.7. Sistemas e Tecnologia da Informação para a Geração de Inovação/Resultados

A inovação contínua em SI/TI (i.e., converter o uso de tecnologia em processos e aplicações inovadores) é essencial para prover respostas organizacionais para as demandas de um ambiente em constantes mudanças (AHUJA; THATCHER, 2005). Em empresas bem sucedidas, como: Microsoft, Nike, 3M ou Intel, a estrutura organizacional encoraja seus funcionários a inovarem seus processos organizacionais essenciais utilizando SI/TI (TIDD; PAVITT; BESSANT, 2005).

De acordo com Zilber et al. (2005), alguns fatores organizacionais são determinantes para o processo de inovação. Algumas pesquisas sugerem que várias características pessoais ligam o indivíduo no ambiente de trabalho a inovações em SI/TI (AHUJA; THATCHER, 2005), conforme quadro 2.8.

Construto	Definição	Operacionalização	Autores citados por Ahuja e Thatcher (2005)
Inovação pessoal por meio de SI/TI	Desejo de um indivíduo para experimentar um novo SI/TI	Características relativamente estáveis	Agarwal e Prasad 1998
Intenção de uso de SI/TI	A força com a qual um indivíduo pretende usar SI/TI	Atitudes que variam com as crenças sobre um SI/TI específico	Davis et al. 1989
Intenção de Explorar o SI/TI	O desejo de um usuário e propósito para explorar uma nova TI e encontrar usuários potenciais	Atitudes que são influenciadas pelas crenças sobre SI/TI	Nambisan et al., 2000
Tentativa de Inovar com o SI/TI	Objetivo de um indivíduo em encontrar novos usos para o SI/TI no local de trabalho	Objetivo influenciado por crenças sobre o contexto ou habilidades pessoais	Bagozzi e Warshaw 1990; Bagozzi et al., 1992

Quadro 2.8 - Indivíduo no ambiente de trabalho e a inovação com a TI

Fonte: Elaborado a partir de Ahuja e Thatcher (2005)

É importante lembrar que, da mesma forma que um novo recurso de SI/TI pode criar oportunidades ímpares para algumas organizações, esse mesmo recurso pode estar determinando a derrocada de outras organizações, que não foram tão ágeis na adoção de uma inovação tecnológica, como foram seus concorrentes. Para Graeml (2003), “em alguns casos, o impacto dos SI/TI sobre os negócios da empresa é tão grande que surgem novos produtos / serviços, ou mesmo novos mercados antes insuspeitados”. As maiores ameaças podem não vir dos concorrentes habituais e suas inovações incrementais, mas de substitutos surgidos da noite para o dia, decorrentes de inovações de ruptura (GRAEML, 2003).

Uma inovação em SI/TI pode mudar a natureza da competição em uma determinada indústria ou mercado, como foi o caso da ATM (*Automatic Teller Machine*) no setor bancário (TURBAN et al., 2006). Segundo esses autores, dentre outras formas, o SI/TI pode ser utilizado para a introdução de inovação tecnológica para a vantagem competitiva, como pode ser visto no quadro 2.9.

Inovação	Vantagem
Novos Modelos de Negócios	Ser o primeiro a estabelecer novos modelos de negócios. Exemplo: uso da <i>WEB</i>
Novos mercados e alcance global	Procura por novos clientes em novos mercados. Ex. usando a <i>WEB</i> a Amazon.com vende livros em mais de 200 países.
Novos Produtos/Serviços	Inovar constantemente com novos produtos e serviços competitivos. Ex. CD-ROM, ATM e MP3.
Produtos/Serviços Incrementados	Produtos existentes com novas extensões competitivas. Ex. máquinas de lavar com “lógica <i>fuzzy</i> ” – Companhia Coreana
Produtos/Serviços Diferenciados	Produtos/serviços únicos para ganho de vantagem ou valor adicionado. Ex. Dell – Computadores customizados.
Super Sistemas	Criação de barreiras competitivas pelo uso de sistemas. Ex. Sistema de reserva da American Airline
Sistemas Interorganizacionais	Conexão entre os sistemas de informação de duas organizações. Ex. Hospitais americanos utilizando sistemas com seus fornecedores.
Vendas por Computador	Sistemas que dão suporte ao marketing e a vendas. Ex. Equipar vendedores com <i>notebooks</i> ou <i>hand-helds</i> .

Quadro 2.9 - Áreas da TI relacionadas com inovação tecnológica

Fonte: Elaborado a partir de Turban et al. (2006, p. 512)

2.8. Adoção de Inovações Tecnológicas - Teoria da Difusão da Inovação (TDI)

A difusão de uma inovação é um processo de sua comunicação em determinado contexto social envolvendo indivíduos e grupos, geralmente integrantes de uma organização. Por sua vez, a adoção de uma inovação também é um processo, no qual, os indivíduos e grupos decidem pelo seu uso (adoção plena), como melhor curso de ação disponível (ROGERS, 2003). A contrapartida da adoção é a rejeição, ou seja, quando ocorre a decisão pela não-adoção.

Para que se torne uma potencial ferramenta capaz de gerar competitividade, é necessário que uma inovação seja adequadamente planejada e implementada. Caso isso não ocorra, as chances de fracasso em projetos envolvendo introdução de inovação aumentam e ao se concretizarem, os resultados atingem proporções indesejáveis. Além disso, depois de implementada, uma nova tecnologia deverá ser potencializada ao máximo, o que ocorre quando essa inovação é adequadamente adotada pelos indivíduos e grupos que compõe uma organização. Tal fato realça a importância de se avaliar a forma com a qual os potenciais adotantes ou usuários finais percebem a inovação de uma inovação tecnológica.

As barreiras e atitudes humanas que aparecem no processo de adoção de tecnologias permanecem um desafio para os gestores das organizações que procuram obter vantagem competitiva por intermédio da implementação de sistemas de informação estratégicos (LIPPERT; FORMAN, 2005). Além desses fatores, outros como o ambiente interno da própria organização também podem colaborar de forma decisiva para o sucesso ou fracasso na adoção de uma inovação tecnológica (ROGERS, 2003).

Os fatos expostos anteriormente são perfeitamente aplicáveis quando a inovação tecnológica introduzida é feita sob a forma de ferramentas de SI/TI. Para Moore e Benbasat (1991), a adoção de SI/TI por indivíduos e organizações é parte do processo da implementação de SI/TI. Mais recentemente, os pesquisadores em SI/TI começaram concentrar seus estudos e confiar mais nas teorias da difusão de inovação para entender melhor os problemas decorrentes da introdução de inovações tecnológicas (MOORE; BENBASAT, 1991; KARAHANNA et al., 1999; TENG et al., 2002).

O processo de adoção de inovações em SI/TI tem sido alvo de estudo nas últimas décadas (a partir dos anos 1960), desde que as organizações começaram a investir mais em computadores e sistemas automatizados no dia-a-dia de suas operações. Tais estudos, ainda, não forneceram fórmulas que possam garantir o sucesso na implementação de inovações em SI/TI (BRANCHEAU; WETERBE, 1990), o que torna mais desafiantes os estudos nesse campo. Constata-se, porém, que os esforços dos pesquisadores na busca de uma solução única (*Holy Graal*) têm levado a resultados variados e inconclusivos (MOORE; BENBASAT, 1991).

2.8.1. Conceitos Centrais da Teoria da Difusão TDI

Segundo Rogers (1983), a teoria da difusão de inovação (TDI) começou a ser desenvolvida na década de 1930. Rogers (2003) define a difusão de uma inovação como um tipo de comunicação social, no qual as mensagens transmitidas estão relacionadas com novas ideias,

ou “o processo pelo qual uma inovação é comunicada ao longo do tempo, por meio de determinados canais, entre os vários membros de um sistema social”. Uma breve explicação desse processo, segundo Rogers (2003), é apresentada a seguir.

- **Comunicação** é o processo pelo qual os participantes criam e compartilham informações com outros membros com o objetivo de chegar a um entendimento mútuo (ROGERS, 2003).
- **Canais de comunicação** podem ser entendidos como os meios pelos quais as mensagens fluem de um indivíduo ou grupo para outro (ROGERS, 2003).
- **Tempo** é importante conhecer o espaço decorrido de tempo desde o momento que um indivíduo ou grupo toma conhecimento de uma inovação, até o momento em que ocorre a adoção ou rejeição da inovação (ROGERS, 2003).
- **Sistema Social** é definido como um conjunto inter-relacionado de unidades que se unem com o objetivo de resolver problemas e acompanhar metas a serem atingidas pela organização (ROGERS, 2003).

2.8.2. Atributos de uma inovação e a taxa de adoção/uso

A literatura sobre adoção de inovação, frequentemente apresenta, o termo “taxa de adoção” (ROGERS, 1995). Rogers (2003) define a taxa de adoção de uma inovação como a velocidade relativa com a qual uma inovação é adotada por membros de um sistema social e que, geralmente é medida pelo número de indivíduos (usuários) que adotam uma nova ideia num período definido de tempo.

Nas últimas décadas, vários autores, como (ROGERS, 1983, 1985; MOORE; BENBASAT, 1991; LARSEN; MCGUIRE, 1998; KARAHANNA et al., 1999; TENG et al., 2002) estudaram as principais características (atributos) percebidas em uma inovação que facilitam a sua adoção, inclusive as inovações em TI (MOORE; BENBASAT, 1991; KARAHANNA et al., 1999; TENG et al., 2002; AHUJA; THATCHER, 2005).

A forma pela qual uma inovação é adotada depende diretamente dos atributos percebidos nessa inovação por seus usuários (ROGERS, 1983). A identificação de cinco características percebidas da inovação é derivada da pesquisa de Rogers (1983) e da literatura sobre a difusão de inovação. Larsen e McGuire (1998) referem-se a tais atributos como sendo atributos universais para estudos de adoção de inovações. Esses atributos são:

1. vantagem Relativa;
2. compatibilidade;
3. complexidade;
4. experimentação e;
5. observabilidade.

É importante frisar que os atributos estudados por Roger (1983) referem-se a atributos percebidos pelos usuários na própria inovação. Na prática, tais atributos predizem o comportamento dos indivíduos pela forma em que eles são percebidos por esses indivíduos (MOORE; BENBASAT, 1991). O quadro 2.10 apresenta um resumo com as cinco características apresentadas no trabalho seminal de Rogers (1983).

Característica	Descrição
Vantagem Relativa	Grau com o qual uma inovação é percebida como sendo melhor que seu precursor.
Compatibilidade	Grau com o qual uma inovação é percebida como sendo consistente com valores existentes, necessidade e experiências passadas dos adotantes potenciais
Complexidade	Grau com o qual uma inovação é percebida como sendo difícil de usar.
Observabilidade	Grau com o qual o resultado de uma inovação é observável pela organização
Experimentação	Grau com o qual uma inovação pode ser experimentada antes da adoção

Quadro 2.10 - Cinco atributos percebidos em uma inovação
Fonte: Rogers (1983)

Não se pode assumir que todas as inovações possuem unidades equivalentes de análise. Algumas inovações, como o telefone celular e VCRs, precisaram alguns poucos anos para atingir uma larga difusão nos EUA; outras ideias novas, como o uso do sistema métrico ou do cinto de segurança em carros, levaram décadas para atingir a adoção plena (ROGERS, 2003). Tornatzky e Klein (1982) identificaram em seus estudos 10 características reiteradamente, referenciadas em uma revisão que efetuaram em 105 artigos. Esses autores relacionam as cinco características identificadas por Rogers (1983) e mais outras cinco: **Custo** (*Cost*); **Comunicabilidade** (*Communicability*); **Divisibilidade** (*Divisibility*); **Rentabilidade** (*Profitability*) e **Aprovação Social** (*Social Approval*). Para se estudar a adoção de uma inovação pelos indivíduos, as características: custo e rentabilidade não se mostram apropriadas (MOORE; BENBASAT, 1991).

2.8.3. Características percebidas pelo uso de uma inovação em SI/TI

Em adição às cinco características identificadas por Rogers (1983), outras duas adicionais foram identificadas na pesquisa de Moore e Benbasat (1991): **Imagem** (*image*) e o **Uso Voluntário** (*Voluntariness of use*). Esses autores desenvolveram um instrumento geral para ser utilizado com pequenas modificações quando se pretende avaliar as várias percepções que um indivíduo pode ter ao adotar uma inovação tecnológica como as de SI/TI.

É importante enfatizar que, diferentemente de Rogers (1983), o estudo de Moore e Benbasat (1991) teve como foco as características percebidas de uso de uma inovação tecnológica e não as características percebidas de uma inovação em si. Esses autores alegam que diferentes adotantes irão perceber as características de uma inovação de forma diferente e, como consequência, seus comportamentos podem diferir. Esses autores completam “a percepção de uso de uma inovação é a chave para a difusão de uma inovação” e “a inovação é difundida pela decisão cumulativa dos indivíduos em adotá-las”.

O instrumento (questionário) desenvolvido por Moore e Benbasat (1991) é considerado uma ferramenta versátil a ser utilizada no estudo de adoção inicial, bem como na difusão de inovações em SI/TI nas organizações. Os autores adotaram em seu estudo o termo: **Facilidade de uso** em substituição a Complexidade identificada por Rogers (1983). Moore e Benbasat (1991), a partir da **observabilidade** identificada inicialmente por (ROGERS,1983) criaram a categoria **visibilidade** e da junção da observabilidade com a comunicabilidade adotaram a categoria **Demonstração de Resultado**. Os dois novos atributos identificados por Moore e Benbasat (1991) e as duas redefinições estão relacionados no quadro 2.11.

Característica	Descrição
Imagem	O grau com o qual o uso de uma inovação é percebido para melhorar a imagem de um indivíduo, ou <i>status</i> de um sistema social
Uso Voluntário	O grau com o qual o uso de uma inovação é percebida como voluntária, ou espontânea
*Demonstração de Resultado	Tangibilidade dos resultados pelo uso de uma inovação
*Visibilidade	O grau com o qual uma inovação se torna visível para os indivíduos ou grupos de uma organização

Quadro 2.11 - Atributos desenvolvidos por Moore e Benbasat (1991)

Fonte: Moore e Benbasat (1991)

As características (atributos percebidos de uma inovação) estudadas por Moore e Benbasat (1991) foram nomeadas pelos autores como: Características Percebidas de uma Inovação (PCI) e podem ser observadas no quadro 2.12.

Característica	Descrição	Autor(es)
Vantagem Relativa	Grau com o qual uma inovação é percebida como melhor que seu precursor.	Rogers (1983)
Compatibilidade	Grau com o qual uma inovação é percebida como consistente com valores existentes, necessidade e experiências passadas dos adotantes potenciais	Rogers (1983)
Experimentação	Grau com o qual uma inovação pode ser experimentada antes da adoção	Rogers (1983)
Facilidade de Uso	Grau com o qual uma inovação é percebida como fácil de usar.	Moore e Benbasat (1991)
Imagem	O grau com o qual o uso de uma inovação é percebido para melhorar a imagem de um indivíduo, ou <i>status</i> de um sistema social	Moore e Benbasat (1991)
Uso Voluntário	O grau com o qual o uso de uma inovação é percebida como voluntária, ou espontânea	Moore e Benbasat (1991)
Visibilidade	O grau com o qual uma inovação se torna visível para os indivíduos ou grupos de uma organização	Moore e Benbasat (1991)
Demonstração de Resultado	Tangibilidade dos resultados pelo uso de uma inovação	Moore e Benbasat (1991)

Quadro 2.12 - Características percebidas no uso de uma inovação tecnológica
 Fonte: Elaborado com base em Moore e Benbasat (1991)

As características identificadas no quadro 2.12 foram utilizadas na modelagem de equações estruturais adotada nesta pesquisa, conforme descrito no capítulo de metodologia. O quadro 2.13, apresenta um resumo dos estudos identificados nesta pesquisa, apresentando as principais características percebidas em uma inovação, de acordo com os pesquisadores estudados:

Tornatzky e Klein (1982)	Rogers (1983)	Moore e Benbasat (1991)
Vantagem Relativa	Vantagem Relativa	Vantagem Relativa
Compatibilidade	Compatibilidade	Compatibilidade
Complexidade	Complexidade	Experimentação
Observabilidade	Observabilidade	Facilidade de Uso
Experimentação	Experimentação	Imagem
Custo		Uso Voluntário
Comunicabilidade		Visibilidade
Divisibilidade		Demonstração de Resultado
Rentabilidade		
Aprovação Social		

Quadro 2.13 - Estudos sobre as características percebidas em uma inovação

Rogers (1995) defende que as cinco características identificadas em seu estudo: vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, experimentação e observabilidade podem explicar de 49% a 85% da variância da taxa de adoção. Em adição a essas cinco variáveis, o autor apresenta outras quatro variáveis relacionadas ao contexto interno de uma organização:

1. **O tipo de decisão pela inovação:** A forma pela qual uma inovação é decidida pode ser: opcional, coletiva ou autoritária. Quanto mais pessoas envolvidas na tomada de decisão de uma inovação, mais lenta será a sua taxa de adoção.
2. **A natureza dos canais de comunicação:** Diz respeito às formas de comunicação utilizadas nos vários estágios do processo de difusão. Os canais de comunicação podem ser em massa, ou individuais (face a face).
3. **A natureza do sistema social:** Relaciona as normas internas, lideranças e o grau de conexão da rede interna de comunicação, como fatores determinantes na difusão de uma inovação.
4. **O esforço do agente promotor de mudança:** Indica a relevância de um agente promotor de mudança (*champion*) em promover esforços para difundir a inovação, uma vez que geralmente, apenas um percentual de 3% a 16% dos indivíduos adere às novas ideias (mudanças).

Essa lacuna identificada nas pesquisas abrem perspectivas para se investigar, de forma quantitativa, como essas variáveis do contexto interno podem afetar a adoção de ERPs.

2.8.4. O Processo de Decisão pela Inovação Tecnológica ERP

O processo de decisão por uma inovação é a ação continuada pela qual um indivíduo ou uma unidade, encarregada da decisão, passa, desde o conhecimento inicial da mesma, para formar uma relacionada à inovação e então decidir a adotá-la ou rejeitá-la. O processo de decisão por uma inovação segundo Rogers (2003) apresenta 5 estágios a saber: Conhecimento, Persuasão, Decisão, Implementação e Confirmação da inovação

Já, os autores Esteves-Sousa e Pastor-Collado (1999) explicam que o ciclo de vida de um ERP passa por seis fases e quatro dimensões em uma organização, começando pela decisão pela adoção, conforme indicado na figura 2.2.



Figura 2.2 - Ciclo de vida de um ERP.

Fonte: Adaptado de Esteves-Sousa e Pastor-Collado (1999)

Schumpeter (1982) ressalta que, por meio da difusão, uma inovação é expandida para uso comercial e para novos produtos ou processos. Diversos estudos empíricos mostraram que atributos da inovação são importantes direcionadores para uma implementação de sucesso (ROGERS, 1983; MOORE; BENBASAT, 1991, ROGERS, 1995). Alguns autores direcionaram esforços no sentido de construir teorias com o propósito de integrar inovações em TI com as teorias gerais de inovação (MOORE; BENBASAT, 1991; KARAHANNA et al., 1999; TENG et al., 2002; AHUJA; THATCHER, 2005).

O processo de decisão da adoção de uma inovação é um processo mental que um indivíduo ou outra unidade adotante vivencia e que vai: do conhecimento inicial de uma inovação; à formação de uma atitude em direção à inovação; a decisão de se adotar ou rejeitar tal inovação; à implementação da nova ideia e, finalmente, à confirmação da decisão de se adotar a inovação (HUFF; McNAUGHTON, 1991).

Os autores, citados anteriormente, deixam claro a diferença existente entre a adoção e uso de uma inovação em SI/TI, ou seja, as atitudes relativas à adoção são diferentes das atitudes relacionadas à continuidade de uso dessa inovação. Mais ainda, os mesmos defendem que fatores que afetam positivamente a adoção podem ter efeitos opostos na decisão posterior de se continuar usando a inovação em SI/TI.

Graeml (2003) defende que os benefícios advindos da adoção de uma tecnologia são função da própria sequência de adoção e, dentre outros, caracterizam-se pelos seguintes aspectos:

- Quanto mais uma tecnologia é adotada, mais ela é utilizada, mais se pode aprender sobre ela e mais ela é desenvolvida e melhorada;
- Uma tecnologia mais adotada torna-se mais bem conhecida e compreendida;
- À medida que aumenta a adoção de uma tecnologia, diversas outras sub-tecnologias e produtos passam a apoiá-la.
- Uma tecnologia pode oferecer vantagens ao ser propagada para vários usuários que utilizam redes e são, assim, influenciados pelos adotantes.

Enquanto os estudos envolvendo a difusão e adoção de inovação em tecnologias diferentes de SI/TI examinam mais de uma inovação simultaneamente, em geral, os estudos sobre inovação em SI/TI tendem a focar em apenas uma inovação. É o caso desta pesquisa, que se propõe a estudar a adoção da inovação tecnológica ERP.

CAPÍTULO 3 – MÉTODOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nessa seção são apresentados e discutidos os métodos e procedimentos metodológicos empregados, que auxiliaram atingir os objetivos geral e específicos desta pesquisa, assim como responder ao problema de pesquisa proposto:

Quais são os efeitos da adoção de Sistemas Integrados de Gestão (ERP) na contabilidade gerencial?

A proposta desta pesquisa foi responder a esse problema utilizando abordagem metodológica predominantemente quantitativa. Essa proposição deve-se a fato de que a adoção de uma inovação depende das características percebidas na adoção/uso de uma inovação. Outro ponto a ser avaliado são os resultados obtidos a partir da adoção. A literatura pesquisada sobre inovação, hora utiliza o termo adoção, hora, utiliza adoção/uso. Este último (adoção/uso) foi o adotado pelos pesquisadores.

3.1. Esquema de Pesquisa

Com base nas proposições do problema de pesquisa e no objetivo geral: Identificar os efeitos da adoção de ERPs na contabilidade gerencial criou-se inicialmente um esquema de pesquisa, que pode ser observado na figura 3.1.



Figura 3.1 - Esquema inicial de pesquisa

Em função da teoria pesquisada, com relação aos resultados obtidos pelo ERP, uma modificação no esquema de pesquisa foi introduzida. O Esquema final adotado pode ser visto na figura 3.2.



Figura 3.2 - Esquema Final de Pesquisa

Algumas **características percebidas** pelos usuários permitem que uma inovação em SI/TI seja adotada em níveis mais elevados (ROGERS, 1983; ROGERS, 1995; MOORE; BENBASAT, 1991; KARAHANNA et al., 1999; TENG et al., 2002).

Do processo de difusão de uma inovação tecnológica proposto por (Rogers, 1983; Rogers, 2003), observa-se que além dos atributos percebidos em uma inovação, outros fatores do contexto social interno das organizações também afetam o processo de adoção de uma inovação. Tais fatores podem ser: o tipo de decisão pela inovação; os canais de comunicação utilizados para comunicar a inovação; a natureza do sistema social interno e o esforço do agente promotor de mudança.

Os atributos percebidos em uma inovação tecnológica são notados quando os indivíduos ou grupos fazem uso dessa inovação. Destarte, tais atributos afetam diretamente no uso dessa inovação, notadamente, as inovações introduzidas por SI/TI, conforme proposto por Moore e Benbasat (1991). Paralelamente, alguns fatores do contexto social interno contribuem de forma direta à adoção da inovação e conseqüentemente, o uso de uma inovação (ROGERS, 1983). Os efeitos, ou resultados do uso da inovação são a consequência do seu uso, como forma de atender aos requisitos para os quais foi introduzida. A conjunção desses fatos resultou o esquema indicado na figura 3.1, posteriormente na 3.2.

Esta pesquisa, também, teve como objetivo verificar se a adoção e consequente uso de uma inovação em SI/TI (ERP) resulta em melhorias nos processos e serviços atuais, em novos processos e serviços criados, novos processos inter/intra organizacionais e novos processos administrativos praticados pelos profissionais da contabilidade.

Para que um SI/TI possa contribuir para a melhoria do desempenho de uma organização e na sua competitividade é preciso que o processo de adoção e uso desse tipo de tecnologia seja adequadamente estudado e planejado. Conforme observado na revisão bibliográfica, o uso de um SI/TI, como é o caso de **ERPs** pode resultar na introdução de melhorias de processos e serviços, criação de novas soluções, obtenção de competitividade e melhoria de desempenho de seus usuários e, também, das organizações (TURBAN et al., 2006; APPLGATE; AUSTIN; MCFARLAN, 2003; DEVARAJ; KOHLI, 2003).

3.2 Métodos de Pesquisa

De acordo com Richardson (1999), adotando-se uma classificação ampla pode-se dizer que existem dois grandes métodos distintos para a elaboração de uma pesquisa. São eles: o qualitativo e quantitativo. Esses métodos se diferenciam não só pela sistemática, mas, principalmente pela abordagem do problema a ser estudado.

A pesquisa qualitativa procura avaliar a representatividade de um conjunto de atores que participará da pesquisa e geralmente não se preocupa com a quantificação e aleatoriedade da amostra estudada, sendo de real importância a obtenção de contatos com os potenciais participantes (TRIVIÑOS, 1987). Richardson (1999) considera que a opção pela pesquisa qualitativa se justifica quando se pretende entender um fenômeno social, descrever a complexidade de determinado problema, compreender e classificar o processo.

As pesquisas quantitativas são geralmente conceituadas por seus adotantes como tendo uma estrutura lógica na qual as teorias determinam o problema para qual os pesquisadores as endereçam na forma de hipóteses derivadas de teorias gerais (BRYMAN, 2004). Segundo Chizzotti (1995), as pesquisas quantitativas são aquelas nas quais os dados são obtidos utilizando-se um grande número de respondentes. Por meio dessas pesquisas, procura-se mensurar e quantificar dados, nas formas de coletas de informações, assim como o emprego de recursos e técnicas estatísticas descritivas simples tais como: porcentagem, média e desvio padrão, até aquelas de uso mais complexo, como: análise fatorial, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc. (OLIVEIRA, 1999).

3.3 Tipos de Pesquisa

Segundo Vergara (2005), a pesquisa pode ser qualificada com relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios de investigação. Para essa autora, quanto aos fins, a pesquisa pode ser: Exploratória; Descritiva; Explicativa; Metodológica; Aplicada e Intervencionista. Com relação aos meios de investigação, esses podem ser: Pesquisa de Campo; Pesquisa de Laboratório; Documental; Bibliográfica; Experimental; *Ex post facto*, Participante; Pesquisa-Ação e Estudo de Caso (VERGARA, 2005).

Para o desenvolvimento desta pesquisa, a qual será realizada por meio de **pesquisas de campo**, optou-se por desenvolvê-la utilizando-se métodos de pesquisa **quantitativos, de natureza descritiva**. Partiu-se do pressuposto de que o estudo quantitativo leve a um melhor entendimento as proposições do problema de pesquisa e de seus objetivos. O estudo quantitativo buscará a resposta procurada com relação à adoção da inovação ERP e seus efeitos na contabilidade gerencial.

3.4 Definições Operacionais das Variáveis Estudadas

Para a validação do esquema de pesquisa proposto na Figura 3.2 definiu-se como variável independente (VI): **A adoção da inovação tecnológica ERP**. A variável independente é aquela que produz um determinado fenômeno (FERREIRA, 1998). Ela é explicativa e afeta a variável dependente, na medida em que varia (TRIVIÑOS, 1987). A adoção de uma inovação tecnológica, por sua vez, **depende** das características percebidas no uso dessa inovação, bem como, do contexto social interno das organizações.

A variável dependente (VD) é aquela que é produzida (FERREIRA, 1998) e que sofre os efeitos da variável independente (TRIVIÑOS, 1987). Nesta pesquisa, definiu-se como variável dependente: **Os efeitos (resultados) da adoção de ERPs na contabilidade gerencial**. Dessa forma, o resultado de uso de uma inovação tecnológica é afetado pela adoção dessa inovação.

Quando as variáveis estudadas estão relacionadas a conceitos complexos (**A adoção da inovação tecnológica ERP / Os efeitos (resultados) da adoção na contabilidade gerencial**), o uso de **construtos** pode facilitar o entendimento desses conceitos. De acordo com Hair et al. (2009), construtos podem ser entendidos como conceitos teóricos a serem utilizados pelos pesquisadores, os quais podem ser definidos em termos abstratos, mas que não podem ser medidos de forma direta.

3.4.1. Definição Operacional da Variável Independente

A adoção da inovação tecnológica ERP e seus efeitos foram estudados utilizando-se um **modelo de equações estruturais** baseado nas **características percebidas pelo uso** do ERP, no **Uso** propriamente dito e nos **efeitos (resultados) devidos à adoção** da inovação ERP. As características percebidas no uso do ERP utilizadas neste estudo são aquelas identificadas no estudo de Moore e Benbasat (1991), por serem consideradas mais adequadas ao estudo de inovações tecnológicas introduzidas por SI/TI. Tais características (atributos) produzem nos usuários uma intenção de uso, que, por sua vez, ao se concretizarem, produzem resultados percebíveis, tanto pelo usuário, como para a organização como um todo.

No modelo estrutural, a **Variável Independente** ficou definida pela **Adoção/Use da inovação tecnológica ERP**, que é determinada pelas características percebidas no seu uso (variáveis no quadro 3.1).

Característica	Descrição	Autor(es)
Vantagem Relativa	Grau com o qual uma inovação é percebida como melhor que seu precursor.	Rogers (1983)
Compatibilidade	Grau com o qual uma inovação é percebida como consistente com valores existentes, necessidade e experiências passadas dos adotantes potenciais	Rogers (1983)
Experimentação	Grau com o qual uma inovação pode ser experimentada antes da adoção	Rogers (1983)
Facilidade de Uso	Grau com o qual uma inovação é percebida como fácil de usar.	Moore e Benbasat (1991)
Imagem	O grau com o qual o uso de uma inovação é percebido para melhorar a imagem de um indivíduo, ou <i>status</i> de um sistema social	Moore e Benbasat (1991)
Uso Voluntário	O grau com o qual o uso de uma inovação é percebida como voluntária, ou espontânea	Moore e Benbasat (1991)
Visibilidade	O grau com o qual uma inovação se torna visível para os indivíduos ou grupos de uma organização	Moore e Benbasat (1991)
Demonstração de Resultado	Tangibilidade dos resultados pelo uso de uma inovação	Moore e Benbasat (1991)

Quadro 3.1 – Características percebidas no uso da inovação

Fonte: Elaborado a partir de Moore e Benbasat (1991)

Para que se possa avaliar as características percebidas de uso do ERP, utilizou-se, com algumas adaptações, o instrumento desenvolvido por Moore e Benbasat (1991), que foi aplicado por meio de um questionário eletrônico.

3.4.2. Definição Operacional das Variáveis Dependentes

A **Variável Dependente** nesta pesquisa, **os efeitos (resultados) decorrentes do uso do ERP** foi definida em dois blocos e estão representadas nos quadros 3.2 a 3.5. Pode-se observar a partir desses quadros, que os efeitos decorrentes do uso do ERP (VD) podem ser alcançados pela criação e oferta de novos produtos/serviços e processos, bem como a melhoria daqueles já existentes, além das possibilidades de novos processos administrativos e novos processos intra/interorganizacionais. Novas aplicações para a contabilidade gerencial

Resultados em Processos	Descrição
Criação de Novos Produtos/ Serviços ou Processos	Inovar constantemente com novos produtos, processos e serviços competitivos
Produtos/Serviços/Processos Incrementados (melhorados)	Produtos/serviços/processos existentes com novas extensões competitivas
Produtos/Serviços/Processos Diferenciados	Produtos/serviços/processos únicos para ganho de vantagem ou valor adicionado
Processos Administrativos	Sistemas que envolvem o componente administrativo e impacta o sistema social de uma organização
Sistemas Intra/Interorganizacionais	Conexão entre os sistemas de informação das áreas de uma organização ou entre duas organizações

Quadro 3.2 – Operacionalização da variável (VD) – Resultados obtidos pelo uso do ERP

Aplicações da Contabilidade Gerencial	Descrição
Análise de rentabilidade	análise de rentabilidade de clientes análise de rentabilidade de canais (rede) de distribuição
Custeios	custeio baseado em atividades (ABC) custeio pelo ciclo de vida custo da qualidade custeamento meta
Medidas de desempenho	medidas não-financeiras de desempenho Balanced Scorecard <i>benchmarking</i>
Atividades de gestão	novas atividades de gestão

Quadro 3.3 – Operacionalização da variável (VD) – Novas aplicações da Contabilidade Gerencial

Aplicações Financeiras	Descrição
Controle patrimonial	Melhor efetividade no Controle patrimonial
Previsão e administração financeira	Previsões financeiras mais apuradas/detalhadas
Consolidação financeira	Consolidação financeira mais robusta
Contabilidade de centro de lucro	Maior detalhamento na contabilidade dos centros de lucro
Contas a pagar e a receber	Controle de contas a pagar e receber integrado
Análise de lucratividade	Análise de lucratividade mais abrangente

Quadro 3.4 – Operacionalização da variável (VD) – Aplicações Financeiras

Atendimento a Novos Requisitos	Descrição
Normas Internacionais - IFRS	Melhor coerência no atendimento às normas Internacionais
Valor Justo aos Ativos e Passivos	Fornecimento de informações de valor justo aos ativos e passivos atentando para as políticas empresariais
Lançamento de <i>Impairment</i>	As atividades de lançamento de <i>impairment</i> melhoradas
Tradução das demonstrações financeiras.	Melhorias no retrabalho e nos aspectos de tradução das demonstrações financeiras
Transparência nas demonstrações financeiras.	Processo de demonstrações financeiras mais coerente e transparente para os gestores

Quadro 3.5 – Operacionalização da variável (VD) – Atendimento a novos Requisitos

3.5. Delimitação do Problema

A delimitação do problema está relacionada com os meios disponíveis para a investigação (GIL, 2002). A delimitação de um assunto tem como objetivo selecionar um tópico ao qual se quer dar foco. Um recurso facilitador amplamente utilizado é a divisão do assunto em suas partes constitutivas e definir a compreensão dos termos, o que pode ser feito por meio de construtos (KLINE, 2005).

Dessa forma, optou-se por estudar área de contabilidade e as práticas da contabilidade gerencial nas empresas, por ser esta, presumidamente uma área que usa novas tecnologias, inclusive de SI/TI para: realizar seus processos, criar novos produtos/serviços, melhorar os produtos/processos/serviços existentes, atender melhor seus clientes e auxiliar a empresa obter vantagem competitiva sobre seus concorrentes.

3.6. Amostragem

Para a amostra utilizada nesta pesquisa, os elementos-chave dos quais se obteve as informações, foram os usuários de ERPs que responderam ao questionário quantitativo. Adotou-se neste estudo uma amostra composta de **organizações de diversos segmentos**, da região de São Paulo. Em princípio pretendia-se estudar instituições de todas as regiões do Brasil.

A amostra utilizada foi do tipo **não probabilística por conveniência**, devido às dificuldades e limitações físicas para se garantir a aplicação de uma técnica de amostragem probabilística. Para o tamanho da amostra, a literatura apresenta valores distintos. Malhotra (2001) propõe um número mínimo de pelo menos quatro vezes o número de variáveis estudadas. Hair et al. (2009) defendem que esse número deve ser, preferencialmente, superior a 100 respondentes ou deve-se ter o número de respondentes de, no mínimo, cinco vezes o número de variáveis em estudo.

3.7. Instrumentos Utilizados na Coleta dos Dados

Para este trabalho, o instrumento de coleta de dados adotado foi o **questionário**, com perguntas predominantemente fechadas. Adotou-se uma escala de 5 pontos, para avaliação das assertivas fechadas. Essas assertivas ajudaram na coleta dos dados e foram medidas com uma escala, à qual se solicitou a atribuição de 1 como valor mínimo e 5 como valor máximo. O questionário eletrônico foi desenvolvido com apoio da ferramenta Lime Survey®.

3.8. Técnicas para a Análise dos Dados

As técnicas para análise dos dados diferem com relação à natureza da pesquisa, podendo ser quantitativas ou qualitativas. As técnicas estatísticas quantitativas de análise de dados podem ser classificadas em dois grupos: univariadas e multivariadas. As técnicas multivariadas são recomendadas quando se tem um número grande de variáveis com relação de dependência ou inter-relações entre elas (HAIR et al., 2009) e têm sido aplicadas com grande frequência atualmente devido às facilidades oferecidas pelos recursos tecnológicos disponíveis. Segue um resumo sobre essas duas técnicas:

- **Univariadas:** recomendadas para a análise de dados quando há uma medida única de cada elemento na amostra. Cada variável é analisada isoladamente, no caso, de haver várias medidas de cada elemento (MALHOTRA, 2001).
- **Multivariadas:** são apropriadas para a análise de dados quando há duas ou mais medidas para cada elemento. As variáveis são analisadas simultaneamente. (MALHOTRA, 2001; PEREIRA, 2001).

Dentre as técnicas de análise multivariadas utilizaram-se neste estudo duas técnicas de análise multivariada: a **Análise de Regressão Linear Múltipla** e a **Modelagem de Equação Estrutural**. Nesse caso, utilizaram-se para o processamento e análise dos dados, o software SPSS® Versão 17 e o SmartPLS® Versão: 2.0.M3, executando em ambiente Windows XP®.

3.9. Modelagem de Equação Estrutural – SEM

O termo Modelagem de Equação Estrutural (*Structural Equation Modeling* - SEM) não designa uma técnica única, mas, sim, uma família de procedimentos relacionados (KLINE, 1998). Para esse autor, outros termos como a análise da estrutura de covariância e a modelagem da estrutura de covariância também são utilizadas na literatura para classificar essas várias técnicas juntas em uma única técnica.

Para Hair et al. (2009), a SEM engloba uma família inteira de modelos conhecida por muitos nomes, entre eles a análise de estrutura de covariância, análise de variável latente, análise fatorial confirmatória, ou simplesmente análise LISREL (software computacional popular). A Modelagem de Equação Estrutural utiliza uma série de relações de dependência simultaneamente sendo particularmente útil quando uma variável dependente se torna independente em subseqüentes relações de dependência (HAIR et al., 2009). Esse conjunto de relações, cada uma com variáveis dependentes e independentes, é a base da SEM.

De acordo com Byrne (2001), SEM é uma metodologia estatística que usa uma aproximação confirmatória (teste de hipóteses) para a análise de uma teoria estruturada que afeta algum fenômeno. Tipicamente, essa teoria representa um processo causal que gera observações em múltiplas variáveis. Para Byrne (2001), o termo SEM engloba dois importantes aspectos de procedimento:

- que o processo causal em estudo é representado por uma série de equações estruturais (i. e., regressão) e
- estas relações estruturais podem ser modeladas ilustradamente, a fim de que se possa conceituar de forma clara a teoria que está sendo estudada.

Segundo Hair et al. (2009), a formulação básica da SEM, em termos de equações, pode ser entendida pelo seguinte sistema:

$Y_1 = X_{11} + X_{12} + X_{13} + \dots + X_{1n}$ $Y_2 = X_{21} + X_{22} + X_{23} + \dots + X_{2n}$ <p style="text-align: center;">.</p> <p style="text-align: center;">.</p> $Y_m = X_{m1} + X_{m2} + X_{m3} + \dots + X_{mn}$
(métrica) (métricas, não métricas)

A SEM tem sido utilizada em quase todas as possíveis áreas de estudo, incluindo educação, marketing, psicologia, sociologia, administração, saúde, demografia, comportamento organizacional, biologia e em genética (HAIR et al., 2009). Para esses autores as razões para interesse nessa técnica nas diversas áreas apontadas são duas:

1. fornece um método direto para lidar com múltiplas relações simultaneamente enquanto fornece eficiência estatística e
2. sua habilidade para avaliar as relações em âmbito geral e fornecer uma transição da análise exploratória para a análise confirmatória.

Pelo fato de trabalhar com relações entre variáveis, a SEM permite a análise de dados para propósitos de inferência. Em contraste, a maioria das outras técnicas multivariadas são essencialmente descritivas por natureza (como, por exemplo, a análise fatorial exploratória), de forma que o teste de hipóteses torna-se difícil, se não, impossível (BYRNE, 2001).

Nas ciências comportamentais, os pesquisadores estão frequentemente interessados em estudar construtos teóricos, os quais não podem ser observados diretamente. Esses fenômenos abstratos são conhecidos como variáveis latentes ou fatores. Exemplos de variáveis latentes em psicologia são: autoconceito e motivação; em educação: habilidade verbal e expectativa do professor; em economia: capitalismo e classe social (BYRNE, 2001).

Para Hair et al. (2009), uma vez que as variáveis latentes não são observadas de forma direta, conseqüentemente, não podem ser medidas de forma direta, mas podem ser representadas ou medidas por uma ou mais variáveis (indicadores). Cabe ao pesquisador fazer a definição operacional para definir uma variável latente utilizando um construto. Em contrapartida às variáveis latentes, as variáveis observáveis ou variáveis manifestáveis são passíveis de mensuração direta pelo pesquisador (BYRNE, 2001).

Segundo Byrne (2001), ao se trabalhar com SEM, é recomendável que se faça a distinção entre variáveis latentes exógenas e as variáveis latentes endógenas. A variável exógena atua como preditora ou “causa” para outros construtos ou variáveis no modelo (HAIR et. al., 2009). As variáveis latentes exógenas são sinônimo de variáveis independentes, uma vez que provocam flutuações no valor de outras variáveis latentes no modelo. Mudanças no valor das variáveis exógenas não são explicadas pelo modelo. São influenciadas por fatores externos ao modelo (BYRNE, 2001).

3.9.1. Modelo de Equação Estrutural Proposto

Como citado anteriormente, para se avaliar a adoção de uma inovação em SI (Características percebidas, a Adoção e Resultado do uso) utilizou-se uma adaptação do instrumento desenvolvido por Moore e Benbasat (1991), o qual foi aplicado por meio do questionário eletrônico, junto aos usuários do ERP.

Para responder, adequadamente, ao problema de pesquisa proposto tornou-se necessário estudar as características percebidas de uso que possibilitam que a inovação de uma inovação em SI seja adotada para que, então, posteriormente a mesma seja utilizada para se obterem resultados a partir de seu uso. Dos construtos utilizados nas definições operacionais das variáveis VD e VI, elaborou-se um modelo que foi avaliado pela modelagem de equações estruturais (SEM), representado na figura 3.2.

Nesse modelo, observa-se que a adoção/uso de uma inovação tecnológica (ERP) é determinado pelas características percebidas pelo uso dessa inovação. Esse uso pode ser avaliado pela declaração atual de uso da inovação, bem como a declaração de se intensificar o seu uso.

Como consequência aparecem os efeitos decorrentes do uso, bem como, surgem alternativas de melhorias de processos/serviços, novos processos administrativos e o desenvolvimento de novos processos/serviços, dentre outros. Essa abordagem está de acordo com a teoria, que realça o fato de que as organizações investem em SI/TI com a finalidade de obter resultados positivos a partir sua da implementação (TURBAN et al., 2006; PENNING, 1998, APPLGATE; AUSTIN; MCFARLAN, 2003).

3.10. O Método PLS – *Partial Least Squares*

Para a validação do modelo proposto de pesquisa, utilizou-se a técnica da modelagem de equações estruturais (SEM), realizada com método PLS (*Partial Least Squares*), que é apropriado para as condições restritivas impostas pelos dados nesta pesquisa. Das possibilidades de uso apresentadas por Chin (2000) em que o PLS deveria ser utilizado, são destacadas aquelas que ocorreram na pesquisa:

- o modelo teórico envolve variáveis latentes;
- presença de dados não-normais;
- o tamanho da amostra é pequeno;
- os indicadores são formativos.

O algoritmo PLS estima de modo iterativo os pesos e escores das variáveis latentes, bem como as equações estruturais do modelo. Uma descrição desse processo pode ser obtida na pesquisa de Fornell e Bookstein (1982). Pelo fato do método PLS ser menos restritivo que os demais métodos multivariados (em que não há tantas suposições sobre os dados) é comum se

encontrar autores que denominam este método como *Soft Modeling*, por exemplo, Wold (1982) e Hui (1978).

Tenenhaus et al. (2004) defendem que o PLS (um algoritmo para a modelagem de caminhos) têm sido utilizado extensivamente em estudos envolvendo satisfação de clientes e em outras áreas da administração como comportamento organizacional, processos decisórios, etc..

3.11 Hipóteses da Pesquisa

Lakatos e Marconi (2001) defendem que após a formulação do problema de pesquisa e após definir os seus objetivos gerais e específicos deve-se propor uma possível resposta, a qual assume “suposta, provável e provisória” ao problema, isto é, uma hipótese. A hipótese é uma espécie de aposta, que indica uma possível solução para o problema que está sendo pesquisado (PÁDUA, 1996). Neste estudo, foram pesquisadas as possibilidades de rejeição ou não das seguintes hipóteses:

H1: A característica **Compatibilidade** afeta significativamente o processo de adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H2: A característica **Demonstração de Resultado** afeta significativamente na adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H3: A característica **Experimentação** afeta significativamente na adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H4: A característica **Facilidade de Uso** afeta significativamente na adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H5: A característica **Imagem** afeta significativamente na adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H6: A característica **Uso Voluntário** afeta significativamente na adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H7: A característica **Vantagem Relativa** afeta significativamente na adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H8: A característica **Visibilidade** afeta significativamente na adoção do ERP pelos usuários da contabilidade, finanças e controladoria.

H9: Os **resultados** obtidos pelas áreas contábeis, financeira e controladoria são impactados positivamente pela adoção do ERP.

CAPÍTULO 4 - PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA ANÁLISE QUANTITATIVA

Para a realização da análise quantitativa foram utilizados os dados obtidos pelo questionário eletrônico previamente elaborado, que consta na seção de apêndices (**Apêndice I**). O link do questionário foi enviado de forma eletrônica por e-mail, juntamente com um texto solicitando o seu preenchimento.

A composição mínima da amostra baseou-se em Hair (2009), que sugere, para estudos que utilizam análise multivariada, um número de 5 a 10 questionários (observações) por variáveis do estudo; além disto, sugere um número de ao menos três indicadores para cada variável latente. Como neste estudo há catorze variáveis latentes formativas estudadas (caminhos que recebem seta no modelo estrutural), e cada uma delas foi construída a partir de no mínimo três indicadores, os parâmetros sugeridos foram cumpridos, conforme pode ser verificado no modelo final proposto e na amostra utilizada (56 sujeitos).

Utilizou-se o software SmartPLS® Versão: 2.0.M3, executando em ambiente Windows XP® para a validação do modelo estrutural proposto originalmente. Em todas as etapas adotou-se a mesma parametrização indicada por seu fornecedor. Ao se executar o algoritmo de *bootstrapping* para calcular os valores do teste *t*, utilizou-se o número 300 para o total de simulações aleatórias e *n* o tamanho de cada amostra. Segundo Hair et al. (2009), esse procedimento é um tipo de reamostragem aleatória na qual os dados originais são repetidamente processados com substituição para estimação do modelo.

Para a realização da análise dos dados adotou-se o procedimento das 3 etapas indicadas a seguir:

Etapa 1: Processamento prévio dos dados da seguinte forma: ‘limpeza’ dos dados (*data screening*), com o intuito de se tratarem valores omitidos (*missing values*), valores fora do intervalo esperado (*outliers*) e a linearidade dos dados obtidos.

Etapa 2: Análise do modelo de mensuração. Essa etapa consistiu em avaliar a validade de convergência do modelo de equações estruturais. Nessa fase realizou-se:

- Avaliação da carga de cada variável observada ($v_1, v_2, v_3...$) em seus respectivos construtos.
- Análise do grau de confiabilidade (Alfa de Cronbach) calculado para cada variável latente ou construto estudado.
- Verificação da variância média explicada (VME).

- Avaliação dos valores de confiabilidade composta (**Composite Reliability**) para cada variável latente ou construto estudado.
- Validação do discriminante $\sqrt{VME} >$ do que a correlação entre as variáveis latentes, ou construtos estudados.
- Avaliação da Colinearidade das variáveis estudadas

Etapa 3: Validação do Modelo Estrutural. Essa etapa consiste de:

- Verificação dos valores de R^2 : coeficiente de determinação de variância;
- Teste t de Student para verificar a hipótese de que os coeficientes de regressão sejam iguais a zero; se o valor obtido for igual a zero, a hipótese é rejeitada;
- Análise dos Caminhos (*Path Analysis*): avaliação dos coeficientes de regressão obtidos.

CAPÍTULO 5 - DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS

As variáveis utilizadas no modelo de mensuração foram obtidas pelas assertivas do questionário eletrônico que está no apêndice I. Tais variáveis estão identificadas nos quadros 5.1 a 5.6 a seguir.

Bloco ① - Adoção do ERP - Usuários Atuais	Nota
U1- Considero-me um usuário intensivo do ERP	
U2- Assim que possível, pretendo utilizar mais intensamente o ERP	
U3- De uma forma geral, minha empresa utiliza o ERP de forma intensiva	
U4- Acredito que minha empresa poderia utilizar mais intensamente o ERP	

Quadro 5.1 - Variáveis para a avaliação da **adoção/uso** de uma inovação

As variáveis utilizadas para se medirem as características percebidas de uso das inovações tecnológicas estudadas estão identificadas no quadro 5.2. As assertivas que definem tais variáveis foram elaboradas com base no instrumento resultante do estudo de Moore e Benbasat (1991).

Bloco ② - Percepções a respeito dos Atributos de uma Inovação	Nota
Pe01- Meus superiores <u>não</u> me obrigam a utilizar o ERP	
Pe02- Usando o ERP posso realizar minhas tarefas mais rapidamente	
Pe03- Eu tive várias oportunidades de experimentar aplicações para o ERP	
Pe04- As pessoas da minha instituição que usam o ERP têm um perfil diferenciado	
Pe05- O uso do ERP torna mais fácil a realização do meu trabalho	
Pe06- Acredito que é fácil utilizar o ERP para fazer o que eu preciso fazer	
Pe07- Acredito que posso comunicar aos outros as conseqüências do uso do ERP	
Pe08- O uso do ERP me possibilita um maior controle do meu trabalho	
Pe09- Entendo que o uso do ERP ajusta-se bem à forma que eu gosto de trabalhar	
Pe10- O uso do ERP <u>não</u> é percebido em minha instituição	
Pe11- As pessoas da minha instituição que usam o ERP têm maior prestígio do que aquelas que não usam	
Pe12- Antes de decidir a usar o ERP, eu pude experimentá-lo corretamente	
Pe13- O uso do ERP melhora a qualidade do meu trabalho	
Pe14- Minha interação como o ERP é clara e de fácil compreensão	
Pe15- Os resultados do uso do ERP são aparentes para mim	
Pe16- É fácil observar outras pessoas utilizando o ERP em minha instituição	
Pe17- Não tenho dificuldades para explicar por que o uso do ERP pode ou não ser benéfico	
Pe18- Embora seja útil, usar o ERP <u>não</u> é obrigatório em meu trabalho	
Pe19- Na minha instituição pode-se encontrar o ERP em vários computadores	
Pe20- No geral, acredito que o ERP é fácil de ser utilizado	
Pe21- O uso do ERP ajusta-se ao meu estilo de trabalho	
Pe22- Aprender a usar o ERP é fácil para mim	
Pe23- O uso do ERP é compatível com todos os aspectos do meu trabalho	
Pe24- Me foi permitido usar o ERP a título de teste, o tempo suficiente para entender o que poderia fazer	
Pe25- O uso do ERP melhora minha efetividade no trabalho	
Pe26- Não tive dificuldades para dizer aos outros sobre os resultados do uso do ERP	
Pe27- Usar o ERP é um símbolo de <i>status</i> em minha instituição	

Quadro 5.2 – Percepções dos Atributos da Inovação **ERP**

Bloco ③ - Resultados em Processos	Nota
Ru01- O uso do ERP possibilita a criação de novos serviços ou processos	
Ru02- O uso do ERP permite melhorar a forma de realizar serviços ou processos atuais	
Ru03- O uso do ERP permite a criação de serviços ou processos diferenciados	
Ru04- O uso do ERP possibilita inovar a forma de executar minhas funções administrativas	
Ru05- O uso do ERP permite acessar novos conhecimentos	
Ru06- O uso do ERP propicia novas alternativas para a obtenção de Informações	
Ru07- O uso do ERP propicia novas alternativas de gestão dos negócios da empresa	
Ru08- Com o ERP a empresa conseguiu uma melhor integração de suas diversas áreas	
Ru09- O ERP possibilitou a Conexão entre os Sistemas de informação de diversas áreas	
Ru10- O ERP possibilitou a Conexão com os Sistemas de informação dos Clientes	
Ru11- O ERP possibilitou a Conexão com os Sistemas de informação dos Fornecedores	
Ru12- O uso do ERP melhorou a gestão dos Recursos da empresa	
Ru13- O uso do ERP permite aos gestores uma melhor tomada de decisão	

Quadro 5.3 – Resultados – Processos da Contabilidade

Bloco ④ - Aplicações da Contabilidade Gerencial	Nota
Apc01- O ERP possibilitou uma melhor análise de rentabilidade dos clientes da empresa	
Apc02- Com o uso do ERP pôde-se melhorar a análise de rentabilidade de canais de distribuição	
Apc03- O uso do ERP permite elaborar o custeio baseado em atividades (ABC)	
Apc04- O uso do ERP permite elaborar o custeio pelo ciclo de vida	
Apc05- O uso do ERP permite elaborar o custo da qualidade	
Apc06- O uso do ERP permite elaborar o custeamento meta	
Apc07- Com o ERP pôde-se implantar a Contabilidade de centro de lucro	
Apc08- O ERP permite a adoção de medidas não-financeiras de desempenho	
Apc09- O uso do ERP possibilitou a implementação do <i>Balanced Scorecard</i>	
Apc10- O uso do ERP possibilitou a implementação de <i>Benchmarking</i>	
Apc11- Com a implantação do ERP, novas atividades de Gestão foram adotadas	

Quadro 5.4 – Resultados – Aplicações da Contabilidade Gerencial

Bloco ⑤ - Aplicações Tradicionais Financeiras/Contábeis e de Controle	Nota
Apf01- O ERP possibilitou aos gestores um melhor controle patrimonial.	
Apf02- A implantação do ERP melhorou as atividades de contas a pagar e a receber.	
Apf03- Após a implantação do ERP, as atividades de previsão e administração financeira melhoraram.	
Apf04- A implantação do ERP melhorou sensivelmente a Contabilidade Geral da empresa.	
Apf05- A análise de lucratividade ficou facilitada com o uso do ERP.	
Apf06- Com a implantação do ERP, as atividades de Consolidação Financeira melhoraram.	
Apf07- O ERP possibilitou um melhor acompanhamento de eficiência gerencial.	
Apf08- Com o uso do ERP pôde-se melhorar a análise das transações econômicas, financeiras e contábeis ocorridas durante um período contábil fazer prognósticos.	
Apf09- O uso do ERP permite elaborar e acompanhar o orçamento das operações, finanças e de investimentos.	
Apf10- O uso do ERP permite elaborar informações gerenciais customizadas.	
Apf11- O uso do ERP permite gerar indicadores quantitativos e qualitativos.	
Apf12- O uso do ERP permite gerar relatórios contábeis de forma integrada, sem necessidades de retrabalhos pelas unidades.	
Apf13- O uso do ERP permite o procedimento de auditoria das transações econômicas, financeiras e contábeis, de forma contínua.	

Quadro 5.5 – Resultados – Aplicações Financeiras

Bloco © - Atendimento aos requisitos da harmonização dos padrões Internacional de contabilidade	Nota
Atr01- O ERP possibilitou aos gestores, uma melhor coerência no atendimento às normas Internacionais.	
Atr02- A implantação do ERP melhorou ao fornecer informações de valor justo aos ativos e passivos atentando para as políticas empresarias.	
Atr03- Após a implantação do ERP, as atividades de lançamento de <i>impairment</i> melhoraram	
Atr04- Mesmo com a implantação do ERP, algumas normas internacionais são difíceis de serem atendidas.	
Atr05- A implantação do ERP melhorou sensivelmente o retrabalho nos aspectos de tradução das demonstrações financeiras.	
Atr06- Com a implantação do ERP atendendo normas internacionais, as transações nas quais existiam dúvidas concernentes ao seu tratamento, tais dúvidas foram sanadas.	
Atr07- Com a implantação do ERP, de uma forma geral, as normas internacionais foram atendidas.	

Quadro 5.6 – Resultados – Novas Atribuições da Contabilidade

CAPÍTULO 6 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS, ANÁLISES, DISCUSSÃO

Neste capítulo apresentam-se os resultados da pesquisa. Inicialmente são indicados os procedimentos para tratamento inicial dos dados coletados. Em seguida apresenta-se a caracterização da amostra que participou da pesquisa. Finalmente, apresentam-se os resultados da validação do modelo estrutural proposto.

6.1 Tratamento Inicial dos Dados Coletados

Dos **80** questionários recebidos, após a eliminação daqueles preenchidos parcialmente (com valores omitidos), apenas **56** foram considerados válidos e foram utilizados na modelagem de equações estruturais. Na tabela 6.1 apresenta-se a estatística descritiva das variáveis coletadas que fizeram parte do modelo estrutural inicialmente proposto.

Tabela 6.1 - Estatística Descritiva das Variáveis do Estudo

Variável	Média		Desvio Padrão	Skewness			Kurtosis		
	Estatística	desvio padrão	Estatística	Estatística	desvio padrão	Estatística/desvPadrao	Estatística	desvio padrão	Estatística/desvio padrão
Apc1	3,291	,142	1,082	-,381	,314	-1,216	,015	,618	,023
Apc10	2,462	,154	1,175	-,005	,314	-,015	-1,209	,618	-1,956
Apc11	3,495	,140	1,068	-,879	,314	-2,802	,616	,618	,997
Apc2	3,310	,151	1,147	-,594	,314	-1,895	-,045	,618	-,073
Apc3	3,053	,151	1,147	-,321	,314	-1,024	-,242	,618	-,392
Apc4	2,816	,147	1,119	-,379	,314	-1,207	-,620	,618	-1,003
Apc5	2,809	,153	1,167	-,073	,314	-,234	-,673	,618	-1,089
Apc6	2,909	,152	1,154	-,300	,314	-,955	-,496	,618	-,802
Apc7	4,072	,121	,918	-1,424	,314	-4,538	2,881	,618	4,661
Apc8	2,724	,162	1,231	-,069	,314	-,221	-,868	,618	-1,404
Apc9	2,317	,150	1,140	,245	,314	,782	-1,003	,618	-1,622
Apf1	4,078	,118	,896	-1,533	,314	-4,886	3,464	,618	5,604
Apf10	3,572	,144	1,096	-,690	,314	-2,199	,228	,618	,370
Apf11	3,305	,153	1,165	-,372	,314	-1,185	-,311	,618	-,503
Apf12	3,547	,136	1,038	-,533	,314	-1,699	,214	,618	,347
Apf13	3,776	,129	,980	-1,117	,314	-3,560	1,670	,618	2,702
Apf2	4,293	,116	,885	-1,612	,314	-5,140	2,988	,618	4,834
Apf3	4,014	,114	,869	-,687	,314	-2,189	-,007	,618	-,011
Apf4	4,160	,114	,867	-1,362	,314	-4,342	2,528	,618	4,090
Apf5	3,766	,149	1,133	-1,149	,314	-3,662	,974	,618	1,576
Apf6	3,878	,141	1,071	-1,242	,314	-3,960	1,565	,618	2,531
Apf7	3,809	,127	,970	-,641	,314	-2,042	,681	,618	1,101
Apf8	3,843	,121	,925	-,754	,314	-2,404	,615	,618	,995
Apf9	3,748	,143	1,089	-1,055	,314	-3,363	,897	,618	1,452
Atr1	2,998	,156	1,185	-,192	,314	-,613	-,594	,618	-,960
Atr2	2,626	,141	1,071	,056	,314	,180	-,531	,618	-,860
Atr3	2,545	,156	1,186	,216	,314	,689	-,793	,618	-1,283
Atr4	3,414	,159	1,188	-,494	,319	-1,550	-,186	,628	-,297
Atr5	2,896	,158	1,179	-,129	,319	-,403	-,828	,628	-1,317
Atr6	2,500	,149	1,112	,165	,319	,516	-,955	,628	-1,521
Atr7	2,639	,141	1,053	,050	,319	,158	-,811	,628	-1,290
Pe1	2,893	,175	1,335	-,023	,314	-,074	-1,040	,618	-1,682
Pe10	3,864	,150	1,142	-,668	,314	-2,128	-,401	,618	-,648
Pe11	2,755	,170	1,293	,228	,314	,726	-,944	,618	-1,527
Pe12	2,636	,164	1,250	,187	,314	,596	-1,006	,618	-1,628
Pe13	3,788	,120	,914	-1,123	,314	-3,579	1,784	,618	2,885
Pe14	3,402	,140	1,067	-,352	,314	-1,122	-,293	,618	-,473
Pe15	3,683	,140	1,065	-,850	,314	-2,709	,388	,618	,627
Pe16	4,071	,139	1,058	-1,344	,314	-4,284	1,737	,618	2,810
Pe17	4,236	,110	,838	-1,421	,314	-4,528	3,026	,618	4,895

Variável	Média		Desvio Padrão	Skewness			Kurtosis		
	Estatística	desvio padrão	Estatística	Estatística	desvio padrão	Estatística/desvPadrao	Estatística	desvio padrão	Estatística/desvio padrão
Pe18	2,162	,145	1,108	,723	,314	2,303	-,154	,618	-,250
Pe19	4,481	,124	,943	-1,916	,314	-6,109	3,146	,618	5,089
Pe2	3,979	,138	1,051	-1,080	,314	-3,443	,808	,618	1,308
Pe20	3,769	,132	1,002	-,549	,314	-1,751	-,213	,618	-,344
Pe21	3,797	,129	,980	-,832	,314	-2,652	,810	,618	1,311
Pe22	4,036	,118	,898	-1,279	,314	-4,076	2,734	,618	4,422
Pe23	3,353	,139	1,057	-,496	,314	-1,582	-,057	,618	-,092
Pe24	2,264	,161	1,228	,616	,314	1,965	-,655	,618	-1,060
Pe25	3,748	,121	,922	-,847	,314	-2,699	1,277	,618	2,065
Pe26	3,831	,125	,951	-1,029	,314	-3,280	1,401	,618	2,267
Pe27	2,336	,166	1,265	,636	,314	2,027	-,492	,618	-,796
Pe3	3,581	,141	1,070	-,575	,314	-1,834	,034	,618	,055
Pe4	3,291	,155	1,180	-,141	,314	-,448	-,771	,618	-1,247
Pe5	4,050	,124	,946	-1,130	,314	-3,603	1,230	,618	1,990
Pe6	3,798	,129	,980	-1,069	,314	-3,407	1,624	,618	2,628
Pe7	3,903	,140	1,069	-,792	,314	-2,523	,154	,618	,249
Pe8	3,941	,128	,971	-1,097	,314	-3,495	1,432	,618	2,316
Pe9	3,614	,142	1,083	-,606	,314	-1,932	,015	,618	,024
Ru1	3,722	,133	1,010	-,961	,314	-3,063	1,072	,618	1,734
Ru10	3,164	,152	1,161	-,208	,314	-,663	-,529	,618	-,855
Ru11	3,233	,143	1,086	-,249	,314	-,795	-,410	,618	-,663
Ru12	3,807	,126	,956	-1,071	,314	-3,413	1,938	,618	3,136
Ru13	4,041	,111	,842	-,662	,314	-2,110	-,051	,618	-,082
Ru2	4,021	,119	,908	-1,065	,314	-3,395	1,377	,618	2,227
Ru3	3,790	,129	,979	-1,045	,314	-3,330	1,601	,618	2,590
Ru4	3,586	,147	1,118	-,961	,314	-3,064	,473	,618	,766
Ru5	3,678	,120	,913	-1,128	,314	-3,595	2,159	,618	3,493
Ru6	4,197	,088	,671	-,303	,314	-,964	-,724	,618	-1,171
Ru7	4,003	,112	,855	-1,046	,314	-3,334	1,872	,618	3,029
Ru8	4,331	,107	,813	-1,155	,314	-3,681	,718	,618	1,161
Ru9	4,116	,117	,891	-,713	,314	-2,271	-,350	,618	-,566
U1	3,447	,152	1,158	-,463	,314	-1,476	-,510	,618	-,826
U2	3,534	,169	1,287	-,641	,314	-2,045	-,627	,618	-1,014
U3	3,959	,121	,918	-,894	,314	-2,850	,927	,618	1,499
U4	3,798	,183	1,396	-,865	,314	-2,758	-,614	,618	-,993

De acordo com Hair (2009, p. 37) valores positivos (estatística/desvio padrão) indicam uma curva com picos acentuados, enquanto valores negativos indicam uma curva mais achatada. Vê-se que dentre as 75 variáveis estudadas, 36 apresentam valores negativos de *Kurtosis* (curtose), indicando uma distribuição na qual há um maior equilíbrio na concentração de respostas ao longo dos pontos da escala. Em outras palavras, não há grande concentração de respostas em pontos específicos da escala. Como quase todos os valores encontrados para *Kurtosis* são menores do que 3, pode-se dizer que as distribuições têm, de fato, tendência a formar platôs.

Em relação aos valores de *Skewness* (assimetria), estes representam a concentração de valores acima ou abaixo da média da distribuição. Quando os valores são positivos pode-se dizer que a assimetria alongada está à direita da curva, ou seja, alta concentração em valores baixos da escala. Quando é negativa, a situação é oposta. Observou-se que na amostra utilizada há apenas 10 variáveis com valores positivos para *Skewness*, mostrando que as distribuições são predominantemente assimétricas à esquerda.

Todavia, a assimetria moderada tem valores para *Skewness* entre 0,15 e 1,0, e para assimetria acentuada, valores maiores do que 1,0. Vê-se que muitas variáveis têm valores de assimetria moderada, mesmo aquelas que superam 1,0 (pouco acima de 1,0). Feitas essas considerações pode-se dizer que a maior parte das distribuições das variáveis usadas no modelo não pode ser considerada como sendo normal. Todavia, como o modelo adotado para estimativa das equações estruturais baseia-se na metodologia PLS (*partial least squares*) no qual o requisito de normalidade não é fundamental, pode-se prosseguir na análise, segundo recomendações de Chin (2000).

Na seção de Apêndice (Apêndice II), estão indicados alguns resultados da Estatística de Frequências obtidos na fase inicial de análise dos dados coletados. Nos quadros apresentados neste apêndice pode observar as notas atribuídas aos indicadores que formam os constructos ou variáveis latentes estudadas (ex.: Apcxx – resultados das aplicações da contabilidade gerencial), em termos percentuais e percentual acumulado.

Uma análise mais detalhada indica que no caso dos indicadores dos resultados das aplicações da contabilidade gerencial houve predominância de respostas entre 3 e 4. No caso dos resultados das aplicações financeiras houve predominância de respostas entre 4 e 5. No caso dos resultados do atendimento aos requisitos dos padrões Internacional de contabilidade houve predominância de respostas entre 3 e 4. No caso dos resultados obtidos pela melhoria dos processos contábeis, também houve predominância de respostas entre 3 e 4. De uma forma geral, nota-se que as notas atribuídas aos indicadores foram, na média, valores que giraram entre 3 e 4, no mínimo, em uma escala de 1 a 5.

6.2 Caracterização da Amostra Participante da Pesquisa

Pela figura 6.1 observa-se que o ERP da SAP foi aquele que apareceu na maioria das vezes na amostra pesquisada.

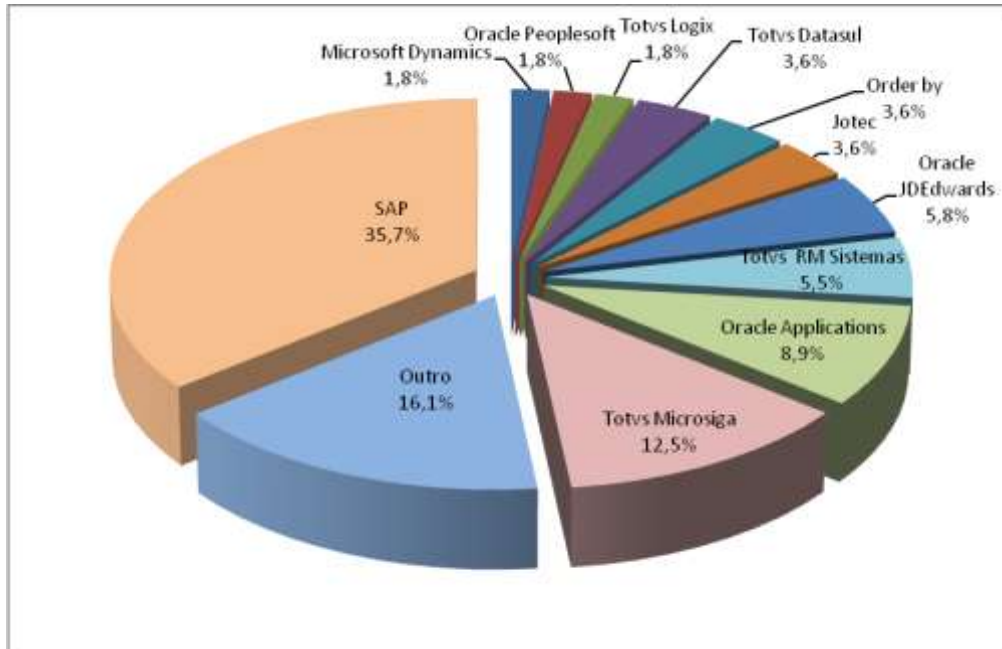


Figura 6.1 - ERP Adotado

Pela figura 6.2 observa-se que a maioria (62,5%) dos respondentes indicou que o ERP está instalado em suas empresas, por um tempo superior a 5 anos, o que traz indícios da maturidade dessas organizações no uso desta ferramenta.

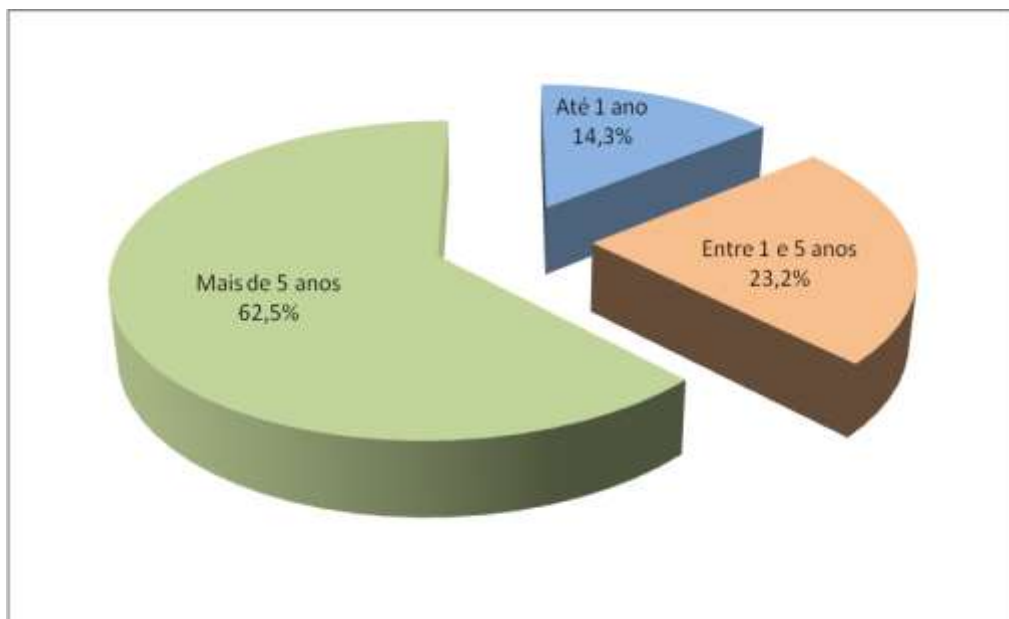


Figura 6.2 - Tempo de Uso do ERP Adotado

Pela figura 6.3 observa-se que a maioria (62,5%) das empresas usuárias do ERP que participaram da pesquisa está no mercado, por um tempo superior a 10 anos.

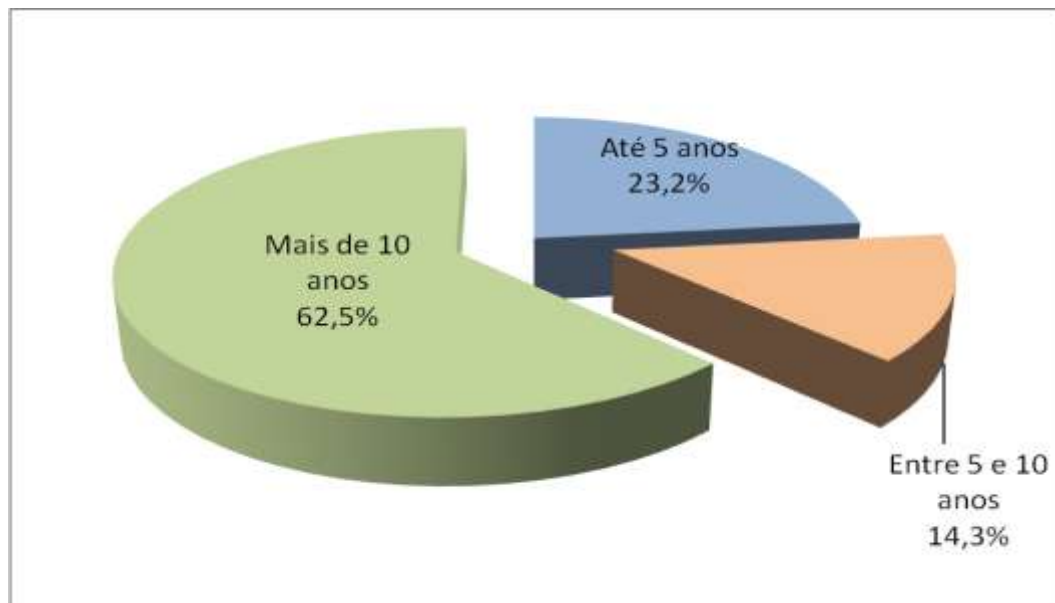


Figura 6.3 - Tempo de Mercado da Empresa

Pela figura 6.4 observa-se que a maioria (55,4%) das empresas usuárias do ERP que participaram da pesquisa fazem parte de um grande conglomerado. Este é um dos aspectos que facilitam a adoção de inovações como o ERP (ROGERS, 2003, PEREZ, 2006).

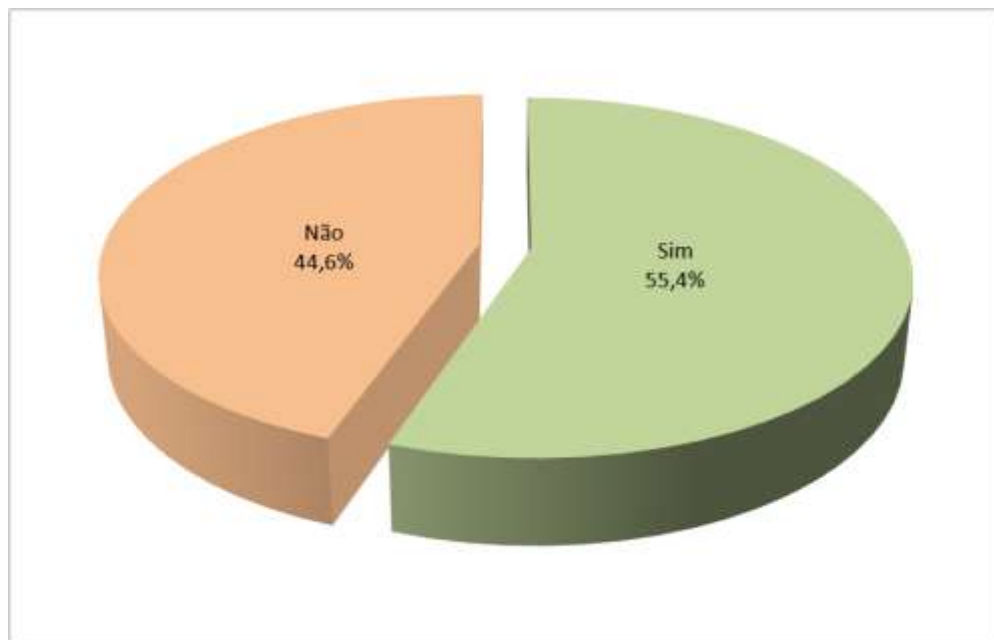


Figura 6.4 - Empresas que fazem parte de um grande grupo

Pela figura 6.5 observa-se que a maioria (53,6%) das empresas usuárias do ERP que participaram da pesquisa são de Grande porte, o que pode justificar a aquisição de um pacote integrado de gestão do tipo do ERP.

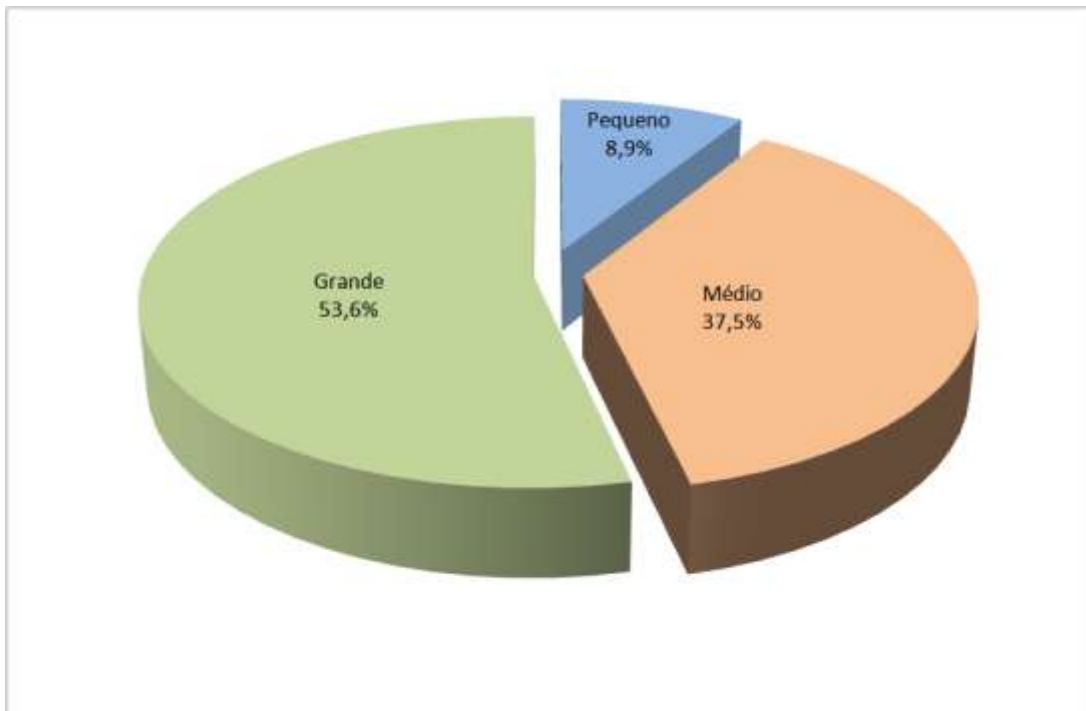


Figura 6.5 - Porte das Empresas participantes

Observa-se na figura 6.5, que a maioria (27) das 56 empresas usuárias do ERP que participaram da pesquisa são da área de Serviços, seguida pela área Industrial (19).

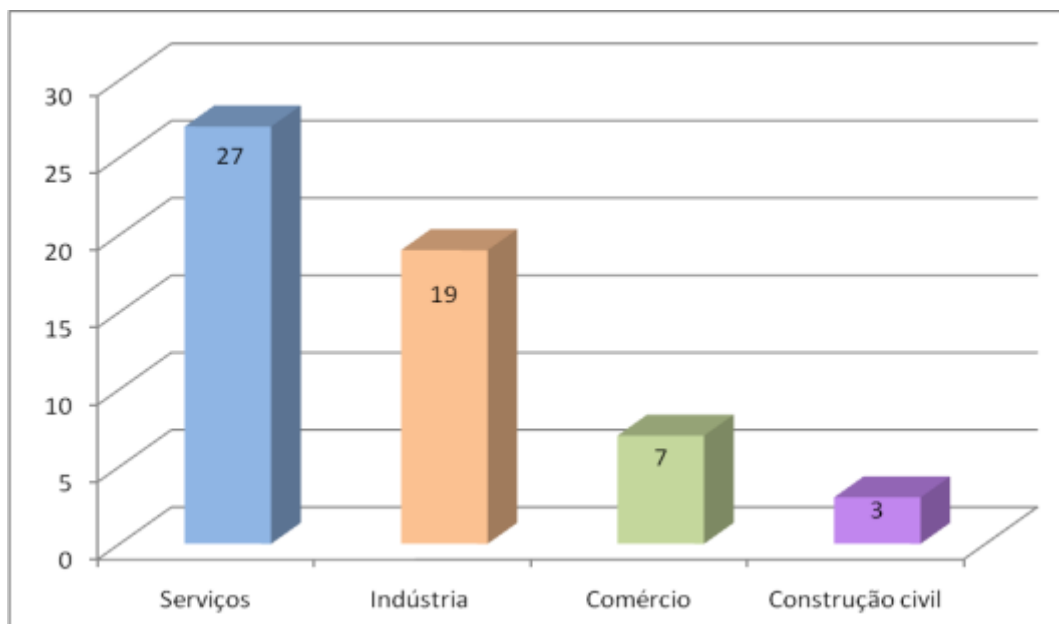


Figura 6.6 - Área de Atuação das Empresas participantes

Na tabela 6.2 notam-se os departamentos de atuação dos respondentes, com predominância na Controladoria (22), seguida da Contabilidade (19).

Tabela 6.2 - Departamento de Atuação do Respondente

Área de atuação	
Educacional	1
Planejamento Estratégico	1
Administração geral	6
Financeira	7
Contabilidade	19
Controladoria	22
Total	56

O tempo de empresa dos respondentes da pesquisa (figura 6.7) foi, em sua maioria entre 1 a 5 anos, o que representa 42,9% dos casos.

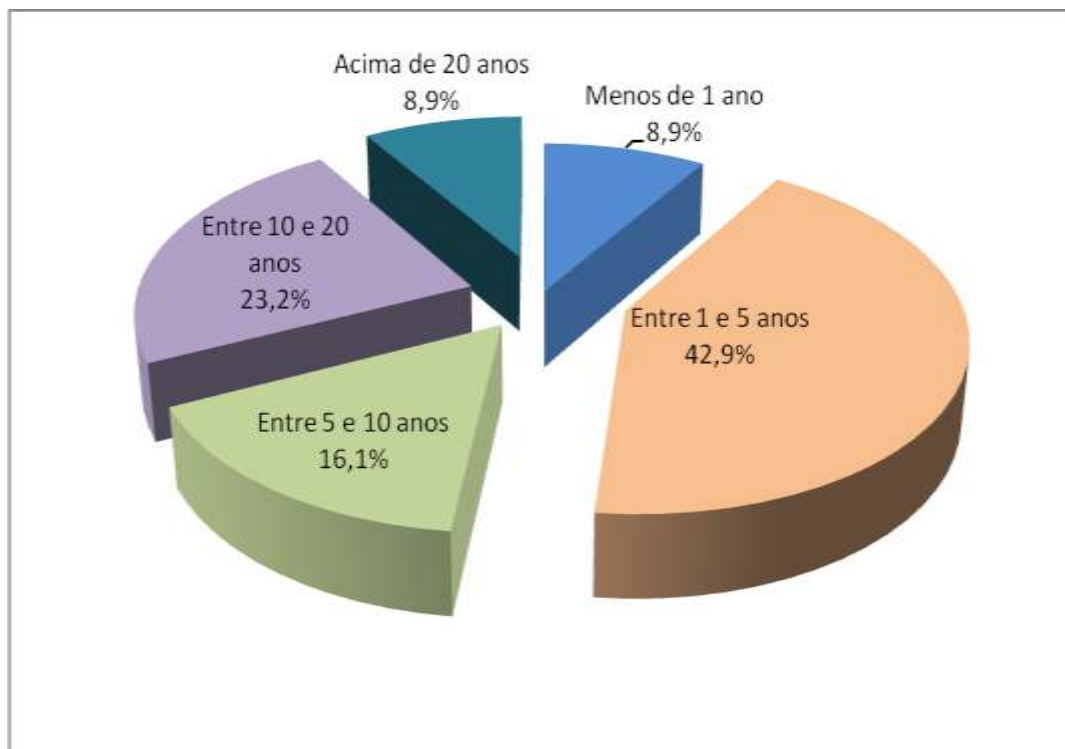


Figura 6.7 - Tempo de Empresa dos Respondentes

A área de formação acadêmica dos respondentes da pesquisa foi predominantemente em Contabilidade, ou seja, 37 dos 56 casos, conforme indicado na tabela 6.3.

Tabela 6.3 - Formação dos Respondentes

Formação dos Respondentes	
Administração	9
Ciência da Computação	3
Comunicação e Administração	1
Contabilidade	37
Economia	3
Engenharia	3
Total	56

O nível de escolaridade dos respondentes da pesquisa foi predominantemente de Pós-Graduados, com titulação de Mestrado (61%), conforme se pode observar na figura 6.8.

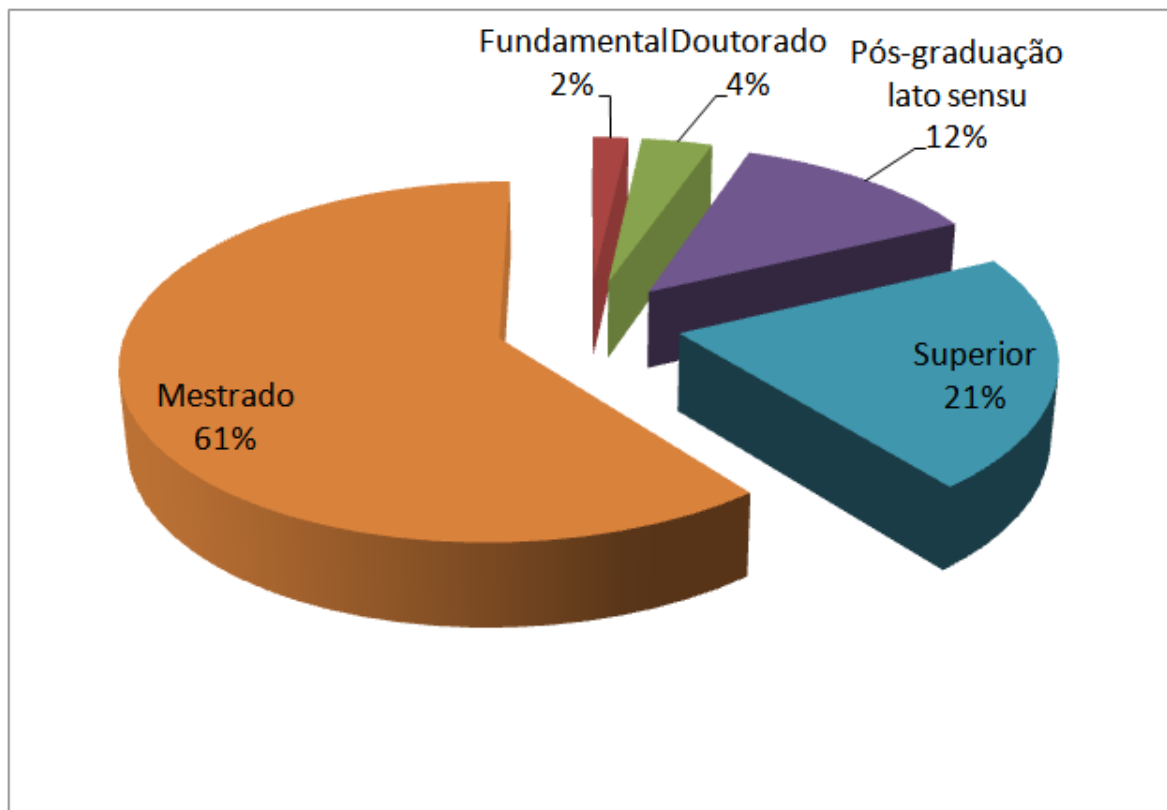


Figura 6.8 - Formação Escolar dos Respondentes

Na figura 6.9 pode-se observar o Cargo/Função dos respondentes da pesquisa, com predominância pelo cargo Gerente de Área (27%).

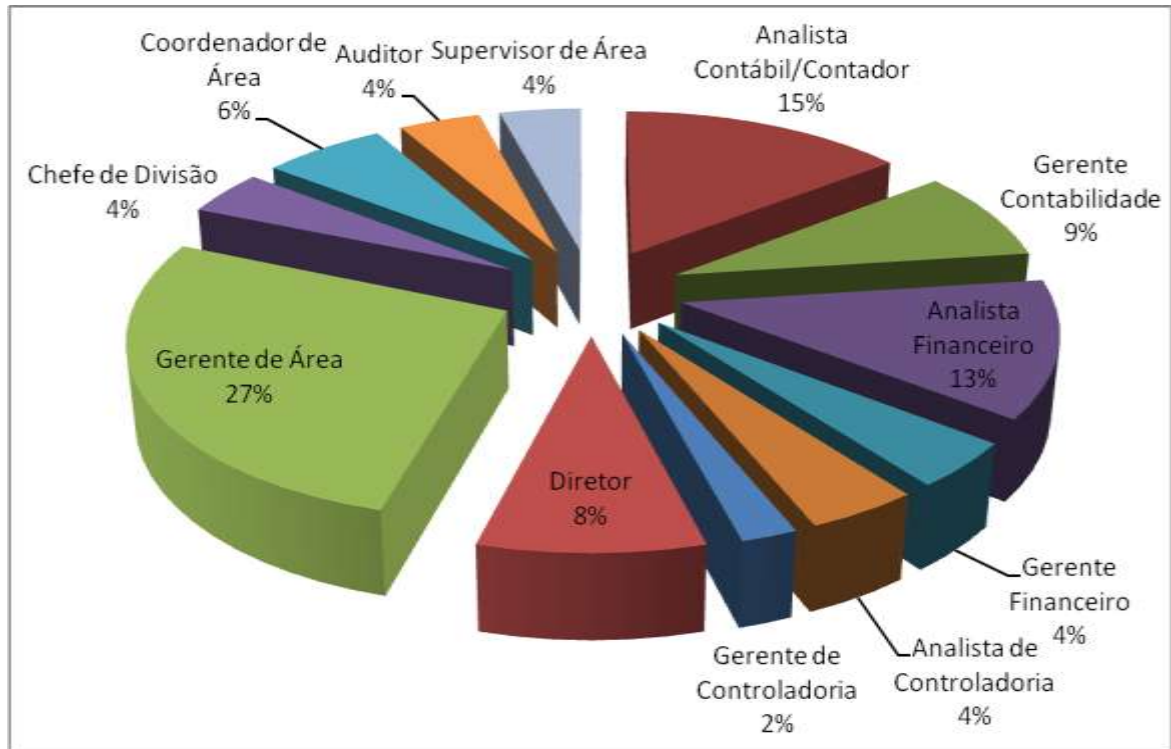


Figura 6.9 - Cargo/Função Ocupado pelos Respondentes

6.2 Análise do Modelo de Mensuração – Adoção ERP

Algumas variáveis observadas não apresentaram uma boa correlação (valor $\geq 0,7$) com seus construtos e foram descartadas em um processamento prévio. A figura 6.10 apresenta os valores calculados no primeiro processamento do modelo original proposto pela pesquisa, com a técnica PLS – *Partial Least Square*, já sem as variáveis que foram retirada pela baixa correlação.

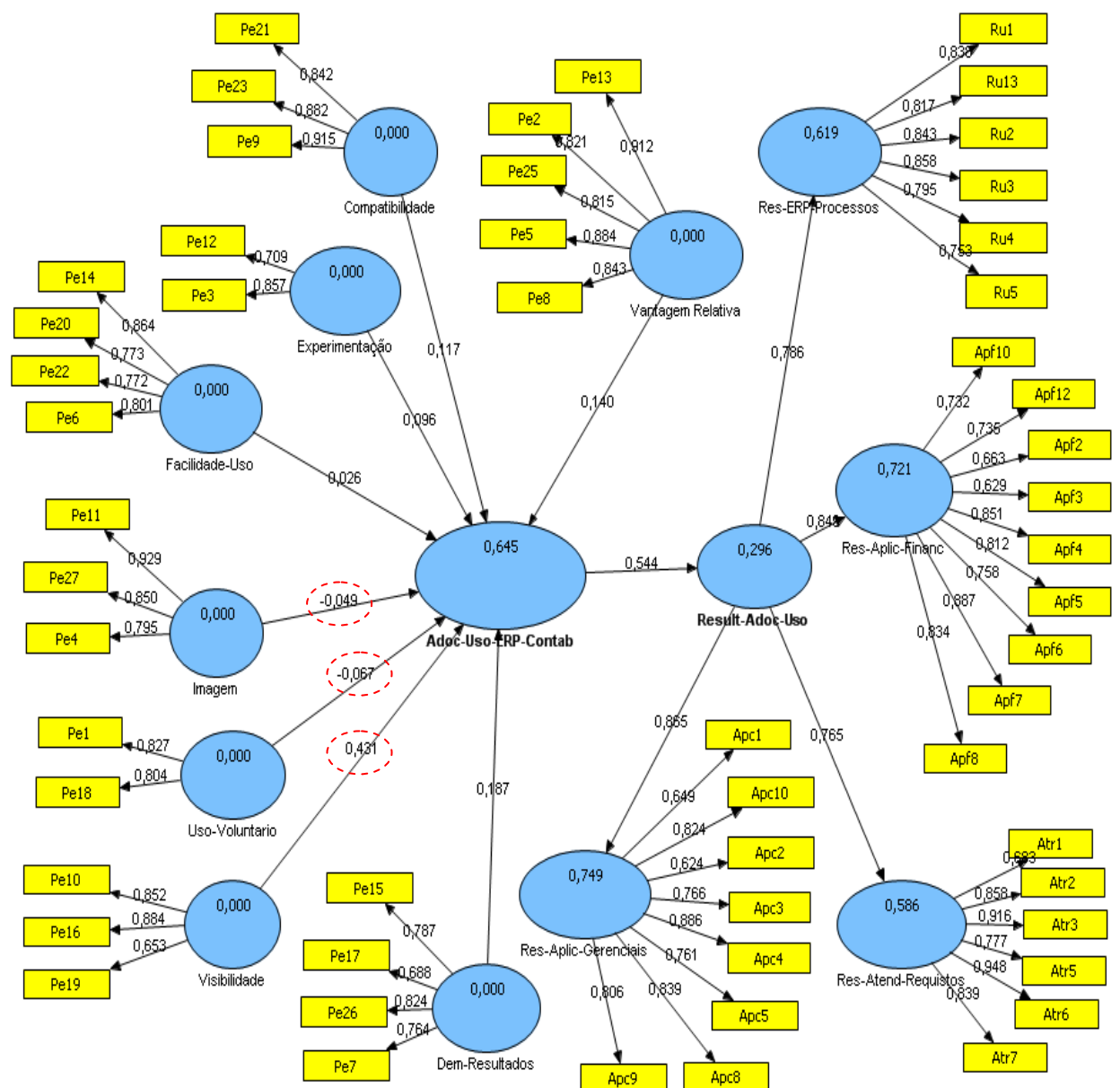


Figura 6.10 - Análise do Modelo de Mensuração – Modelo Original

A tabela 6.4 apresenta um resumo dos principais indicadores obtidos no processamento da técnica PLS contra o modelo original.

Tabela 6.4 - Indicadores do processamento PLS com modelo original – ERP

Constructo	VME	Confiabilidade Composta	R2	Alfa de Cronbach	Raiz-VME
Adoc-Uso-ERP-Contab	0,6378	0,7789	0,6448	0,5322	0,7986
Compatibilidade	0,7749	0,9116		0,8556	0,8803
Dem-Resultados	0,5888	0,8508		0,7710	0,7673
Experimentação	0,6184	0,7626		0,4921	0,7864
Facilidade-Uso	0,6452	0,8789		0,8160	0,8032
Imagem	0,7394	0,8945		0,8252	0,8599
Res-Aplic-Financ	0,5946	0,9288		0,9135	0,7711
Res-Aplic-Gerenciais	0,5989	0,9219		0,9015	0,7739
Res-Atend-Requistos	0,7077	0,9349		0,9145	0,8412
Res-ERP-Processos	0,6692	0,9238		0,9007	0,8181
Result-Adoc-Uso	0,4235	0,9546	0,2965	0,9503	0,6508
Uso-Voluntario	0,6655	0,7992		0,5978	0,8158
Vantagem Relativa	0,7323	0,9318		0,9088	0,8558
Visibilidade	0,6449	0,8427		0,7180	0,8030

Na tabela 6.4 pode-se notar que os indicadores avaliados apresentaram valores próximos ou superiores aos limites mínimos indicados na teoria: Variância Média Explicada ($VME > 0,5$) e Confiabilidade Composta (*composite reliability*), com valores superiores a 0.6. Tais valores estão dentro dos limites indicados por Tenenhaus et al. (2004).

Também, na tabela 6.4 observa-se que os valores obtidos para os coeficientes Alfa de Cronbach são superiores ao 0,7 que é recomendado pela literatura (HAIR et al., 2009), como valor de corte. Os construtos com valores inferiores a 0,7 (Adoc-Uso-ERP-Contab, Experimentação e Uso Voluntário) foram mantidos no modelo, pois apresentaram valores de confiabilidade composta superiores a 0,7, conforme indicações de Vinzi et al. (2010).

Para um melhor entendimento dos resultados obtidos pela modelagem de equação estrutural, colocaram-se na diagonal da tabela 6.5, os valores da raiz quadrada da variância média explicada da tabela 6.4. A literatura (TENENHAUS et al., 2004) recomendam que o valor de (\sqrt{VME}) deve ser maior que as correlações entre as variáveis (todos os valores das linhas e colunas) em que eles se localizam. Tal fato se confirmou como pode ser verificado nos valores destacados na diagonal da tabela 6.5.

Tabela 6.5 - Modelo Original: Correlações entre as variáveis latentes – ERP

	Adoc-Uso-ERP-Contab	Compatibilidade	Dem-Resultados	Experimentação	Facilidade-Uso	Imagem	Res-Applic-Financ	Res-Applic-Gerenciais	Res-Atend-Requisitos	Res-ERP-Processos	Result-Adoc-Uso	Uso-Voluntario	Vantagem Relativa	Visibilidade
Adoc-Uso-ERP-Contab	0,7986													
Compatibilidade	0,5943	0,8803												
Dem-Resultados	0,6376	0,5199	0,7673											
Experimentação	0,4344	0,3484	0,5702	0,7864										
Facilidade-Uso	0,6467	0,7330	0,6767	0,5041	0,8032									
Imagem	0,2906	0,3888	0,3143	0,3783	0,1854	0,8599								
Res-Applic-Financ	0,5905	0,5656	0,5112	0,3087	0,6776	0,2424	0,7711							
Res-Applic-Gerenciais	0,2852	0,2445	0,0903	0,2011	0,3155	0,2852	0,5635	0,7739						
Res-Atend-Requisitos	0,2294	0,1946	0,1008	0,1074	0,2241	0,3726	0,4853	0,7191	0,8412					
Res-ERP-Processos	0,6413	0,6116	0,6164	0,3854	0,6429	0,4680	0,6423	0,5668	0,3715	0,8181				
Result-Adoc-Uso											0,8016			
Uso-Voluntario	-0,2059	-0,2718	-0,0004	-0,0854	-0,1674	-0,0729	-0,1543	-0,0347	-0,0978	-0,1857	-0,1425	0,8158		
Vantagem Relativa	0,6564	0,7624	0,6528	0,4864	0,6989	0,3776	0,6958	0,3094	0,3102	0,6548	0,6145	-0,2869	0,8558	
Visibilidade	0,7106	0,5150	0,5609	0,2852	0,6040	0,3166	0,6144	0,3599	0,2208	0,6977	0,5897	-0,1337	0,5565	0,8030

O procedimento efetuado, anteriormente, é chamado de validade de discriminante e é realizado para testar se as variáveis estudadas deveriam ser agrupadas ou não. Um agrupamento ocorreria caso fosse detectado um valor para a raiz de VME menor que a correlação entre as variáveis.

A última etapa de avaliação do modelo de mensuração foi realizada com o propósito de se testar a colinearidade entre as variáveis independentes que afetam a variável latente (Adoc-Uso-ERP). Quando ocorre colinearidade, o modelo proposto provavelmente será afetado em sua estrutura.

Para esse teste utilizou-se a técnica de análise de regressão linear com o SPSS®. Na tabela 6.6, verifica-se o resultado desse teste. Um coeficiente de VIF (fator de inflação da variância que é calculado como $1/\text{tolerância}$), abaixo de 10 indica que não foram detectados problemas de colinearidade, segundo (HAIR et al., 2009).

Tabela 6.6 - Teste de colinearidade entre as variáveis do construto Adoc-Uso-ERP

Modelo	Colinearidade	
	Tolerância	VIF
1 (Constante)		
Compatibilidade	,275	3,636
Demonstração Resultado	,371	2,695
Experimentação	,415	2,410
Facilidade de Uso	,239	4,184
Imagem	,499	2,004
Vantagem Relativa	,336	2,976
Uso Voluntário	,645	1,550
Visibilidade	,523	1,912

Variável Dependente: Adoc-Uso-ERP

Na figura 6.10, podem-se observar os coeficientes de regressão associados a cada uma das variáveis latentes (vantagem relativa, uso voluntário, compatibilidade, imagem, facilidade de uso, demonstração de resultado, visibilidade e experimentação). Nesta figura pode-se verificar o cada variável impacta a variável latente **Adoc-Uso-ERP**, bem como o quanto essa última afeta a variável latente **Result-Adoc-Uso**.

Os coeficientes de regressão padronizados indicam o quanto cada construto afeta as variáveis latentes. A **Visibilidade** (destacada pela elipse tracejada) apresenta o maior coeficiente de regressão (0,431) com a variável **Adoc-Uso-ERP**, ou seja, a maior contribuição para a variação de **Adoc-Uso-ERP** vem da Visibilidade. Por sua vez, a variável **Adoc-Uso-ERP** apresenta um coeficiente de regressão igual a 0,544 com relação à variável **Result-Adoc-Uso**.

Na mesma figura 6.10, observa-se que os coeficientes de regressão padronizados das variáveis **uso voluntário** e **imagem** apresentam valores pequenos e negativos (-0,067 e -0,049), respectivamente. Apesar de serem valores baixos, merecem uma análise. Uma explicação para a **uso voluntário** pode ser o fato de que o ERP é um sistema complexo, com várias funções a serem utilizadas e com alto custo. Desta forma, os donos, ou acionistas da empresa preferem que o uso desta ferramenta seja prioritariamente obrigatório, contudo, essa obrigatoriedade de uso nem sempre é bem aceita pelos usuários.

Com relação à **imagem**, os resultados trazem alguns indícios de que os profissionais usuários desta ferramenta estão mais preocupados com os resultados do uso da ferramenta, do que, a possibilidade de sua imagem ser afetada pelo uso dela. As demais variáveis (vantagem relativa, compatibilidade, experimentação, facilidade de uso, demonstração de resultado e visibilidade) afetam positivamente a Adoção/Usado do ERP.

6.3 Validação do Modelo Estrutural – Adoção ERP

Na figura 6.10 podem-se observar os valores dos coeficientes de determinação da variância (R^2) das variáveis dependentes (**Adoc-Uso-ERP** e **Result-Adoc-Uso**). Esses coeficientes indicam o percentual de variância da variável dependente que é explicado pelas variáveis independentes. Os valores de (R^2) obtidos estão no interior dos círculos que representam essas variáveis.

No caso da variável **Adoc-Uso-ERP**, o valor do coeficiente de determinação da variância (R^2) obtido foi de 64,5%. Na prática, isto indica que os construtos representados pelas variáveis independentes (características percebidas de uso) explicam 64,5% da variabilidade da adoção/uso. Esse resultado está de acordo com a proposição de Rogers (1995), para o qual as cinco características percebidas em uma inovação explicam de 49% a 87% da sua taxa de adoção. No caso da variável **Result-Adoc-Uso**, o valor do coeficientes de determinação da variância (R^2) obtido foi de 29,6%.

Pelo fato da variável latente Result-Adoc-Uso (resultados da adoção/uso) ser uma variável de 2ª ordem, ela foi avaliada pelas variáveis: Res-ERP-Processos (resultados em processos – 61,9%); Res-Aplic-Financ (resultados nas aplicações financeiras – 72,1%); Res-Aplic-Gerenciais (resultados nas aplicações de contabilidade gerencial – 74,9%) e Res-Atend-Requisitos (resultados em atendimento de novos requisitos- 58,6%). Os valores em percentual indicados entre parêntesis refletem a variância compartilhada entre essas variáveis e a variável de 2ª ordem Result-Adoc-Uso.

Os resultados obtidos com melhorias e desenho de novos processos da área contábil representaram 61,9% da variância compartilhada com a variável resultados da adoção/uso do ERP. Esse fato demonstra a importância de se adequar/redesenhar os processos das áreas funcionais que passam a utilizar o ERP, conforme enfatizados por Perez e Zwicker (2010) e Colângelo Filho (2001), dentre outros.

A utilização do módulo financeiro/contábil (CO) do ERP possibilita a obtenção de resultados em aplicações financeiro-contábeis, que representaram 72,1% da variância compartilhada com a variável resultados da adoção/uso do ERP. Na prática, tais resultados se verificam, dentre outros, com um melhor controle Patrimonial, Análise de Lucratividade, nas Consolidações financeiras, de acordo com o que preconizam Colângelo Filho (2001) e Davenport (1998).

A eficiente utilização do ERP também possibilita a obtenção de resultados em aplicações da contabilidade gerencial, que representaram a parte mais significativa (74,9%) da variância

compartilhada com a variável resultados da adoção/uso do ERP. Doran e Walsh (2004) e KOCH (1999) identificaram que além das costumeiras práticas contábeis, novas aplicações e técnicas contábeis têm sido introduzidas pelos módulos de ERPs utilizados pela área de contabilidade, como são os casos da: adoção de novas medidas não-financeiras de desempenho; adoção de técnicas de *benchmarking*; a análise do custo de qualidade; planejamento estratégico; atividades de gestão, dentre outras mais.

Os resultados em atendimento de novos requisitos decorrentes da adoção/uso do ERP contribuíram com 58,6% da variância compartilhada com a variável resultados da adoção/uso do ERP. Para a validação do modelo estrutural executou-se algoritmo de *bootstrapping* do software SmartPLS® com o parâmetro 300 para o número de casos e amostras. Esse procedimento teve como objetivo realizar 300 simulações com o conjunto de dados para a obtenção dos resultados do teste da distribuição *t* de Student.

Os resultados do teste *t* dependem do número de questionários respondidos. Para uma amostra de 56 (graus de liberdade) ou respondentes, o valor da distribuição *t* de Student é 2,0, para um intervalo de confiança de 95% e significância 0,05, conforme pode ser verificado em (BUSSAB e MORETTIN, 2003). Os resultados do teste *t* foram obtidos pela execução do algoritmo de *bootstrapping* do SmartPLS® e podem ser verificados na figura 6.11.

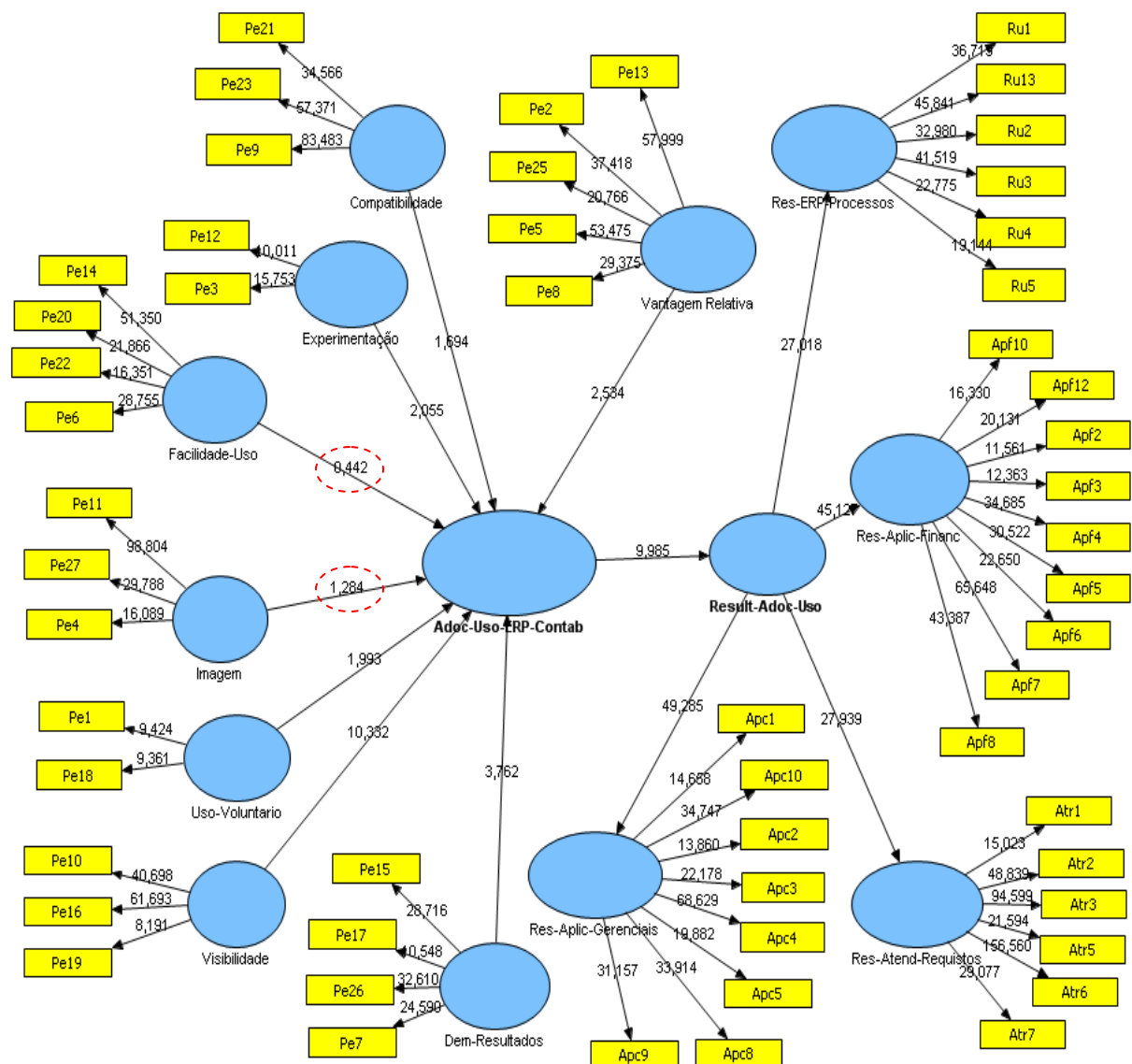


Figura 6.11 - Avaliação PLS – Modelo Inicial – *Bootstrapping*

Conforme citado anteriormente, o teste t de Student serve para testar a hipótese de que os coeficientes de correlação/regressão sejam iguais a zero. Caso o resultado do teste t seja igual ou superior a 2,00, a hipótese é rejeitada, ou seja, a correlação/regressão é significativa. Pela figura 6.11, observa-se que as variáveis latentes **Facilidade de Uso** e **Imagem** apresentaram, respectivamente, os valores (0,442 e 1,284) para o teste t , os quais são inferiores a 2,0, logo, elas foram retiradas do modelo inicial.

Como o resultado do teste t para as variáveis latentes **Compatibilidade** e **Uso Voluntário** apresentou, respectivamente, os valores (1,694 e 1,993) próximos do valor limite, optou-se por mantê-las no modelo. Um novo processamento sem as variáveis latentes **Facilidade de Uso** e **Imagem** afetou muito pouco (segunda e terceira casa decimal) os novos coeficientes

calculado e confirmou a significância do resultado do teste *t* para as variáveis latentes **Compatibilidade** e **Uso Voluntário**, como está apresentado no subitem 6.4.

As variáveis constantes do construto **Imagem** (Pe4, Pe11 e Pe27) dizem respeito a: perfil diferenciado, maior prestígio e *status* social do usuário de uma inovação tecnológica, nesse caso o ERP. Nesta pesquisa, os usuários da contabilidade, controladoria e finanças não demonstraram ser afetados por essas variáveis pelo fato de usarem o sistema. Os estudos de Raitoharju e Laine (2006) apontam que diferentes profissionais de uma mesma área apresentam diferentes percepções sobre o uso de sistemas de informação.

As variáveis constantes do construto **Facilidade de Uso** (Pe6, Pe14, Pe20 e Pe22) dizem respeito ao quanto os usuários percebem que o ERP é fácil de usar. A complexidade do ERP, sua abrangência com integrador dos recursos empresariais e uma falta de planejamento prévio podem contribuir muito com a sensação de dificuldade de uso desta ferramenta. Um bom planejamento e envolvimento entre as áreas podem ser um facilitador na adoção de soluções inovadoras como o ERP, conforme enfatizado por Perez e Zwicker (2010).

As demais variáveis estudadas (compatibilidade, demonstração de resultado, experimentação, uso voluntário, vantagem relativa e visibilidade) validaram o modelo e afetaram diretamente a **Adoção/Uso**, com destaque à **Visibilidade**. Pelo que foi visto na teoria, a **Visibilidade** corresponde ao grau com o qual uma inovação se torna visível para os indivíduos ou grupos de uma organização (ROGERS, 2003).

Conforme pode ser visto na tabela 6.7, no caso do ERP, as hipóteses **H4**: ‘A Facilidade de Uso impacta o processo de adoção’ e **H5**: ‘A Imagem impacta o processo de adoção’ foram rejeitadas. As demais hipóteses: H1, H2, H3, H6, H7, H8 e H9 foram verificadas/validadas.

Tabela 6.7 - Coeficientes padronizados (*paths*) e valores *t* obtidos no modelo proposto

Relação Estrutural	Coefficiente Padronizado	<i>t</i> -value > 2.00	Hipótese	Status da Hipótese
Compatibilidade→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,117	1,694	H1	Verificada
Dem-Resultados→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,187	3,762	H2	Verificada
Experimentação→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,096	2,055	H3	Verificada
Facilidade-Uso→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,026	0,442	H4	Rejeitada
Imagem→Adoc-Uso-ERP-Contab	-0,049	1,284	H5	Rejeitada
Uso-Voluntario→Adoc-Uso-ERP-Contab	-0,067	1,993	H6	Verificada
Vantagem Relativa® Adoc-Uso-ERP-Contab	0,14	2,534	H7	Verificada
Visibilidade® Adoc-Uso-ERP-Contab	0,431	10,332	H8	Verificada
Adoc-Uso-ERP-Contab® Result-Adoc-Uso	0,544	9,985	H9	Verificada

6.4 Processamento do Modelo Ajustado – Adoção do ERP

Conforme já enfatizado, um novo processamento do modelo estrutural ajustado, sem as variáveis latentes **Facilidade de Uso** e **Imagem** afetou muito pouco (segunda e terceira casa decimal) os novos coeficientes calculados, como pode ser verificado nas figuras 6.12, 6.13 e nas tabelas 6.8 a 6.10. Desta forma, as análises feitas nos subitens 6.2 e 6.3 permanecem válidas.

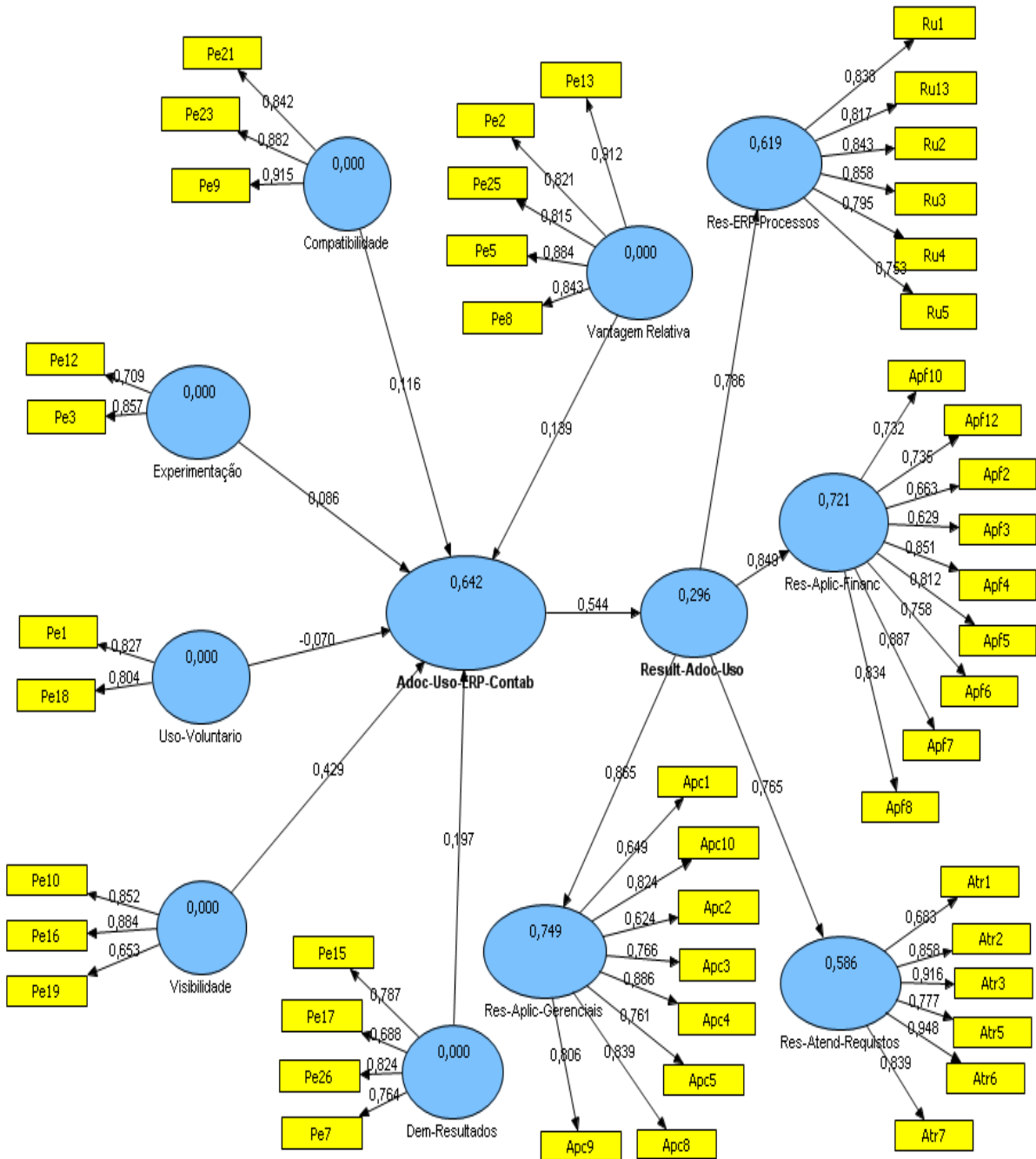


Figura 6.12 - Avaliação PLS – Modelo Ajustado

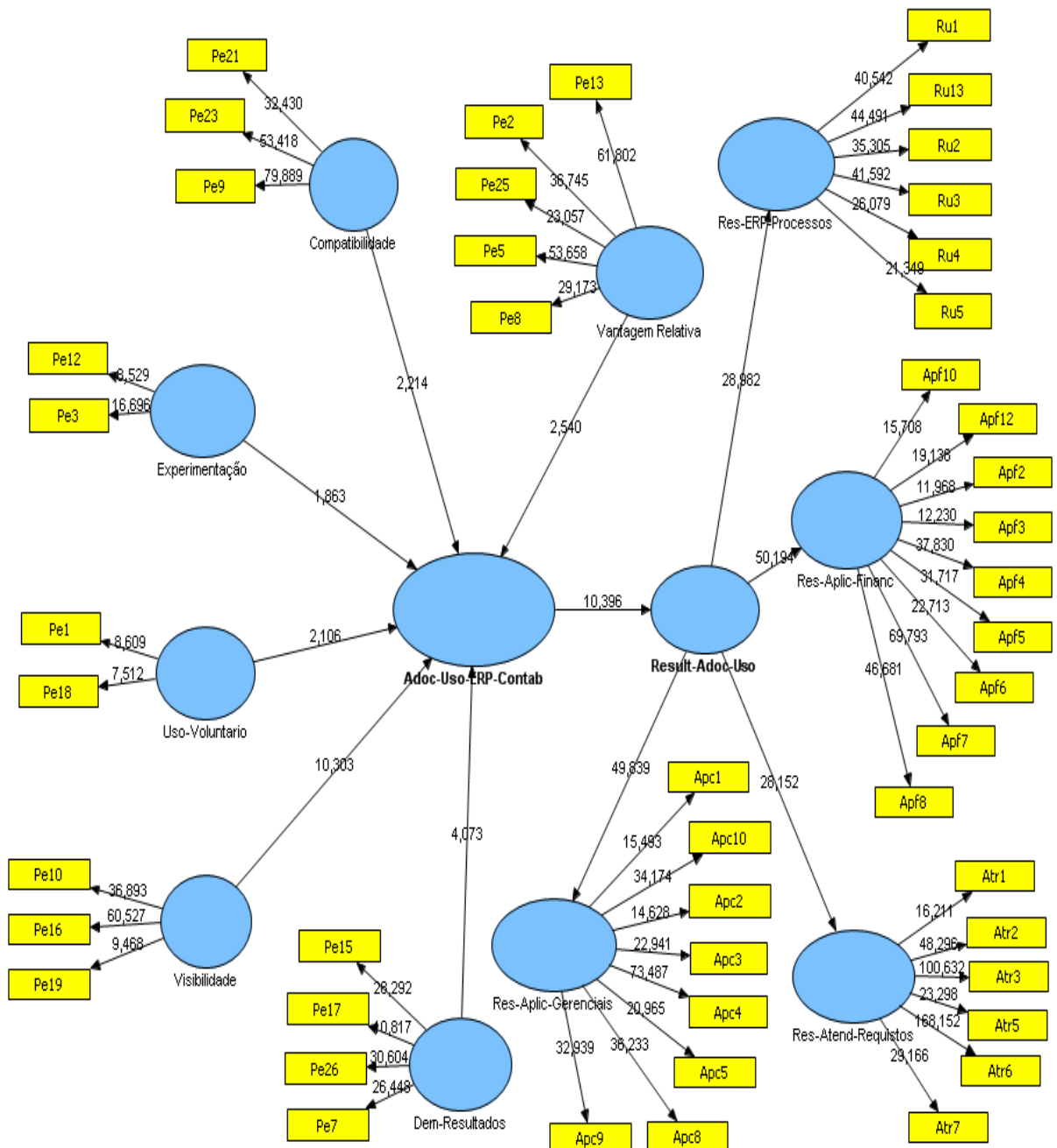


Figura 6.13 - Avaliação PLS – Modelo Ajustado – Bootstrapping

Tabela 6.8 - Indicadores do processamento PLS com modelo ajustado – ERP

Constructo	VME	Confiabilidade Composta	R2	Alfa de Cronbach	Raiz-VME
Adoc-Uso-ERP-Contab	0,6378	0,7789	0,6424	0,5322	0,7986
Compatibilidade	0,7749	0,9116		0,8556	0,8803
Dem-Resultados	0,5888	0,8508		0,7710	0,7673
Experimentação	0,6184	0,7626		0,4921	0,7864
Res-Aplic-Financ	0,5946	0,9288		0,9135	0,7711
Res-Aplic-Gerenciais	0,5989	0,9219		0,9015	0,7739
Res-Atend-Requistos	0,7077	0,9349		0,9145	0,8412
Res-ERP-Processos	0,6692	0,9238		0,9007	0,8181
Result-Adoc-Uso	0,4235	0,9546	0,2964	0,9503	0,6508
Uso-Voluntario	0,6656	0,7992		0,5978	0,8158
Vantagem Relativa	0,7323	0,9318		0,9088	0,8558
Visibilidade	0,6449	0,8427		0,7180	0,8030

Os construtos com valores inferiores a 0,7 (Adoc-Uso-ERP-Contab, Experimentação e Uso Voluntário) foram mantidos no modelo, pois apresentaram valores de confiabilidade composta superiores a 0,7, conforme indicações de Vinzi et al. (2010).

Tabela 6.9 - Modelo Ajustado: Correlações entre as variáveis latentes – ERP

	Adoc-Uso-ERP-Contab	Compatibilidade	Dem-Resultados	Experimentação	Res-Aplic-Financ	Res-Aplic-Gerenciais	Res-Atend-Requistos	Res-ERP-Processos	Result-Adoc-Uso	Uso-Voluntario	Vantagem Relativa	Visibilidade
Adoc-Uso-ERP-Contab	0,7986											
Compatibilidade	0,5944	0,8803										
Dem-Resultados	0,6377	0,5199	0,7673									
Experimentação	0,4345	0,3484	0,5702	0,7864								
Res-Aplic-Financ	0,5906	0,5656	0,5112	0,3087	0,7711							
Res-Aplic-Gerenciais	0,2849	0,2445	0,0903	0,2011	0,5635	0,7739						
Res-Atend-Requistos	0,2292	0,1946	0,1008	0,1074	0,4853	0,7191	0,8412					
Res-ERP-Processos	0,6412	0,6116	0,6164	0,3854	0,6423	0,5668	0,3715	0,8181				
Result-Adoc-Uso	Constructo de 2a Ordem								0,8016			
Uso-Voluntario	-0,2062	-0,2718	-0,0004	-0,0854	-0,1544	-0,0347	-0,0977	-0,1857	-0,1425	0,8158		
Vantagem Relativa	0,6566	0,7624	0,6528	0,4864	0,6958	0,3094	0,3102	0,6548	0,6145	-0,2870	0,8558	
Visibilidade	0,7105	0,5150	0,5609	0,2852	0,6144	0,3600	0,2208	0,6978	0,5898	-0,1338	0,5565	0,8030

Tabela 6.10 - Coeficientes padronizados (*paths*) e valores *t* obtidos no modelo ajustado

Relação Estrutural	Coeficiente Padronizado	<i>t</i> -value > 2,0	Hipótese	Status da Hipótese
Compatibilidade→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,116	2,214	H1	Verificada
Dem-Resultados→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,197	4,0731	H2	Verificada
Experimentação→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,086	1,863	H3	Verificada
Uso-Voluntario→Adoc-Uso-ERP-Contab	-0,07	2,106	H6	Verificada
Vantagem Relativa→ Adoc-Uso-ERP-Contab	0,139	2,54	H7	Verificada
Visibilidade→Adoc-Uso-ERP-Contab	0,429	10,303	H8	Verificada
Adoc-Uso-ERP-Contab→ Result-Adoc-Uso	0,544	10,396	H9	Verificada

6.5 Síntese da Validação do Modelo Estrutural

Pelo processamento do modelo estrutural inicialmente proposto, puderam-se eliminar algumas variáveis observadas, que não apresentaram uma correlação satisfatória com seus respectivos construtos, ou variáveis latentes. Os coeficientes obtidos no processamento do modelo com o software **SmartPLS®**, de uma forma geral mostraram-se adequados e serviram para um melhor refinamento do modelo final.

Com a técnica do *Bootstrapping* constataram-se que duas variáveis latentes inicialmente constantes do modelo (Facilidade de Uso e Imagem), não apresentaram significância no teste *t* de *Student*, logo, foram retiradas do modelo final.

Deve-se salientar, contudo, que o modelo final adequou-se à amostra estudada, podendo, sofrer variações para outras amostras (maiores, com empresas de outras regiões, outros respondentes, etc.), que estudem a adoção do ERP, ou outras inovações tecnológicas definidas por sistemas ou tecnologias de informação.

CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Este estudo foi desenvolvido tendo como principal meta responder ao seguinte problema de pesquisa: **Quais são os efeitos da adoção de Sistemas Integrados de Gestão (ERP) na contabilidade gerencial?** Para a obtenção da resposta a essa indagação, adotou-se metodologia predominantemente quantitativa, que abordou os usuários do ERP e suas percepções de uso sobre as características dessa tecnologia.

Os resultados da análise dos dados obtidos na amostra indicaram que a adoção de uma inovação tecnológica introduzida por sistemas de informação como o ERP, depende de uma conjunção de fatores. A interligação adequada desses fatores pode contribuir de forma efetiva na adoção do ERP para os usuários das áreas Contábeis, Controladoria e Finanças.

O primeiro objetivo específico (Identificar os principais fatores percebidas no uso de um ERP que mais contribuam para a sua adoção na contabilidade gerencial) foi atingido ao se utilizar, na pesquisa, elementos da teoria de difusão de inovações (TDI). Aspectos dessa teoria indicam que uma inovação traz em si características (vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso, experimentação, visibilidade, imagem, voluntariedade e demonstração de resultado), que, ao serem percebidas pelos indivíduos e grupos, aumentam a possibilidade de sua adoção (ROGERS, 1983; MOORE e BENBASAT, 1991).

As chances de aumento na taxa de foi validada, uma vez que a maioria dessas características percebidas explicou satisfatoriamente o modelo quantitativo proposto pela pesquisa, por intermédio da modelagem de equações estruturais. Os resultados da pesquisa indicaram o destaque feito pelos respondentes, principalmente, pelas características percebidas: **visibilidade e demonstração de resultado** com contribuição positiva e significante adoção do ERP, com coeficientes notadamente superiores aos demais, explicando dessa forma, boa parte do modelo proposto inicialmente, conforme enfatizado por Tornatzky e Klein (1982), Rogers (1983) e Perez e Zwicker (2010). Essas variáveis evidenciam a importância dada pelos profissionais da contabilidade, controladoria e finanças com relação à visibilidade alcançada por suas áreas e resultados obtidos por elas, em decorrência da adoção/uso do ERP.

Da avaliação do modelo proposto constatou-se que as características percebidas explicaram apenas uma parte da adoção do ERP (64,5%). Esse valor está de acordo com a teoria, mas também indicam a presença de outros fatores no processo de adoção (ROGERS, 1983,

LARSEN e McGUIRE, 1998). Uma boa parte desses outros fatores pode ser explicada pelo contexto social interno das organizações.

Conforme proposto no segundo objetivo específico de pesquisa (identificar os fatores ligados à área de contabilidade/controladoria que contribuam para a adoção do ERP) constatou-se que a adoção/uso do ERP ocorre, em geral, de forma obrigatória, não de forma voluntária, o que está de acordo com o previsto com Perez e Zwicker (2010). O investimento feito no sistema é alto e a organização não pode correr o risco de ter apenas uma parte de seus funcionários utilizando o sistema. A adoção/uso do sistema pode ajudar a melhorar o desempenho individual dos profissionais e grupos que fazem parte das áreas de contabilidade, controladoria e finanças.

De acordo com o terceiro objetivo específico de pesquisa (Identificar novas práticas contábeis devido à adoção do ERP) puderam-se constatar vários resultados decorrentes da adoção do ERP, e igualmente, os ganhos obtidos por esta adoção. Os respondentes demonstraram que suas organizações conseguiram dentre outros: oferecer um melhor atendimento aos seus clientes; melhorar os serviços e processos já existentes; criar novos processos e serviços, inclusive em termos administrativos, planejamento e de controle. Resultados em melhoria nas atividades da contabilidade gerencial e financeira também puderam ser observados, bem como, nas implantações das novas práticas decorrentes aos novos requisitos impostos pelas normas que atendem aos requisitos dos padrões Internacionais de contabilidade - IFRS.

No quarto e principal objetivo, a pesquisa pode validar um modelo de equação estrutural inicialmente proposto com o objetivo de avaliar a adoção de ERPs e seus efeitos na contabilidade gerencial. O modelo inicialmente proposto serviu para verificar as principais características percebidas na adoção/uso do ERP, bem como, para identificar os principais resultados dessa adoção em termos de: criação de novos processos e melhoria de processos existentes; aplicações da contabilidade gerencial; aplicações financeiras e atendimento a novos requisitos da contabilidade.

Com relação à contribuição prática, a pesquisa pôde “trazer alguma luz” em termos das práticas adotadas pelos profissionais das áreas contábeis, controladoria e finanças, no que diz respeito à utilização de inovações introduzidas por sistemas e tecnologias da informação, como o ERP. Entender melhor como ocorre a adoção de inovações nessas áreas torna possível um melhor entendimento das conseqüências dessa adoção para esses profissionais.

Com respeito à contribuição metodológica, é muito importante terminar uma pesquisa, em que se explorou uma técnica versátil e perfeitamente aplicável como foi o caso da técnica de modelagem de equações estruturais, realizada por intermédio do aplicativo SmartPLS® Versão: 2.0. M3. Entender e empregar corretamente um método pode determinar o sucesso/fracasso da pesquisa.

Outro aspecto a se considerar na aplicação da técnica de análise multivariada é o preparo do instrumento de coleta de dados. Nessa pesquisa, pôde-se elaborar um questionário eletrônico, com a ferramenta Lime Survey®, que facilitou a árdua tarefa da coleta das informações necessárias. Nessa pesquisa, realizou-se pré-testes dos questionários de forma a validá-los previamente.

Com relação à contribuição teórica, que é base de uma pesquisa científica, buscou-se identificar autores com atuação destacada em suas áreas de pesquisa. Tomou-se como base o estudo seminal de Rogers (1983), complementado pela contribuição de Moore e Benbasat (1991). O trabalho de Rogers aplica-se em pesquisas envolvendo inovações em geral e o estudo de Moore e Benbasat mostra-se mais adequado para pesquisas com inovações tecnológicas, notadamente, aquelas que buscam avaliar a adoção de sistemas e tecnologias de informação como o ERP. Outros autores foram pesquisados em termos nas práticas e processos da contabilidade gerencial, financeira, bem como, as exigências decorrentes do atendimento aos novos requisitos dos padrões Internacionais de contabilidade - IFRS.

Os resultados identificados nesta pesquisa dizem respeito à percepção dos usuários pesquisados (contadores, controlers e financistas) e à tecnologia estudada (ERP), portanto, não podem ser generalizados e estendidos para outras áreas. Todavia, esses resultados podem servir como base para organizações de outras áreas, que estão planejando implantar o ERP, ou outras inovações por meio de sistemas de informação.

Considera-se então, que a pesquisa foi realizada a contento, vez que, que o problema de pesquisa inicialmente proposto foi respondido de forma satisfatória e o objetivo geral, juntamente com todos os objetivos específicos foram atingidos. As hipóteses formuladas, também, foram adequadamente testadas.

Recomenda-se que este estudo seja continuado, por meio de novas pesquisas contemplando amostras maiores, inclusive de outras regiões; pela avaliação de inovações em instituições de outras áreas, bem como outros sistemas/tecnologias de informação. Recomenda-se, também, a elaboração de estudos quantitativos utilizando outras técnicas como a análise de discriminante ou análise de conglomerados, na tentativa de se identificar melhor o perfil dos usuários e grupos que adotam inovações como o ERP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKOFF, R. L. **Planejamento de Pesquisa Social**. São Paulo: EDUSP, 1975.
- AFUAH, A. **Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits**. New York: Oxford University Press, 1998.
- AHUJA, M. K.; THATCHER J. B. Moving Beyond Intentions and Toward the Theory of Trying: Effects of Work Environment and Gender on Post-Adoption Information Technology Use. **MIS Quarterly**, v. 29, n. 3, p. 427-459, September, 2005.
- ALBERTIN, L. A. **Administração de Informática – Funções e Fatores Críticos de Sucesso**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- ALBERTIN, L. A; ALBERTIN, R. M. M. **Tecnologia de Informação – Desafios da Tecnologia de Informação Aplicada aos Negócios**. São Paulo: Atlas, 2005.
- ANGLO AMERICAN COUNCIL ON PRODUCTIVITY. **Management accounting: productivity report**. New York: ANGLO AMERICAN COUNCIL ON PRODUCTIVITY, 1950.
- APPLEGATE, L. M., AUSTIN R. D., MCFARLAN, F. W. **Corporate Information Strategy and Management – The challenges of managing in a network economy**. New York: McGraw-Hill, 2003.
- ARCHIBUGI, D.; HOWELLS, J.; MICHIE J. **Innovation policy in a global economy**. USA: Cambridge University Press, 1999.
- BAGCHI, K.; UDO, G. An empirical study identifying the factors that impact eHealth infrastructure and eHealth use. In: PROCEEDINGS OF THE 11TH AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, Omaha, Nebraska, **Anais...** p. 2595-2603, August, 2005.
- BARROS, A. de J.P.; LEHFELD, N.A. de S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1996.
- BATISTA. E. O. **Sistemas de Informação – o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.
- BEAL, A. **Gestão Estratégica da Informação: Como transformar a informação e a TI em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2004.
- BERTALANFFY, I. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1975.
- BEUREN, I. M. **Gerenciamento da Informação: Um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BOOCKHOLDT, J. L. **Accounting Information Systems**. 5 ed. New York: McGraw-Hill, 2000.
- BRANCHEAU, J. C. WETTERBE, J. C. The adoption of spreadsheet software: Testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing. **Information Systems Research**, v. 1, n. 2, p. 115-143, June, 1990.
- BROADBENT, M.; KITZIS, E. S. **The new CIO leader**. USA: Harvard Business School, 2005.
- BRYMAN, A. **Quantity and quality in social research**. New York: Routledge, 2004
- BRYSON, B. **Made in America**. London: Minerva, 1994.

- BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGHT, S. C. **Strategic management of technology and innovation**. 4 ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2004.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with AMOS** – Basic concepts, applications, and programming. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 2001.
- CARVALHO, G. M. R.; TAVARES, M. S. **Informação & Conhecimento: Uma abordagem organizacional**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron, 2002.
- CHANDY, R. K.; TELLIS, G. J. Organizing for radical product innovation - the overlooked role of willingness to cannibalize. **Journal of Marketing Research**. v. 35, n. 4, Chicago. Nov, 1998.
- CHIN, W. W. Partial Least Squares for researchers: na overview and presentation of recent advances using the PLS approach. **Anais... INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS (ICIS)**. Austrália, 2000. Disponível em: <<http://discnt.cba.uh.edu/chin/indx.html>>. Acesso em: 28/02/2010.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.
- CHRISTENSEN, C. M.; OVERDORF, M. Enfrente o desafio da Mudança Revolucionária. In: **Inovação na Prática**. Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- CLELAND, D. I.; IRELAND, L. R. **Project Manager's Portable Handbook**. USA: McGraw-Hill, 2000.
- COLÂNGELO FILHO, L. **Implantação de sistemas ERP**. - Um enfoque de longo prazo. São Paulo: Atlas, 2001.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade Gerencial: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2002.
- DAVENPORT, T.H. Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 4, p. 121-131, Jul./Aug., 1998
- DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quartely**, v. 13, n. 3, p. 319-340, September, 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, August, 1989.
- DEVARAJ, S.; KOHLI, R. Performance impacts of information technology: is actual usage the missing link? In: **Management Science**. v. 49, n. 3, p. 273-289, March 2003.
- DORAN, J. WALSH, S. The effect of enterprise resource planning (ERP) systems on accounting practices in companies in Ireland. **The Irish Accounting Review**, v. 11, n. 2, p. 17-14, Winter 2004.
- DOSI, G.; CORICELLI, F.; LIPPI, M., HEINER R.; CLARK, N.; JUMA, C. How well does established theory work. In: DOSI, G., FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G. SOETE, L.L. **Technical change and economic theory**. London: Printer Publishers, 1988.
- DRUCKER, P. F. A nova sociedade das organizações. In: **Aprendizagem Organizacional: Gestão de pessoas para Inovação Contínua**. Harvard Business Review. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DRUCKER, P. F. **Innovation and Entrepreneurship – practice and principles**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DRUCKER, P. F. **The discipline of innovation**. . v. 8, n.8, p.95, Boston: Harvard Business Review. August, 2002.

ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, Paul W. **Comportamento do Consumidor**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ETTLIE, J. **Managing Innovation**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 1995.

FERREIRA, B. W. **Projeto de Pesquisa: análise de conteúdo**. Rio Grande do Sul: PUC, 2003.

FERREIRA, R. A. **Pesquisa Científica nas Ciências Sociais**. Pernambuco: Universitária, 1998.

FIGUEIREDO, R. M. C. **Garantias de qualidade dos provedores de serviços aplicativos (ASP), entregando os acordos dos níveis de serviços (SLA): uma pesquisa exploratória**. Tese doutorado USP São Carlos, 2002.

FIGUEIREDO, S.; CAGGIANO, P. C. **Controladoria: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, Attitude, Intention and Behavior**. An introduction to Theory and research. Reading: Addison-Wesley, 1975.

FORNELL, C.; BOOKSTEIN, F. L. Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory. **Journal of Marketing Research**, v. 19, n. 4, , p. 440-452, November 1982.

FREIRE, A. **Inovação: Novos Produtos, Serviços e Negócios para Portugal**. Lisboa: Verbo, 2002.

FREZATTI, F.; GUERREIRO, R.; AGUIAR, A. B.; GOUVÊA, M. A. Análise do Relacionamento entre a Contabilidade Gerencial e o Processo de Planejamento das Organizações Brasileiras. **Revista de Administração Contemporânea (RAC)**, v.11, p.33-54, 2007.

GALBRAITH, J. R. Projetando a organização inovadora. In: STARKEY, K. **Como as Organizações Aprendem: Relatos do sucesso das grandes empresas**. São Paulo: Futura, 1997.

GARTNER Group **The Gartner glossary of information technology acronyms and terms**. 2004. Disponível em: < www.tc.suny.edu/pdf_docs/gartner glossary.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2005.

GARUD, R; NAYYAR, P. R.; SHAPIRA, Z. B. **Technological innovation – oversights and foresights**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

GEFEN, D. TAM or just plain habit: a look at experienced online shoppers. **Journal of End User Computing**. v. 15, n. 3, p. 1-13, July-September, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 7 ed. São Paulo: Harbra, 1997

- GOES, J. B.; PARK, S. H. Interorganizational links and innovations: The case of hospital services. **The Academy Management Journal**, v. 40, n. 3, p. 673-696, 1997.
- GORDON, S. R.; GORDON, J. R. **Sistemas de Informação** – uma abordagem gerencial. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- MAYÉRE, A.; GRABOT, B.; BAZET, I. The Manual Influence of the Tool and the Organization. In: GRABOT, B.; MAYÉRE, A.; BAZET, I. (editors) **ERP Systems and Organizational Change**. London: Springer-Verlag, 2008.
- GRAEML, A. R. **Sistemas de Informação - O alinhamento** da estratégia de TI com a estratégia corporativa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- GRANT, R. M. **Contemporary Strategy Analysis**. 2 ed. Oxford: Blackwell, 1998.
- GROS, C. D; MUELLER, H.; LOVIS, C. Evaluating user interactions with clinical information systems: a model based on human-computer interaction models. **Journal of Biomedical Informatics**, n. 38, p. 244-255, 2005.
- HABERKORN, E. **Um Bate Papo sobre O Gestão Empresarial com ERP – tudo que você gostaria de saber sobre o ERP e Tecnologia da Informação, mas ficava encabulado de perguntar**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- HAIR, J. F. Jr.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HESKETT, L. J.; EARL SASSER JR., W.; SCHLESINGER, L. A. **Lucro na prestação de serviços – como crescer com a lealdade e a satisfação dos clientes**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração Estratégica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- HOLLANDER, A.S.; DENNA, E.L.; CHERRINGTON, J.O. **Accounting, information technology, and business solutions**. 2 ed. Boston: Irwin, 2000.
- HUFF, S. L.; McNAUGHTON, J. You and the computer; Diffusion of an Information Technology Innovation. **Business Quarterly**. v. 56, n. 1, p. 25-30, Summer 1991
- HUI, B.S. **The partial least squares approach to path models of indirectly observed variables with multiple indicators**. Tese de doutorado em Managerial Science and Applied Economics. University of Pennsylvania. 1978.
- IFRS – **Normas Internacionais de Relatório Financeiro (IFRSs)**. Vol. 1 e 2. London: International Accounting Standards Board, 2008.
- JELINEK, M. Organizational entrepreneurship in mature-industry firms: foresight, oversight, and invisibility. In: GARUD, R.; NAYYAR P.R., SHAPIRA, Z.B. **Technological innovation**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997).
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- KARAHANNA, E.; STRAUB, D. W.; CHERVANY, N. I. Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, June 1999.
- KATZ, R. **The Human side of managing technological innovation**. New York: Oxford University Press, 1997.

- KELLE, U. **Computer-aided qualitative data analysis**. London: Sage, 1998.
- KELLEY, T. Prototyping is the shorthand of innovation. **Design Management Journal**. v.12, n.3, p. 35-42, Summer 2001.
- KERLINGER, F. N. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: Um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU, 1980.
- KIM, J. A. **User acceptance of web-based subscription databases: extending the technology acceptance model**. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. The Florida State University, 2005.
- KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. 2 ed. New York: The Guilford Press, 2005.
- KÖCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da ciência e prática da pesquisa**. 17 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.
- KUHN, T. B. **Structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1970.
- LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LARSEN, T. J., McGUIRE, E. **Information systems innovation and diffusion: Issues and directions**. Hershey: Idea Group Publishing, 1998.
- LAUDON, K. C., LAUDON J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais: Administrando a empresa digital**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- LAVILLE, C. e DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: UFMG, 1999.
- LEE, T.T. Nurses' Adoption of technology: Application of Rogers' innovation-diffusion model. **Applied Nursing Research**, v. 17, n. 4, p. 231-238, November, 2004.
- LUCAS Jr., H. C. **Information Technology – strategic decision making for managers**. New York: John Wiley & Sons, 2005.
- LUNARDI, G. L.; BECKER, J.L.; MAÇADA, A. C. G. **Relacionamento entre Investimentos em Tecnologia de Informação (TI) e Desempenho Organizacional: um Estudo Cross-country envolvendo os Bancos Brasileiros, Argentinos e Chilenos**. **Anais...** ENANPAD – Anais do Congresso ENANPAD , 2003.
- MACDONALD, S. The IT productivity paradox revisited: technological determinism masked by management method. **Anais...** INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS SOCIETY ASIAN-INDIAN OCEAN CONFERENCE, p. 1-26, July, 2001
- MAIZLISH, B; HANDLER, R. **IT portfolio management step-by-step – Unlocking the business value of technology**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARSHALL, C.; ROSSMAN, G. B. **Designing qualitative research**. 3 ed. California: Sage, 1999.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento**. São Paulo: Atlas, 1999.
- MAYKUT, P.; MOREHOUSE, R. **Beginning qualitative research – a philosophic and practical guide**. London: RoutledgeFalmer, 1994.

- MAZZILLI, E. **O ERP como Fator Preponderante na Implementação de Soluções E-Business**. Dissertação apresentada a Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2003.
- McGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- MCMANUS, Kieran John. **IFRS: implementação das normas internacionais de contabilidade e da lei n. 11.638 no Brasil: aspectos práticos e contábeis relevantes**. 2. ed. São Paulo: Quartier Latin do Brasil, 2009.
- MEDEIROS Jr., A. **Desempenho da modelagem do auxílio à decisão por múltiplos critérios na análise do planejamento e controle da produção**. 2007. 380p. Tese (Doutorado) – Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MEDEIROS Jr., A.; PEREZ, G.; SHIMIZU, T. Classificação de Critérios para Seleção de ERP: Um Estudo Utilizando a Técnica Delphi. **RESI - Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**.v. 9, n. 1, Edição temática sobre ERP, 2010.
- MENDES, J. V.; ESCRIVÃO Filho, E. Atualização tecnológica em pequenas e médias empresas: proposta de roteiro para aquisição de sistemas integrados de gestão (ERP). **Gestão e Produção**. v. 14, p. 281-293. maio-ago 2007.
- MOORE, G. C. End user computing and office automation: A diffusion of innovation perspective. **INFOR**, v. 25, n. 3, p. 214-235, 1987.
- MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. **Information Systems Research**, v. 2, n.3, 1991.
- MORESI, E. Inteligência organizacional: um referencial integrado. **Ci. Inf., Brasília**, v. 30, no. 2, p. 26-35, maio/agosto, 2000.
- MOSCOVE, S.A.; SIMKIN, M.G.; BAGRANOFF, N. **Core concepts of accounting information systems**. 7 ed. New York: John Wiley, 2002.
- MOURAD, Nabil Ahmad. **IFRS: introdução às normas internacionais de contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010a.
- MOURAD, Nabil Ahmad. **IFRS: normas internacionais de contabilidade para instrumentos financeiros**. São Paulo: Atlas, 2010b.
- NICKERSON, R. C. **Business and information systems**. New Jersey: Prentice Hall, 2001.
- O'BRIEN, J. A.; MARAKAS, G.M. **Administração de Sistemas de Informação**. Uma introdução. 13 ed, São Paulo: McGrawHill, 2008.
- OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.
- PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. São Paulo: Papirus, 1996.
- PAVITT, K. Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**. v. 13, n. 13, p. 343-373, 1984.
- PENNINGS, J. M. Innovations as precursors of organizational performance. In: Robert d. GALLIERS, R.; BAETS, R.J. (editors). **Information technology and organizational transformation** – innovation for the 21st century organization. New York: John Wiley & Sons, 1998.

- PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos – estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. 3 ed. São Paulo: EDUSP, 2001
- PEREZ, G. Adoção de inovações tecnológicas: **Um estudo sobre o uso de sistemas de informação na área de saúde**. Tese Doutorado USP/FEA. São Paulo, 2006.
- PEREZ, G. **Avaliação e escolha de fornecedores de tecnologia da informação: Estudos de casos múltiplos**. Dissertação de Mestrado USP/FEA. São Paulo, 2003.
- PEREZ, G.; RAMALHO K. G. C.; MATTOS, R. G.; SOUSA, V. F.; MISAWA, L. M. A Utilização de Módulos Contábeis em Sistemas de Gestão Integrada. **Anais... X SEMEAD - SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP**, 2007, 1 CD.
- PEREZ, G.; ZWICKER, R. Fatores determinantes da adoção de sistemas de informação na área de saúde: um estudo sobre o prontuário médico eletrônico. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**. v. 11, n.1, p 174-200, 2010.
- PEREZ, G.; ZWICKER, R. Fornecedores de Serviços de Tecnologia da Informação: Estratégias de Seleção. **Anais... CATI - CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO**, São Paulo, 2005.
- RAITOHARJU, R.; LAINE, M. Exploring the differences in information technology acceptance between healthcare professionals. **Anais... PROCEEDINGS OF THE 12TH AMERICAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS**, Acapulco, México, p 2644-2651, August., 2006.
- REDEUNIDA – **Portal da Rede Unida. Boletim eletrônico da Rede Unida**. Fevereiro de 2004, n. 14. Disponível em <<http://www.redeunida.org.br/inrede/inreden14.asp>> Acessado em 23/12/2005.
- REZENDE, S. O. **Sistemas Inteligentes – fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2003.
- RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- RIVARD, S.; AUBERT, A. B.; PATRY, M.; PARÉ, G.; SMITH, A. H. **Information technology and organizational transformation – solving the management puzzle**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovation**. 3 ed. New York: The Free Press, , 1983.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovation**. 4 ed. New York: The Free Press, 1995.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of innovation**. 5 ed. New York: The Free Press, 2003.
- RONCHI, Luciano. **Sistemas de Informação Contábil**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1973
- SÁ, A. L. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 1971.
- SACCOL, A. I. C. Z. **A teoria da hospitalidade e o processo de adoção de tecnologias da informação móveis e sem fio**. Tese doutorado USP/FEA, 2005.
- SANTOS, A. A. **Informática na Empresa**. 3 ed. São Paulo: ATLAS, 2003.
- SANTOS, J. A.; PARRA, D. F. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. 3 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SMITH, C. A.; ASHBURNE, J. G. **Financial and administrative accounting**. 2 ed. New

York: McGraw-Hill, 1960.

SMITH, R. L. **Management through accounting**. Englewood Cliff: Prentice-Hall, 1962.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A.Z. (Org.) **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 29-60.

SOUZA, C. A. **Uso organizacional da Tecnologia da Informação: Um estudo sobre a avaliação do grau de informatização das empresas industriais paulistas**. Tese doutorado USP/FEA, 2004.

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

STAIR, R. M. REYNOLDS, G. W. **Princípios de sistemas de informação**. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.

STEWART, T. A. **Capital Intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAYLOR, S.J.; BOGDAM, R. **Introducción a los métodos cualitativos de investigación**. Barcelona: Paidós Ibérica, 1987.

TENENHAUS, M.; VINZI, V. E.; CHATELIN, Y. M.; LAURO, C. PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis*, v. 48, p.159-205, 2004

TENG, J. T. C.; GROVER, V.; GUTTLER, W. Information Technology innovations: General diffusion patterns and its relationship to innovations characteristics. **IEEE transactions on engineering management**. v. 49, n. 1, February, 2002.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation** - integrating technological, market and organizational change. 2 ed. England: Chichester, 2001.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation** - integrating technological, market and organizational change. 3 ed. New York: John Wiley & Sons, 2005.

TORNATZKY, L. G., KLEIN, R. J. Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis off findings. **Ieee Transactions on Engineering Management**, v. EM29, n. 1, February, 1982.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Information Technolgy for management – transforming organizations in the digital economy**. New York: John Wiley & Sons, 2006.

TURBAN, E.; McLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para Gestão**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TURBAN, E.; RAINER JR. R. K.; POTTER, R. E. **Administração de Tecnologia da Informação – Teoria e Prática**. Tradução da 2 ed. Americana. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizando-se para a inovação. In: STARKEY, Ken. **Como as Organizações Aprendem** - Relatos do sucesso das grandes empresas. São Paulo: Futura, 1997.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VINZI, V. E.; CHIN, W. W. HENSELER, J.; WANG, H. **Handbook of Partial Least Squares Concepts, Methods and Applications**. Springer Handbooks, 2010.

WILKINSON, J.W.; CERULLO, M.J.; RAVAL, V.; WONG-ON-WING, B. **Accounting information systems: essential concepts and applications**. 4 ed. New York: John Wiley & Sons, 2000

WOLD, H. Soft Modeling: the basic design and some extensions. In JÖRESKOG, K.; WOLD, H. (ed.) **Systems under indirect observation**. Vol II. p. 1 – 53, Amsterdam: North-Holland Press: 1982

ZILBER, M. A.; LEX, S.; MORAES, C. A.; PEREZ, G.; VIDAL, P. G.; CORREA, G. B. F. A inovação e seus fatores organizacionais determinantes. **Anais...** ENANPAD – Anais do Congresso ENANPAD, 2005.

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A. Sistemas ERP: Conceituação, Ciclo de Vida e Estudos de Casos Comparados. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A.Z. (Org.) **Sistema ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning)** –1 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Questionário Eletrônico para a coleta dos dados

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa sobre “Os Efeitos da Adoção de Sistemas Integrados de Gestão (ERP) na Área Contábil”, que está sendo patrocinada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (MackPesquisa). Se você atua nas áreas: Contábil, Controladoria ou Financeira, sua participação será de muita valia para a conclusão deste estudo. Antecipadamente agradecemos.

Pesquisador Líder: **Gilberto Perez**

Caracterização do Respondente: Escolaridade, Formação, Cargo/Função, Tempo de Empresa, Área de Atuação

Caracterização da Empresa: Segmento, Porte, Tempo de Mercado, Faixa de Faturamento, ERP adotado, Tempo de uso do ERP.

Atenção: Atribua uma nota de 1 a 5 para as assertivas a seguir, sendo 1 a nota mínima e 5 a nota máxima. **Por favor, não deixe perguntas em branco**

Bloco ① - Adoção do ERP - Usuários Atuais	Nota
U1- Considero-me um usuário intensivo do ERP	
U2- Assim que possível, pretendo utilizar mais intensamente o ERP	
U3- De uma forma geral, minha empresa utiliza o ERP de forma intensiva	
U4- Acredito que minha empresa poderia utilizar mais intensamente o ERP	
Bloco ② - Percepções a respeito dos Atributos de uma Inovação	Nota
Pe01- Meus superiores <u>não</u> me obrigam a utilizar o ERP	
Pe02- Usando o ERP posso realizar minhas tarefas mais rapidamente	
Pe03- Eu tive várias oportunidades de experimentar aplicações para o ERP	
Pe04- As pessoas da minha instituição que usam o ERP têm um perfil diferenciado	
Pe05- O uso do ERP torna mais fácil a realização do meu trabalho	
Pe06- Acredito que é fácil utilizar o ERP para fazer o que eu preciso fazer	
Pe07- Acredito que posso comunicar aos outros as conseqüências do uso do ERP	
Pe08- O uso do ERP me possibilita um maior controle do meu trabalho	
Pe09- Entendo que o uso do ERP ajusta-se bem à forma que eu gosto de trabalhar	
Pe10- O uso do ERP <u>não</u> é percebido em minha instituição	
Pe11- As pessoas da minha instituição que usam o ERP têm maior prestígio do que aquelas que não usam	
Pe12- Antes de decidir a usar o ERP, eu pude experimentá-lo corretamente	
Pe13- O uso do ERP melhora a qualidade do meu trabalho	
Pe14- Minha interação como o ERP é clara e de fácil compreensão	
Pe15- Os resultados do uso do ERP são aparentes para mim	
Pe16- É fácil observar outras pessoas utilizando o ERP em minha instituição	
Pe17- Não tenho dificuldades para explicar por que o uso do ERP pode ou não ser benéfico	
Pe18- Embora seja útil, usar o ERP <u>não</u> é obrigatório em meu trabalho	
Pe19- Na minha instituição pode-se encontrar o ERP em vários computadores	
Pe20- No geral, acredito que o ERP é fácil de ser utilizado	
Pe21- O uso do ERP ajusta-se ao meu estilo de trabalho	
Pe22- Aprender a usar o ERP é fácil para mim	
Pe23- O uso do ERP é compatível com todos os aspectos do meu trabalho	
Pe24- Me foi permitido usar o ERP a título de teste, o tempo suficiente para entender o que poderia fazer	

Pe25- O uso do ERP melhora minha efetividade no trabalho	
Pe26- Não tive dificuldades para dizer aos outros sobre os resultados do uso do ERP	
Pe27- Usar o ERP é um símbolo de <i>status</i> em minha instituição	
Bloco ③ - Resultados em Processos	Nota
Ru01- O uso do ERP possibilita a criação de novos serviços ou processos	
Ru02- O uso do ERP permite melhorar a forma de realizar serviços ou processos atuais	
Ru03- O uso do ERP permite a criação de serviços ou processos diferenciados	
Ru04- O uso do ERP possibilita inovar a forma de executar minhas funções administrativas	
Ru05- O uso do ERP permite acessar novos conhecimentos	
Ru06- O uso do ERP propicia novas alternativas para a obtenção de Informações	
Ru07- O uso do ERP propicia novas alternativas de gestão dos negócios da empresa	
Ru08- Com o ERP a empresa conseguiu uma melhor integração de suas diversas áreas	
Ru09- O ERP possibilitou a Conexão entre os Sistemas de informação de diversas áreas	
Ru10- O ERP possibilitou a Conexão com os Sistemas de informação dos Clientes	
Ru11- O ERP possibilitou a Conexão com os Sistemas de informação dos Fornecedores	
Ru12- O uso do ERP melhorou a gestão dos Recursos da empresa	
Ru13- O uso do ERP permite aos gestores uma melhor tomada de decisão	
Bloco ④ - Aplicações da Contabilidade Gerencial	Nota
Apc01- O ERP possibilitou uma melhor análise de rentabilidade dos clientes da empresa	
Apc02- Com o uso do ERP pôde-se melhorar a análise de rentabilidade de canais de distribuição	
Apc03- O uso do ERP permite elaborar o custeio baseado em atividades (ABC)	
Apc04- O uso do ERP permite elaborar o custeio pelo ciclo de vida	
Apc05- O uso do ERP permite elaborar o custo da qualidade	
Apc06- O uso do ERP permite elaborar o custeamento meta	
Apc07- Com o ERP pôde-se implantar a Contabilidade de centro de lucro	
Apc08- O ERP permite a adoção de medidas não-financeiras de desempenho	
Apc09- O uso do ERP possibilitou a implementação do <i>Balanced Scorecard</i>	
Apc10- O uso do ERP possibilitou a implementação de <i>Benchmarking</i>	
Apc11- Com a implantação do ERP, novas atividades de Gestão foram adotadas	
Bloco ⑤ - Aplicações Tradicionais Financeiras/Contábeis e de Controle	Nota
Apf01- O ERP possibilitou aos gestores um melhor controle patrimonial.	
Apf02- A implantação do ERP melhorou as atividades de contas a pagar e a receber.	
Apf03- Após a implantação do ERP, as atividades de previsão e administração financeira melhoraram.	
Apf04- A implantação do ERP melhorou sensivelmente a Contabilidade Geral da empresa.	
Apf05- A análise de lucratividade ficou facilitada com o uso do ERP.	
Apf06- Com a implantação do ERP, as atividades de Consolidação Financeira melhoraram.	
Apf07- O ERP possibilitou um melhor acompanhamento de eficiência gerencial.	
Apf08- Com o uso do ERP pôde-se melhorar a análise das transações econômicas, financeiras e contábeis ocorridas durante um período contábil fazer prognósticos.	
Apf09- O uso do ERP permite elaborar e acompanhar o orçamento das operações, finanças e de investimentos.	
Apf10- O uso do ERP permite elaborar informações gerenciais customizadas.	
Apf11- O uso do ERP permite gerar indicadores quantitativos e qualitativos.	
Apf12- O uso do ERP permite gerar relatórios contábeis de forma integrada, sem necessidades de retrabalhos pelas unidades.	
Apf13- O uso do ERP permite o procedimento de auditoria das transações econômicas, financeiras e contábeis, de forma contínua.	
Bloco ⑥ - Atendimento aos requisitos da harmonização dos padrões Internacional de contabilidade	Nota

Atr01- O ERP possibilitou aos gestores, uma melhor coerência no atendimento às normas Internacionais.	
Atr02-A implantação do ERP melhorou ao fornecer informações de valor justo aos ativos e passivos atentando para as políticas empresarias.	
Atr03-Após a implantação do ERP, as atividades de lançamento de <i>impairment</i> melhoraram	
Atr04- Mesmo com a implantação do ERP, algumas normas internacionais são difíceis de serem atendidas.	
Atr05- A implantação do ERP melhorou sensivelmente o retrabalho nos aspectos de tradução das demonstrações financeiras.	
Atr06- Com a implantação do ERP atendendo normas internacionais, as transações nas quais existiam dúvidas concernentes ao seu tratamento, tais dúvidas foram sanadas.	
Atr07- Com a implantação do ERP, de uma forma geral, as normas internacionais foram atendidas.	

Gostaria de Receber os Resultados da Pesquisa SIM

NÃO

APÊNDICE II – TABELAS DE FREQUÊNCIA DAS VARIÁVEIS ESTUDADAS

Apcxx- Aplicações da Contabilidade Gerencial

Apc1

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	5	8,9	8,9	8,9
	2	5	8,9	8,9	17,9
	3	24	42,9	42,9	60,7
	4	14	25,0	25,0	85,7
	5	8	14,3	14,3	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc10

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	19	33,9	33,9	33,9
	2	9	16,1	16,1	50,0
	3	17	30,4	30,4	80,4
	4	10	17,9	17,9	98,2
	5	1	1,8	1,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc11

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	5	8,9	8,9	8,9
	2	3	5,4	5,4	14,3
	3	12	21,4	21,4	35,7
	4	28	50,0	50,0	85,7
	5	8	14,3	14,3	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc2

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	7	12,5	12,5	12,5
	2	3	5,4	5,4	17,9
	3	21	37,5	37,5	55,4
	4	17	30,4	30,4	85,7
	5	8	14,3	14,3	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc3

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	9	16,1	16,1	16,1
	2	3	5,4	5,4	21,4
	3	27	48,2	48,2	69,6
	4	11	19,6	19,6	89,3
	5	6	10,7	10,7	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc4

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	12	21,4	21,4	21,4
	2	3	5,4	5,4	26,8
	3	25	44,6	44,6	71,4
	4	14	25,0	25,0	96,4
	5	2	3,6	3,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc5

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	11	19,6	19,6	19,6
	2	7	12,5	12,5	32,1
	3	22	39,3	39,3	71,4
	4	12	21,4	21,4	92,9
	5	4	7,1	7,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc6

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	11	19,6	19,6	19,6
	2	3	5,4	5,4	25,0
	3	25	44,6	44,6	69,6
	4	13	23,2	23,2	92,9
	5	4	7,1	7,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc7

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	1	1,8	1,8	5,4
	3	6	10,7	10,7	16,1
	4	28	50,0	50,0	66,1
	5	19	33,9	33,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc8

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	15	26,8	26,8	26,8
	2	3	5,4	5,4	32,1
	3	24	42,9	42,9	75,0
	4	10	17,9	17,9	92,9
	5	4	7,1	7,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apc9

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	20	35,7	35,7	35,7
	2	12	21,4	21,4	57,1
	3	16	28,6	28,6	85,7
	4	7	12,5	12,5	98,2
	5	1	1,8	1,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apfxx- Aplicações Financeiras/Contábeis e de Controle

Apf1

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	1	1,8	1,8	5,4
	3	5	8,9	8,9	14,3
	4	30	53,6	53,6	67,9
	5	18	32,1	32,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf10

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	4	7,1	7,1	7,1
	2	4	7,1	7,1	14,3
	3	12	21,4	21,4	35,7
	4	24	42,9	42,9	78,6
	5	12	21,4	21,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf11

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	6	10,7	10,7	10,7
	2	5	8,9	8,9	19,6
	3	22	39,3	39,3	58,9
	4	13	23,2	23,2	82,1
	5	10	17,9	17,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf12

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	4	7,1	7,1	12,5
	3	15	26,8	26,8	39,3
	4	23	41,1	41,1	80,4
	5	11	19,6	19,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf13

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	2	3,6	3,6	8,9
	3	9	16,1	16,1	25,0
	4	30	53,6	53,6	78,6
	5	12	21,4	21,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf2

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	2	3,6	3,6	5,4
	3	4	7,1	7,1	12,5
	4	22	39,3	39,3	51,8
	5	27	48,2	48,2	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf3

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	2	4	7,1	7,1	7,1
	3	8	14,3	14,3	21,4
	4	26	46,4	46,4	67,9
	5	18	32,1	32,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf4

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	2	3,6	3,6	5,4
	3	5	8,9	8,9	14,3
	4	27	48,2	48,2	62,5
	5	21	37,5	37,5	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf5

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	5	8,9	8,9	8,9
	2	2	3,6	3,6	12,5
	3	7	12,5	12,5	25,0
	4	27	48,2	48,2	73,2
	5	15	26,8	26,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf6

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	4	7,1	7,1	7,1
	2	1	1,8	1,8	8,9
	3	8	14,3	14,3	23,2
	4	26	46,4	46,4	69,6
	5	17	30,4	30,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf7

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	1	1,8	1,8	5,4
	3	16	28,6	28,6	33,9
	4	21	37,5	37,5	71,4
	5	16	28,6	28,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf8

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	4	7,1	7,1	8,9
	3	10	17,9	17,9	26,8
	4	27	48,2	48,2	75,0
	5	14	25,0	25,0	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Apf9

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	4	7,1	7,1	7,1
	2	3	5,4	5,4	12,5
	3	8	14,3	14,3	26,8
	4	27	48,2	48,2	75,0
	5	14	25,0	25,0	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Atrxx- Atendimento aos requisitos dos padrões Internacional de contabilidade

Atr1

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	9	16,1	16,1	16,1
	2	7	12,5	12,5	28,6
	3	21	37,5	37,5	66,1
	4	13	23,2	23,2	89,3
	5	6	10,7	10,7	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Atr2

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	11	19,6	19,6	19,6
	2	10	17,9	17,9	37,5
	3	23	41,1	41,1	78,6
	4	10	17,9	17,9	96,4
	5	2	3,6	3,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Atr3

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	15	26,8	26,8	26,8
	2	8	14,3	14,3	41,1
	3	20	35,7	35,7	76,8
	4	10	17,9	17,9	94,6
	5	3	5,4	5,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Atr4

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	6	10,7	10,7	10,7
	2	3	5,4	5,4	16,1
	3	24	42,9	42,9	58,9
	4	11	19,6	19,6	78,6
	5	12	21,4	21,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Atr5

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	9	16,1	16,1	16,1
	2	10	17,9	17,9	33,9
	3	18	32,1	32,1	66,1
	4	15	26,8	26,8	92,9
	5	4	7,1	7,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Atr6

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	13	23,2	23,2	23,2
	2	12	21,4	21,4	44,6
	3	18	32,1	32,1	76,8
	4	12	21,4	21,4	98,2
	5	1	1,8	1,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Atr7

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	9	16,1	16,1	16,1
	2	14	25,0	25,0	41,1
	3	19	33,9	33,9	75,0
	4	13	23,2	23,2	98,2
	5	1	1,8	1,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pexx: Percepção dos Usuários com relação à Adoção do ERP

Pe1

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	13	23,2	23,2	23,2
	2	7	12,5	12,5	35,7
	3	18	32,1	32,1	67,9
	4	10	17,9	17,9	85,7
	5	8	14,3	14,3	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe10

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	5	8,9	8,9	12,5
	3	13	23,2	23,2	35,7
	4	13	23,2	23,2	58,9
	5	23	41,1	41,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe11

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	12	21,4	21,4	21,4
	2	13	23,2	23,2	44,6
	3	15	26,8	26,8	71,4
	4	9	16,1	16,1	87,5
	5	7	12,5	12,5	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe12

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	14	25,0	25,0	25,0
	2	12	21,4	21,4	46,4
	3	15	26,8	26,8	73,2
	4	11	19,6	19,6	92,9
	5	4	7,1	7,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe13

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	3	5,4	5,4	8,9
	3	9	16,1	16,1	25,0
	4	32	57,1	57,1	82,1
	5	10	17,9	17,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe14

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	7	12,5	12,5	17,9
	3	19	33,9	33,9	51,8
	4	18	32,1	32,1	83,9
	5	9	16,1	16,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe15

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	5	8,9	8,9	14,3
	3	10	17,9	17,9	32,1
	4	26	46,4	46,4	78,6
	5	12	21,4	21,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe16

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	1	1,8	1,8	7,1
	3	8	14,3	14,3	21,4
	4	20	35,7	35,7	57,1
	5	24	42,9	42,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe17

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	1	1,8	1,8	3,6
	3	5	8,9	8,9	12,5
	4	25	44,6	44,6	57,1
	5	24	42,9	42,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe18

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	20	35,7	35,7	35,7
	2	18	32,1	32,1	67,9
	3	12	21,4	21,4	89,3
	4	4	7,1	7,1	96,4
	5	2	3,6	3,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe19

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	2	3,6	3,6	5,4
	3	5	8,9	8,9	14,3
	4	5	8,9	8,9	23,2
	5	43	76,8	76,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe2

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	4	7,1	7,1	10,7
	3	7	12,5	12,5	23,2
	4	22	39,3	39,3	62,5
	5	21	37,5	37,5	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe20

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	5	8,9	8,9	10,7
	3	12	21,4	21,4	32,1
	4	23	41,1	41,1	73,2
	5	15	26,8	26,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe21

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	3	5,4	5,4	8,9
	3	12	21,4	21,4	30,4
	4	25	44,6	44,6	75,0
	5	14	25,0	25,0	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe22

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	3	9	16,1	16,1	19,6
	4	27	48,2	48,2	67,9
	5	18	32,1	32,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe23

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	4	7,1	7,1	7,1
	2	6	10,7	10,7	17,9
	3	19	33,9	33,9	51,8
	4	20	35,7	35,7	87,5
	5	7	12,5	12,5	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe24

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	21	37,5	37,5	37,5
	2	15	26,8	26,8	64,3
	3	10	17,9	17,9	82,1
	4	7	12,5	12,5	94,6
	5	3	5,4	5,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe25

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	2	3,6	3,6	7,1
	3	14	25,0	25,0	32,1
	4	27	48,2	48,2	80,4
	5	11	19,6	19,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe26

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	3	5,4	5,4	8,9
	3	9	16,1	16,1	25,0
	4	29	51,8	51,8	76,8
	5	13	23,2	23,2	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe27

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	20	35,7	35,7	35,7
	2	14	25,0	25,0	60,7
	3	13	23,2	23,2	83,9
	4	4	7,1	7,1	91,1
	5	5	8,9	8,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe3

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	5	8,9	8,9	14,3
	3	15	26,8	26,8	41,1
	4	21	37,5	37,5	78,6
	5	12	21,4	21,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe4

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	4	7,1	7,1	7,1
	2	10	17,9	17,9	25,0
	3	19	33,9	33,9	58,9
	4	12	21,4	21,4	80,4
	5	11	19,6	19,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe5

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	4	7,1	7,1	8,9
	3	5	8,9	8,9	17,9
	4	26	46,4	46,4	64,3
	5	20	35,7	35,7	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe6

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	1	1,8	1,8	7,1
	3	12	21,4	21,4	28,6
	4	27	48,2	48,2	76,8
	5	13	23,2	23,2	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe7

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	3	5,4	5,4	8,9
	3	12	21,4	21,4	30,4
	4	18	32,1	32,1	62,5
	5	21	37,5	37,5	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe8

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	2	3,6	3,6	3,6
	2	2	3,6	3,6	7,1
	3	8	14,3	14,3	21,4
	4	27	48,2	48,2	69,6
	5	17	30,4	30,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Pe9

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	5	8,9	8,9	14,3
	3	14	25,0	25,0	39,3
	4	21	37,5	37,5	76,8
	5	13	23,2	23,2	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ruxx: Resultados da Adoção do ERP em termos de Processos da Contabilidade

Ru1

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	3	5,4	5,4	10,7
	3	10	17,9	17,9	28,6
	4	28	50,0	50,0	78,6
	5	12	21,4	21,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru10

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	6	10,7	10,7	10,7
	2	9	16,1	16,1	26,8
	3	20	35,7	35,7	62,5
	4	13	23,2	23,2	85,7
	5	8	14,3	14,3	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru11

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	4	7,1	7,1	7,1
	2	10	17,9	17,9	25,0
	3	19	33,9	33,9	58,9
	4	16	28,6	28,6	87,5
	5	7	12,5	12,5	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru12

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	3	12	21,4	21,4	26,8
	4	28	50,0	50,0	76,8
	5	13	23,2	23,2	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru13

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	2	3	5,4	5,4	5,4
	3	8	14,3	14,3	19,6
	4	27	48,2	48,2	67,9
	5	18	32,1	32,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru2

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	3	5,4	5,4	7,1
	3	7	12,5	12,5	19,6
	4	27	48,2	48,2	67,9
	5	18	32,1	32,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru3

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	1	1,8	1,8	7,1
	3	12	21,4	21,4	28,6
	4	27	48,2	48,2	76,8
	5	13	23,2	23,2	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru4

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	5	8,9	8,9	8,9
	2	4	7,1	7,1	16,1
	3	8	14,3	14,3	30,4
	4	29	51,8	51,8	82,1
	5	10	17,9	17,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru5

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	3	5,4	5,4	5,4
	2	1	1,8	1,8	7,1
	3	13	23,2	23,2	30,4
	4	31	55,4	55,4	85,7
	5	8	14,3	14,3	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru6

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	3	7	12,5	12,5	12,5
	4	30	53,6	53,6	66,1
	5	19	33,9	33,9	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru7

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	2	3,6	3,6	5,4
	3	7	12,5	12,5	17,9
	4	30	53,6	53,6	71,4
	5	16	28,6	28,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru8

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	2	2	3,6	3,6	3,6
	3	6	10,7	10,7	14,3
	4	20	35,7	35,7	50,0
	5	28	50,0	50,0	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Ru9

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	2	3	5,4	5,4	5,4
	3	10	17,9	17,9	23,2
	4	20	35,7	35,7	58,9
	5	23	41,1	41,1	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

Uxx: Indicadores da Adoção do ERP

U1

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	4	7,1	7,1	7,1
	2	8	14,3	14,3	21,4
	3	13	23,2	23,2	44,6
	4	20	35,7	35,7	80,4
	5	11	19,6	19,6	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

U2

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	6	10,7	10,7	10,7
	2	6	10,7	10,7	21,4
	3	10	17,9	17,9	39,3
	4	19	33,9	33,9	73,2
	5	15	26,8	26,8	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

U3

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	1	1,8	1,8	1,8
	2	3	5,4	5,4	7,1
	3	9	16,1	16,1	23,2
	4	26	46,4	46,4	69,6
	5	17	30,4	30,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	

U4

		Frequência	Percentual	Percentual Válido	Percentual Acumulado
Válidos	1	6	10,7	10,7	10,7
	2	6	10,7	10,7	21,4
	3	5	8,9	8,9	30,4
	4	13	23,2	23,2	53,6
	5	26	46,4	46,4	100,0
	Total	56	100,0	100,0	