

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
MESTRADO EM CONTABILIDADE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONTABILIDADE E FINANÇAS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE CONTABILIDADE PARANAENSES
QUANTO AO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS ATIVIDADES
INDIVIDUAIS

RICARDO ADRIANO ANTONELLI

CURITIBA

2011

RICARDO ADRIANO ANTONELLI

**PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE CONTABILIDADE PARANAENSES
QUANTO AO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS ATIVIDADES
INDIVIDUAIS**

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

Orientador: Prof. Dr. Lauro Brito de Almeida

CURITIBA

2011

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

Antonelli, Ricardo Adriano

Percepções dos profissionais de contabilidade paranaenses quanto ao uso da tecnologia da informação nas atividades individuais / Ricardo Adriano Antonelli. - 2011.

115 f.

Orientador: Lauro Brito de Almeida.

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

Defesa: Curitiba, 2011

1. Contabilidade - Tecnologia da informação. 2. Processo decisório. I. Almeida, Lauro Brito de. II. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós- Graduação em Contabilidade. III. Título.

CDD 657

**“PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE CONTABILIDADE
PARANAENSES QUANTO AO USO DA TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO NAS ATIVIDADES INDIVIDUAIS”**

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



PROF.ª DR.ª MÁRCIA MARIA DOS SANTOS BORTOLOCCI ESPEJO
COORDENADORA DO PROGRAMA DE MESTRADO EM CONTABILIDADE

APRESENTADA À COMISSÃO EXAMINADORA INTEGRADA
PELOS PROFESSORES:



PROF. DR. LAURO BRITO DE ALMEIDA
PRÉSIDENTE



PROF. DR. ROMUALDO DOUGLAS COLAUTO
MEMBRO



PROF. DR. WESLEY VIEIRA DA SILVA
MEMBRO

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Ernesto e Elena, pela vida e pelos exemplos.

À minha amada Fernanda, pelo amor, ajuda e apoio
incondicional.

Ao meu tio, padrinho e compadre Eurides, pelas correções,
inspiração e exemplo de vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, bênção e proteção.

Ao Professor Dr. Lauro Brito de Almeida, pela magnífica orientação, apoio, confiança e acima de tudo pela amizade.

Aos Professores Dr. Romualdo Douglas Colauto e Dr. Wesley Vieira da Silva pelas magníficas contribuições na melhoria deste trabalho.

À Professora Dra. Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo, por todo conhecimento compartilhado e pela amizade.

Aos Professores Doutores do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná; Ademir Clemente, Ana Paula Mussi Szabo Cherobim, Luciano Scherer, Simone Bernardes Voese, pelos ensinamentos repassados com competência e generosidade.

Ao Prof. Dr. Paulo Sergio Macuchen Nogas da PUC-PR, pelo apoio com a aplicação do instrumento de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Pedro José Steiner Neto, pela grande ajuda na Análise de *Clusters*.

À Asspem Assessoria e Planejamento Empresarial pela liberação para realização do Mestrado.

Ao Professor Dr. Vicente Pacheco, pelo acesso ao Conselho Regional dos Contabilistas do Paraná (CRC-PR).

Ao Professor Luiz Carlos Souza pelo auxílio nas tentativas de apoio com o Conselho Federal de Contabilidade (CFC).

Ao diretor do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) Nivaldo Assis Pagliari, pelo apoio e pela amizade.

Ao diretor regional Dirceu Pereira do Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná (SESCAP-PR).

Às todas as entidades que apoiaram a realização deste trabalho, em especial à UFPR, PUCPR, SESCAP-PR, CRC-PR, IPMCONT.

À Editora Atlas, representada por Giovani Tomelim, pela ajuda na escolha e entrega dos livros sorteados.

Ao tio Eurides Rossetto, ao cunhado Tarcísio Fungêncio Alves da Silva e a minha querida irmã Bruna Angela Antonelli, pelo apoio.

Aos colegas do mestrado pelo companheirismo e amizade durante as aulas e as longas horas de estudo.

À Capes, pelo auxílio financeiro.

Aos meus pais, Holdovair Ernesto Antonelli e Josefina Elena Rossetto, por tudo que fizeram ao longo de minha formação acadêmica.

À minha querida esposa Fernanda Luiza Longhi, verdadeiro amor, que com muito apoio e ajuda contribuiu para a execução deste trabalho.

A todos que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para o desenvolvimento desta dissertação de mestrado, meu muito obrigado!

RESUMO

O contínuo fluxo de inovações tecnológicas, combinado com o desenvolvimento contábil, vem transformando o ambiente das organizações e das pessoas envolvidas, em especial, os profissionais de contabilidade. A tecnologia da informação (TI) tornou-se primordial para as organizações, que a utilizam de forma intensa na busca de patamares superiores de desempenho e competitividade. Para isso, é essencial considerar o fator humano, que possibilitará a tecnologia atingir os objetivos organizacionais a que se propõem. Neste contexto, a Contabilidade desempenha um papel fundamental: fornecer informações confiáveis e tempestivas aos gestores, auxiliando-os no processo de tomada de decisão. Devido à importância simultânea da TI e da Contabilidade para a sociedade contemporânea, e a importância do fator humano neste contexto, o presente estudo foi desenvolvido com a finalidade de identificar as percepções dos profissionais de contabilidade paranaenses em relação ao uso da TI nas suas atividades individuais. Para isso, foi desenvolvido um questionário *on-line* que replica os instrumentos do Processo de Trabalho (TORKZADEH; DOLL, 1999), do Processo Decisório (PEREIRA, 2003) e o do Modelo de Aceitação de Tecnologia – TAM (DAVIS, 1989). Além das replicações, foram criadas questões de caracterização do respondente, do aplicativo utilizado em sua atividade profissional e de sua organização. Foram obtidas 362 respostas, validadas pela Análise Fatorial e averiguada sua confiabilidade de escala pelo coeficiente Alfa de *Cronbach*, o que viabilizou os principais achados descritos a seguir. De acordo com as caracterizações, a amostra compõe-se essencialmente de contadores, alocados, principalmente, em pequenos escritórios contábeis ou grandes indústrias, sendo responsáveis por diversas tarefas em seus departamentos, essencialmente relacionadas à sua formação técnica. O primeiro instrumento replicado é do Processo de Trabalho, com benefícios maiores na Produtividade, medianos no Controle Gerencial e na Satisfação do Cliente e, em menor intensidade, na Inovação. Já no instrumento Processo Decisório replicado, os benefícios são elevados no início, na Fase Inteligência; menores e equivalentes entre si, na Fase Concepção, Escolha e Implementação. O último instrumento é o TAM, que revelou acentuadas dificuldades dos profissionais de contabilidade na operacionalização da TI em sua atividade. Também foi averiguado o papel do profissional de contabilidade nos três níveis de tomada de decisão (operacional, tático e estratégico) por meio da aplicação da Análise de *Clusters*, que resultou na concepção de cinco grupos de respondentes: os Estagiários, que praticamente não tomam decisões; os Responsáveis Operacionais e os Chefes de Departamento, que exercem muitas decisões operacionais e, em menor intensidade, as táticas; os Vice-diretores, que tomam decisões nos três níveis moderadamente; por último, os Diretores Gerais, que exercem decisões nos três níveis de forma intensa. Esta classificação demonstra que os profissionais de contabilidade ocupam diferenciados cargos dentro das organizações, dos mais operacionais aos mais estratégicos. Também foram verificados benefícios menos intensos para os que utilizam tecnologia em fase de implantação; e, ainda, os que usam sistemas ERP não demonstraram maiores benefícios na maioria dos constructos pesquisados. Os benefícios percebidos em relação aos *clusters* foram constatados não seguirem a linha hierárquica, de modo que uma posição organizacional não necessariamente tem benefícios semelhantes à outra que tenha características próximas, como por exemplo, Diretor e Vice-diretor.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação. Contabilidade. Processo de Trabalho. Processo Decisório. Modelo de Aceitação de Tecnologia.

ABSTRACT

The continuous flow of technological innovations, coupled with accounting development has been transforming the environment of organizations and people involved in them, especially accounting professionals. Information technology (IT) has become essential for organizations which use it intensively in the pursuit of higher levels of performance and competitiveness. For that, it is essential to consider the human factor, which will enable technology to achieve the proposed organizational goals. In this context, accounting performs a major role: to provide reliable and timely information to managers, helping them in the decision making process. Due to the simultaneous importance of IT and Accounting for contemporary society, as well as the importance of the human factor in such a context, the present study has been developed in order to identify the perceptions of accounting professionals from Parana related to the use of IT in their individual activities. To do it, an on-line questionnaire was developed, and it replicates the instruments of Work Process (TORKZADEH; DOLL, 1999), of Decision Making Process (PEREIRA, 2003) and of Technology Acceptance Model - TAM (DAVIS, 1989). Besides the replication issues, questions were prepared to characterize the respondents, the application used in their professional activity and their organization. 362 responses were obtained which were validated by the Factor Analysis, and its scale reliability was checked by Cronbach's Alpha coefficient, which made the main findings described below possible. According to the characterizations, the sample is essentially fulfilled by accountants, who are mainly in small accounting offices or in large industries. They are responsible for many tasks within their departments, being such tasks closely related to their technical training. The first replicated instrument is Work Process, with higher benefits in Productivity, lower in Managerial Control and Customer Satisfaction, and less intense in Innovation. In Decision Making Process, the benefits are higher in the beginning, in Intelligence Phase; lower and equivalent to each other in Design Phase, Selection and Implementation. TAM is the last instrument which revealed some of the accountants' marked difficulties in handling with IT in their business. It has also been verified the accounting professionals' role in the three levels of decision-making (operational, tactical and strategic) through Cluster Analysis application, and it resulted in the conception of five groups of respondents: the trainees, who seldom take a decision; the Operational Managements and Heads of Department, who take many operational decisions and, to a lesser degree, the tactic ones too; the Vice-Directors, who moderately make decisions at all three levels; finally, the General Directors, who make decisions intensively in all three levels. This classification shows that accounting professionals have different positions within organizations, from the most operational ones to the most strategic. Less intense benefits for those who use technology in the implementation phase have also been seen; those who use ERP systems did not show greater benefits either in most of the analyzed constructs. The perceived benefits in relation to the *clusters* were found not to follow the hierarchical line, so that an organizational position does not necessarily have benefits similar to another with similar characteristics, such as Director and Vice-Director.

Key words: Information Technology. Accounting. Work Process. Decision Making Process. Technology Acceptance Model.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema de cadeia de valor.....	18
Figura 2 - Dimensões do sucesso de um sistema de informação.....	19
Figura 3 - Desenho conceitual da pesquisa	33
Figura 4 - Agrupamentos dos <i>clusters</i>	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – <i>Clusters</i> e seus níveis de tomada de decisão	80
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definição dos constructos na ótica do Processo de Trabalho.....	20
Quadro 2 – Resumo de algumas percepções sobre o Processo Decisório.....	28
Quadro 3 – Definição do constructo na ótica do Processo Decisório	29
Quadro 4 – Definição dos constructos na ótica do TAM	32
Quadro 5 – Sistema de classificação de pesquisa.....	35
Quadro 6 – Tipos de validação do instrumento.....	37
Quadro 7 – Assertivas do Processo de Trabalho, Processo Decisório e TAM.....	40
Quadro 8 – Caracterização do aplicativo.....	41
Quadro 9 – Caracterização da organização	42
Quadro 10 – Caracterização do respondente	44
Quadro 11 – Rótulo dos <i>clusters</i>	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise do coeficiente alfa de <i>Cronbach</i> do pré-teste do Processo de Trabalho....	46
Tabela 2 – AF do Processo de Trabalho do pré-teste	47
Tabela 3 - Análise do coeficiente alfa de <i>Cronbach</i> do pré-teste do Processo Decisório.....	48
Tabela 4 - AF do Processo Decisório do pré-teste	49
Tabela 5 – Distribuição de frequência da Questão C01 (aplicativo).....	53
Tabela 6 – Distribuição de frequência da Questão C02 (função aplicativo).....	54
Tabela 7 - Distribuição de frequência da Questão C03 (situação implantação).....	55
Tabela 8 - Distribuição de frequência da Questão C04 (<i>software</i> ERP)	55
Tabela 9 - Distribuição de frequência da Questão C05 (setor organização)	56
Tabela 10 - Distribuição de frequência da Questão C06 (atividade principal)	56
Tabela 11 – Distribuição de frequência da Questão C07 (número de funcionários).....	56
Tabela 12 - Distribuição de frequência das organizações por porte.....	57
Tabela 13 – Escala de intensidade dos serviços realizados – Questão C08 – e comparação com estudo precedente	58
Tabela 14 – Escala de intensidade das tomadas de decisão – Questão C09.....	59
Tabela 15 - Distribuição de frequência da Questão C10 (faixa etária)	60
Tabela 16 - Distribuição de frequência da Questão C11 (experiência profissional).....	60
Tabela 17 - Distribuição de frequência da Questão C12 (organização atual)	61
Tabela 18 - Distribuição de frequência da Questão C13 (departamento na organização)	62
Tabela 19 - Distribuição de frequência da Questão C14 (área de atuação).....	62
Tabela 20 - Distribuição de frequência da Questão C15 (formação técnica).....	63
Tabela 21 – Comparação dos coeficientes alfa de <i>Cronbach</i> das pesquisas do Processo de Trabalho.....	64
Tabela 22 - AF do Processo de Trabalho do <i>survey</i>	65
Tabela 23 – Análise descritiva do instrumento Processo de Trabalho do <i>survey</i> e comparação com estudo precedente.....	67
Tabela 24 - Comparação dos coeficientes alfa de <i>Cronbach</i> das pesquisas do Processo Decisório.....	70
Tabela 25 - AF do Processo Decisório do <i>survey</i>	71
Tabela 26 – Análise descritiva do instrumento Processo Decisório do <i>survey</i>	72
Tabela 27 - AF do TAM do <i>survey</i>	74

Tabela 28 – Análise descritiva do instrumento TAM do <i>survey</i>	75
Tabela 29- Análise descritiva dos <i>clusters</i> da Questão C09.....	77
Tabela 30 – Teste de hipóteses <i>Tukey</i> – nível operacional.....	78
Tabela 31 - Teste de hipóteses – nível tático.....	78
Tabela 32 - Teste de hipóteses – nível estratégico	78
Tabela 33 – Relação dos instrumentos com Questão C03 (implantação)	81
Tabela 34 - Relação dos instrumentos com Questão C04 (ERP)	82
Tabela 35 - Relação dos instrumentos com Questão C05 (setor organização)	83
Tabela 36 - Relação dos instrumentos com Questão C06 (atividade principal).....	83
Tabela 37 - Relação dos instrumentos com Questão C10 (idade).....	84
Tabela 38 - Relação dos instrumentos com Questão C12 (tempo na organização)	84
Tabela 39 - Relação dos instrumentos com os <i>clusters</i>	85
Tabela 40 - Testes <i>Mann-Whitney</i> nas combinações dos <i>clusters</i>	85
Tabela 41 - SETOR_ORG (C05) * ERP (C04) <i>Crosstabulation</i>	87
Tabela 42 - ATIVIDADE_PRINC_ORG (C06) * ERP (C04) <i>Crosstabulation</i>	87
Tabela 43 - <i>CLUSTERS</i> (CLU5_1) * ATIVIDADE_PRINC_ORG (C06) <i>Crosstabulation</i> ...	88
Tabela 44 - <i>CLUSTERS</i> (CLU5_1) * NRO_FUNC (C07) <i>Crosstabulation</i>	89
Tabela 45 - IDADE (C10) * <i>CLUSTERS</i> (CLU5_1) <i>Crosstabulation</i>	90
Tabela 46 - TEMPO_EXPERIENCIA (C11) * <i>CLUSTERS</i> (CLU5_1) <i>Crosstabulation</i>	91

LISTA DE SIGLAS

ABC	- <i>Activity-Based Costing</i>
AICPA	- <i>American Institute of Certified Public Accountants</i>
AF	- Análise Fatorial
AFC	- Análise Fatorial Confirmatória
AFE	- Análise Fatorial Exploratória
BI	- <i>Business Intelligence</i>
ERP	- <i>Enterprise Resource Planning</i>
FGV-EAESP-CIA	- Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas
IES	- Instituição de Ensino Superior
IMA	- <i>Institute of Management Accountants</i>
KMO	- <i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
PME	- Pequenas e Médias Empresas
SEM	- <i>Strategic Enterprise Management</i>
SI	- Sistema de Informação
SIGE	- Sistemas Integrados de Gestão Empresarial
SCM	- <i>Supply Chain Management</i>
SM	- <i>Supply Management</i>
SPED	- <i>Sistema Público de Escrituração Digital</i>
TAM	- <i>Technology Acceptance Model</i>
TI	- Tecnologia da Informação
TIC	- Tecnologia da Informação e da Comunicação
UTAUT	- <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Problema de pesquisa	3
1.2	Objetivos da pesquisa	5
1.2.1	Objetivo geral	5
1.2.2	Objetivos específicos	5
1.3	Justificativa.....	5
1.4	Estrutura do trabalho	8
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-EMPÍRICA	9
2.1	Conceitos e componentes da Tecnologia da Informação	9
2.2	Relação da Tecnologia da Informação com as Organizações	11
2.3	Relação da Tecnologia da Informação com o Trabalho Individual.....	17
2.3.1	Relação da TI com o Indivíduo sobre a ótica do Processo de Trabalho.....	20
2.3.1.1	Processo de Trabalho – Constructo Produtividade	22
2.3.1.2	Processo de Trabalho – Constructo Controle Gerencial	23
2.3.1.3	Processo de Trabalho – Constructo Inovação	24
2.3.1.4	Processo de Trabalho – Constructo Satisfação do Cliente.....	25
2.3.2	Relação da TI com o Indivíduo sobre a ótica do Processo Decisório.....	27
2.3.3	Relação da TI com o Indivíduo sobre a ótica do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM).....	31
2.4	Desenho conceitual da pesquisa	33
3	METODOLOGIA.....	35
3.1	Tipologia da pesquisa	35
3.2	Instrumento de coleta de dados	36
3.2.1	Construção e pré-validação do instrumento de coleta de dados	37
3.2.2	Pré-teste	44
3.2.2.1	Validação do bloco: Processo de Trabalho	46
3.2.2.2	Validação do bloco: Processo Decisório.....	47
3.3	População e amostra	49
3.4	Coleta e tratamento dos dados	50
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	52
4.1	Caracterização da amostra e perfil dos respondentes	52

4.1.1	Aplicativos de TI utilizados pelos respondentes.....	53
4.1.2	Caracterização das organizações.....	55
4.1.3	Caracterização das atividades individuais dos respondentes.....	57
4.2	Percepção dos profissionais de contabilidade sobre o uso da TI na atividade profissional	63
4.2.1	Processo de Trabalho	64
4.2.2	Processo de tomada de decisão.....	70
4.2.3	TAM (Modelo de Aceitação de Tecnologia).....	74
4.3	Caracterização e validação dos <i>clusters</i> gerados.....	75
4.4	Análises por grupos e as <i>Crosstabs</i>	80
4.4.1	Relações dos instrumentos com as características amostrais.....	81
4.4.2	<i>Crosstabs</i> com caracterizações amostrais.....	86
5	CONCLUSÃO.....	92
5.1	Reflexão sobre os achados.....	92
5.2	Limitações da pesquisa e seus achados	97
5.3	Futuras pesquisas	97
	REFERÊNCIAS	99
	ANEXOS.....	108
	ANEXO I-A – Questionário original de Davis (1989).....	109
	ANEXO I-B – Questionário original de Torkzadeh e Doll (1999)	110
	ANEXO I-C – Questionário original de Pereira (2003).....	111
	ANEXO II – Carta de apresentação da pesquisa.....	112
	ANEXO III – Análise de frequência dos oito <i>clusters</i> criados.....	114

1 INTRODUÇÃO

O contínuo fluxo de inovações tecnológicas, combinado com o desenvolvimento contábil, vem transformando o ambiente das organizações e das pessoas envolvidas, em especial, os profissionais de contabilidade. Diante disso, a tecnologia da informação (TI) é considerada um dos fatores responsáveis pela mutação do ambiente organizacional. Segundo Fetzner e Freitas (2007), a TI vem disponibilizando desde meados do século XX um período de intensa inovação para as organizações, as quais buscam patamares superiores de desempenho e competitividade, o que potencializa o reconhecimento da sua contribuição para o sucesso organizacional. Neste sentido, Sacilotti (2011) cita que as organizações que utilizam a TI tanto no suporte à tomada de decisão, quanto como ferramenta de gestão empresarial e estratégica, estão um passo a frente daquelas que ainda não a utilizam.

Para Laudon e Laudon (2007) a dependência e o crescente investimento em TI pelas organizações decorrem da intenção delas em alcançar seis objetivos organizacionais, sendo: (i) a excelência operacional que objetiva atingir altos níveis de eficiência e produtividade nas operações; (ii) a criação de novos produtos, serviços e modelos de negócio, como por exemplo, a Apple Inc., com o *iPod*® e *iTune*®, o que inovou o mercado; (iii) relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores, fidelizando-os; (iv) melhoria na tomada de decisão, com a Contabilidade munindo os gestores com informações confiáveis e tempestivas; (v) a vantagem competitiva que é resultado do alcance dos quatro objetivos descritos anteriormente; e por último, (vi) a sobrevivência, assegurando que a organização torne-se imprescindível para o mercado na qual está inserida.

Davenport (1998) alerta as organizações investidoras de tecnologia, especificamente as que empregam a abordagem “engenharia da máquina”, acreditando que a TI, por si só, é capaz de resolver todas suas dificuldades. Para o autor, muitas destas organizações aprenderão, em geral, a partir de experiências dolorosas, que computadores e redes de comunicação melhores não conduzem necessariamente ao aperfeiçoamento organizacional.

Para as organizações colherem os frutos da tecnologia da informação, Davenport (1998) propõe que os administradores precisam, na verdade, de uma perspectiva holística. Esta abordagem é chamada de ecologia da informação, a qual enfatiza o ambiente da informação em sua totalidade, considerando os valores e crenças empresariais sobre a informação

(cultura); a forma que as pessoas usam a informação e o que fazem com ela (comportamento e processo de trabalho); as armadilhas que podem interferir no intercâmbio de informações (política); e quais sistemas de informação já estão instalados apropriadamente (tecnologia).

Na proposta da ecologia da informação, observa-se que ao invés de se concentrar na tecnologia, ela baseia-se na maneira como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação, o que exalta a importância do fator humano para o sucesso da TI. Nesta mesma linha, Santana (2004) cita que o elemento humano, popular *peopleware* ou *humanware*, assume papel de destaque para tecnologia, pois além de ser o responsável pela interação com todos os outros componentes, a sua ausência nesse ambiente resulta em disponibilizar uma tecnologia sem funcionalidade e utilidade.

Diante dessas acepções, pode-se afirmar que uma organização é formada por um conjunto de atividades, informatizadas ou não, conduzidas por pessoas. Entre essas atividades e atores, desempenham papel com visibilidade e consequências que transcendem o mundo corporativo, a Contabilidade [também referida como a linguagem dos negócios] e seus praticantes, em especial, o contador.

Ao longo do tempo a evolução das práticas e teorias de Contabilidade decorreram de eventos específicos, seja dos negócios, da política ou da economia. Para Iudícibus (2009), a evolução contábil foi induzida pela necessidade de acompanhar a evolução dos patrimônios e que normalmente o grau de avanço da Contabilidade está diretamente associado ao progresso econômico, social e institucional de cada sociedade.

Como os profissionais atuantes nas demais áreas e/ou ramos do conhecimento, os profissionais de contabilidade, abrangidos aqui todos aqueles que fazem uso do ramo de conhecimento de Contabilidade, necessitam estar em constante adaptação, atualização e capacitação, para que possam, de acordo com o modelo de gestão da organização, disponibilizar informações adequadas e em tempo aos gestores.

Nesse contexto, entender como a TI impacta as organizações na atividade profissional individual dos atores, no caso, os **profissionais de contabilidade**, além de desafiador é uma rica oportunidade de estudos. Torkzadeh e Doll (1999) argumentam que o estudo do impacto da TI nas organizações é vasto, multifacetado, proporcionando oportunidades de pesquisas e desafios significativos.

1.1 Problema de pesquisa

A pluralidade de interesses e tipos de usuários nas informações disponibilizadas pela Contabilidade resulta em uma relação biunívoca, ou seja, a sua prática [da Contabilidade] é fortemente influenciada pelas organizações, usuários, além dos órgãos reguladores ou de classe. Além de ser influenciada, a Contabilidade desempenha papel importante nas organizações, com o objetivo principal de, segundo Iudícibus (2009), fornecer informação econômica, física, de produtividade e social relevante para que cada usuário possa tomar suas decisões e realizar seus julgamentos com segurança.

Laudon e Laudon (2007) afirma que a Contabilidade foi uma das primeiras áreas a usar computadores, a partir da década de 1950. Desde então, os contadores passaram a depender cada vez mais da tecnologia para realizar suas tarefas, como por exemplo, resumir transações, criar registros financeiros, organizar dados, realizar análises financeiras entre outras.

Dada a relevância da Contabilidade como fornecedora primária de informações sobre as transações e/ou eventos dos negócios, entre os muitos profissionais [ou praticantes] da Contabilidade, o contador, como agente, tem um papel de destaque nas organizações, que para desempenhar e executar suas funções faz uso intensivo da tecnologia da informação (BORINELLI, 2006). Neste sentido, a AICPA (2011), em pronunciamento, considera entre as principais competências requeridas do profissional contábil, a capacidade de utilizar a TI de forma eficaz e eficiente.

Diante da importância simultânea da Contabilidade e da TI nas organizações, diversas possibilidades de pesquisas induziram investigações com variados focos, desenvolvidas no exterior e no Brasil. Por exemplo, Shang e Seddon (2002) investigaram os benefícios que as organizações podem obter a partir de seus investimentos em ERP (*Enterprise Resource Planning*, (no Brasil conhecido também como SIGE - Sistemas Integrados de Gestão Empresarial). Os autores desenvolveram um *framework* de benefícios com base nas análises de 233 sistemas corporativos e dados obtidos por meio de entrevistas em 34 organizações. Com foco em um setor específico da economia, Spathis (2006) estudou os impactos positivos dos sistemas ERP no setor da Contabilidade de organizações da Grécia.

Na Europa, Hyvonen, Jarvinen e Pellinen (2006) realizaram um estudo de caso em uma empresa com o objetivo de analisar a utilização dos sistemas ERP no auxílio ao uso do ABC (*activity-based costing*, no Brasil, Custeio Baseado em Atividade). Preocupados com os aspectos relacionados com as barreiras que impedem o sucesso de um aplicativo, Fawcett, Magnan e McCarter (2008) utilizaram a abordagem metodológica quali-quantitativa para investigar os benefícios obtidos com o sucesso na implantação do SCM (*Supply Chain Management*, no Brasil, Gestão da Cadeia de Suprimentos) em empresas dos EUA.

Especificamente no Brasil, os estudos também são diversificados quanto ao seu escopo e abordagem, como por exemplo: (i) Mascarenhas, Vasconcelos e Vasconcelos (2005) discutiram os impactos da TI e o seu papel estratégico no contexto de transição da gestão de pessoas; (ii) Silveira e Zwicker (2006) analisaram a utilização da TI como fonte de vantagem competitiva sustentável para organizações industriais; (iii) Ferreira e Silveira (2007) realizaram um estudo em 27 supermercados de diferentes portes para avaliar os impactos da informatização na gestão; (iv) Nascimento e Reginato (2007) avaliaram a contribuição das ferramentas da TI, mais especificamente o *Business Intelligence* (BI), na área de controladoria, exercendo sua função de suprir o processo decisório com as informações úteis; e por fim, (v) Albertin e Albertin (2008) averiguaram a relação entre os benefícios oferecidos pelo uso de TI e o desempenho empresarial e sua aplicação no gerenciamento de projetos de TI por meio de um instrumento específico.

Isto posto, considerando a importância da tecnologia da informação, tanto para as organizações, quanto para os profissionais de contabilidade, além de verificar a atenção da comunidade científica pelo assunto, a presente investigação busca responder a seguinte questão de pesquisa: **Quais as percepções dos profissionais de contabilidade paranaenses sobre o uso da TI nas suas atividades individuais?**

1.2 Objetivos da pesquisa

1.2.1 Objetivo geral

Identificar as percepções dos profissionais de contabilidade paranaenses quanto ao uso da tecnologia da informação em suas atividades individuais.

1.2.2 Objetivos específicos

Visando atingir o objetivo geral, têm-se os seguintes objetivos específicos da pesquisa:

- Mapear as percepções dos profissionais de contabilidade quanto à influência da tecnologia da informação no seu processo de trabalho individual;
- Levantar as percepções dos profissionais de contabilidade sobre a influência da tecnologia da informação nas fases de inteligência, concepção, escolha e implementação do processo decisório;
- Verificar as dificuldades dos profissionais de contabilidade no uso da tecnologia da informação de acordo com o Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM); e
- Mostrar a participação dos profissionais de contabilidade no processo de tomada de decisão nos níveis operacional, tático e estratégico.

1.3 Justificativa

Os estudos sobre os impactos da TI são diversificados quanto ao foco. Em geral, abordam temas como redução de custos, vantagem competitiva, fornecimento de informações para tomada de decisão, estratégia organizacional, redução de tempo, melhoria em relações com

clientes e fornecedores. Por outro lado, são variadas as definições e conceitos sobre a TI existentes na literatura. Algumas formulações mais restritas compreendem apenas máquinas; as mais amplas, incluem as pessoas. Esta investigação inclui as pessoas como o aspecto principal a ser estudada em relação à TI, especificamente quanto ao trabalho individual.

O estudo bibliométrico conduzido por Antonelli *et al.* (2010) utilizou uma base de dados composta por periódicos nacionais e internacionais, para investigar as tendências temáticas e metodológicas das pesquisas sobre o impacto da TI nas organizações publicadas no período de 2005 a 2009. Um dos achados da investigação é que dos 38 artigos selecionados apenas dois estudam o impacto da TI em nível do indivíduo, evidenciando a escassez de pesquisas desse tipo. Os resultados da pesquisa de Antonelli *et al.* (2010) estão alinhados com os de outros estudos realizados nos anos 90, como por exemplo, Torkzadeh e Doll (1999), que na época verificaram pesquisas diversificadas, porém, não centradas no trabalho em nível do indivíduo.

Contrapondo a corrente de pesquisas com foco em *software*, *hardware* e processos, Rezende e Abreu (2000) argumentam sobre a necessidade da inclusão do elemento humano (*peopleware*) como componente da TI. Na visão dos autores, o ser humano é um dos responsáveis pela integração das ferramentas da TI. Nesse sentido, para Pereira (2003), sem a interferência humana a TI não teria funcionalidade e utilidade.

Além da importância do fator humano no contexto de interação e viabilização das potencialidades da TI, em específico para as organizações empresariais, considerando a Contabilidade – num sentido amplo – como a linguagem dos negócios, há que se destacar o importante papel dos profissionais de contabilidade. Abordar o perfil, habilidades e competências destes profissionais têm sido foco de estudos, aqui e além-mar.

O estudo conduzido por Siegel e Sorensen (1999) discute a figura do contador gerencial e notam a importância deste profissional para as organizações contemporâneas. Com foco mais amplo quanto aos vários tipos de profissionais praticantes de contabilidade, Calijuri (2004), empreendeu estudo que analisa as habilidades relativas ao cargo dos *controllers* nas organizações, já que estes cargos usualmente são ocupados por outros tipos de profissionais, além dos contadores. Cardoso, Souza e Almeida (2006) investigam o perfil e a importância dos contadores na atualidade.

Vale destacar a preocupação com aqueles que estarão entrando no mercado de trabalho, expresso no estudo “*Framework Core Competency*”, patrocinado pela AICPA (2011). O referido estudo foi conduzido por educadores, que definiram um conjunto de habilidades com base em competências necessárias a todos os alunos de Contabilidade iniciantes em suas carreiras profissionais, independente da área de atuação escolhida (pública, indústria, comércio, governo ou ainda entidades sem fins lucrativos). Para isso, são estruturadas as competências em três esferas: (i) funcionais, (ii) pessoais e (iii) amplo entendimento de negócios. Destaca-se aqui um dos pontos importantes do estudo, que é a necessidade do profissional de contabilidade possuir a capacidade nas três esferas de utilizar e alavancar a tecnologia. Portanto, é fator de diferencial competitivo que o egresso adquira habilidades necessárias para, de forma eficaz e eficiente, utilizar as ferramentas da TI. O estudo cita ainda que, as ferramentas de TI podem ser utilizadas para desenvolver outras competências.

Anualmente o Centro de Estudos sobre Tecnologias da Informação e Comunicação - CETIC.BR, (CETIC, 2011) - realiza pesquisas nas empresas brasileiras sobre o envolvimento de profissionais de diversas categorias de atuação e formação com a TI. Os resultados dessas pesquisas sugerem um maior envolvimento dos profissionais com a TI com base em indicadores. Um dos indicadores é a quantidade de funcionários nas empresas usuários de computadores, expressos em percentagem. De acordo com o referido indicador, em 2005, em média 17,60% dos funcionários utilizavam computadores nas empresas pesquisadas. No ano de 2010 a média de usuários aumentou para 48,00%. Os resultados das pesquisas sugerem que a TI está cada vez mais presente nas atividades desenvolvidas pelos funcionários nas empresas, em geral, incluindo aqueles que fazem de sua lide diária a Contabilidade.

Neste contexto, o estudo do impacto da TI em nível do indivíduo, no caso os profissionais de contabilidade, é pertinente, principalmente pelas seguintes razões: (i) necessidade do profissional contábil utilizar a TI para alavancar o desenvolvimento de suas competências pessoais e profissionais; (ii) necessidade de considerar o fator humano nos estudos relacionados a TI; e (iii) carência de pesquisas com abordagem voltada ao indivíduo e, acima de tudo, ao profissional contábil.

Este estudo também é justificado pela utilização de seus achados em discussões e estudos futuros, tanto a nível acadêmico quanto comercial, de modo que a relação da TI com os profissionais de contabilidade seja aprimorada. Primeiramente, esta dissertação explicita a contribuição da TI no processo de trabalho individual dos profissionais de contabilidade,

relação esta que pode ser potencializada se melhor conhecida. Também especifica o papel do profissional de contabilidade no processo de tomada de decisão nas organizações, bem como a utilização da TI nesta ação, o que possibilita melhorias no processo. Outro ponto a ser levantado é a averiguação do ambiente organizacional que os profissionais de contabilidade estão inseridos, partindo desde características organizacionais até suas individuais. Outro alvo de futuras pesquisas refere-se às dificuldades dos profissionais de contabilidade no uso da TI, as quais são mapeadas, e se estas forem salientes, possíveis motivos devem ser pesquisados para que sejam minimizados.

1.4 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco seções. A segunda trata a fundamentação teórica-empírica relacionado ao tema de estudo, abordando a TI propriamente dita, bem como sua relação com o trabalho individual. Na seção três são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo, abordando sua classificação, população e amostra, a elaboração e aplicação do instrumento de coleta de dados, bem como as técnicas de tratamento estatístico utilizadas nos dados coletados. Na quarta seção, é apresentada a análise dos dados. Finalmente, na seção cinco, as considerações finais e conclusões.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA-EMPÍRICA

2.1 Conceitos e componentes da Tecnologia da Informação

Nas últimas décadas foi presenciada uma crescente evolução tecnológica, em especial na área da tecnologia da informação e comunicação. Essa evolução trouxe mudanças nas práticas gerenciais, nos serviços ofertados, nas definições, conceitos e interpretações dadas à TI. Na década de 60, a principal função da TI era prover suporte às tarefas operacionais. Posteriormente, passou a apoiar tarefas estratégicas proporcionando o ambiente adequado para uma série de mudanças no mundo organizacional (MEIRELLES, 1992; LAUDON; LAUDON, 2007). A consequência natural do processo evolutivo da TI é que também ocorreram modificações nas interpretações, conceitos e definições (ALBERTIN, 1993).

Para Alter (1992), a TI compreende o *hardware* e o *software* destinados à tarefa de processamento de dados e que capturam, manipulam, armazenam, recuperam e transmitem as informações. Pereira (2003) e Laudon e Laudon (2007) conceituam *hardware* como os dispositivos físicos do computador e seus periféricos acoplados que possibilitam o funcionamento do computador, dispositivo responsável pelo recebimento dos dados (entrada), processamento e envio das informações para os diversos dispositivos de saída.

Outro componente da TI, segundo Alter (1992), é o *software* que, diferentemente do *hardware*, é a parte lógica do computador, responsável pela manipulação, instrução de execução, redirecionamento e execução das atividades lógicas das máquinas. De modo geral, o *software* realiza as instruções detalhadas que controlam a operação do *hardware* do computador (LAUDON; LAUDON, 2007).

Uma definição mais contemporânea e abrangente da TI é a de Rezende e Abreu (2000), que conceituam TI como um recurso tecnológico e computacional para geração e uso da informação. Para os autores, a TI é compreendida em quatro componentes: (i) *hardware* e seus periféricos; (ii) *software* e seus recursos; (iii) gestão de dados e informações e (iv) sistemas de telecomunicações.

Para Pereira (2003), o terceiro componente da TI compreende as atividades de guarda e recuperação de dados, com objetivo de produzir informações oportunas e precisas, que serão armazenadas em banco de dados. O conceito de banco de dados é resumido por Laudon e Laudon (2007) como uma coleção de dados organizados com a possibilidade de serem acessados e utilizados por diferentes aplicações.

O quarto e último componente são os sistemas de telecomunicações, responsáveis pelo estabelecimento de *interfaces* entre o emissor e o receptor, por meio do encaminhamento de mensagens pelas vias mais eficientes (PEREIRA, 2003). A importância do quarto componente é destacada por Laudon e Laudon (2007), como indispensável na interligação entre fábricas, pessoas, lojas e escritórios de diferentes localidades, promovendo melhoria na eficácia organizacional.

Acoplado aos sistemas de telecomunicação, existem os chamados Sistema de Informação (SI) que, para Rezende (1999), é todo sistema que se utiliza ou não dos recursos da TI para manipular e gerar informações. Para Laudon e Laudon (2007), o SI integra as organizações por meio da união dos componentes: tecnologia, organização e pessoas.

Diante da evolução conceitual da TI, diferentes correntes autorais são verificadas. Uma delas enfatiza a importância de incluir os recursos humanos (*peopleware* ou *humanware*) como um dos componentes da TI. Para Campos Filho (1994), Rezende e Abreu (2000), o fator humano é essencial para possibilitar e viabilizar as organizações a atingirem seus objetivos. Santana (2004) comenta que o popular *peopleware* é responsável pela interação de todos os outros componentes, sendo que sua falta acarretaria uma tecnologia sem funcionalidade e utilidade.

Aceita a importância do fator humano para o funcionamento da TI, nos alinhamos a Rezende e Abreu (2000) que a define como um recurso tecnológico e computacional para geração e uso da informação. Como componentes da TI, os autores adotam o entendimento de Keen (1993), incluindo o processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, conjunto de *software* e *hardware*, aspectos humanos, administrativos e organizacionais.

2.2 Relação da Tecnologia da Informação com as Organizações

É notória a contínua mutação do ambiente empresarial, a crescente complexidade nos negócios e menor previsibilidade dos eventos futuros. Neste cenário, nas organizações é crescente a dependência de informação por parte de seus atores. Portanto, regido por essas condições ambientais, a utilização da TI pelas organizações, além de fator estratégico, passa a ser também de sobrevivência empresarial (RUGGIERO; GODOY, 2006). Para Albertin (2010), as organizações têm buscado utilizar com maior grau de intensidade e amplitude a TI e também como uma poderosa ferramenta que altera as bases de competitividade estratégica e operacional das empresas.

Os aumentos crescentes nos investimentos em TI pelas organizações refletem numa situação de dependência tecnológica. Esta situação fica evidente quando são analisados os achados da pesquisa de uso da TI realizada anualmente pela FGV-EAESP-CIA com empresas brasileiras. No ano de 2007, as empresas pesquisadas investiram em TI, em média, o equivalente a 5,5% de seu faturamento líquido. Em 2011, a previsão é investirem o equivalente a 6,7% do faturamento líquido. Estima-se que nos últimos 14 anos os investimentos em TI - mensurados em equivalentes percentuais do faturamento líquido - dobraram.

Paralelo ao aumento nos investimentos em tecnologias pelas organizações, o número de funcionários que necessitam utilizar a TI para desempenhar suas atividades nas empresas (CETIC.BR, 2011) também cresceu. Neste cenário, vislumbrando a necessidade de seus colaboradores utilizarem a TI, as organizações intensificam o treinamento em TIC's - Tecnologia da Informação e da Comunicação (CETIC.BR, 2011). Conforme a CETIC.BR (2011), em 2006 aproximadamente 26% das empresas pesquisadas ofertaram treinamento aos funcionários. No ano de 2010, 32% das empresas pesquisadas ofertaram treinamento, evidenciando o objetivo de melhorar a habilidade de uso das TIC's dos seus colaboradores.

A relação da sociedade com o capital, não tem sido tão pacífica. Há um constante estado de tensão: em determinados momentos há êxtase com as tecnologias (por exemplo, os *tablets*); em outros, medo quando estas eliminam os homens e mulheres dos postos de trabalho. No entanto, não há como negar a crescente importância da TI para as organizações. Há empresas que obtém vantagens em leilões e/ou concorrências públicas utilizando "robôs", pela agilidade em reprocessar dados e fazer a oferta ganhadora. Da mesma forma, o mercado

financeiro, em parceria com universidades, investe em sofisticados mecanismos, que seriam impensáveis sem a TI. Assim, estudar o impacto dos investimentos em tecnologia na sociedade em geral, nos diferentes aspectos, é função dos pesquisadores sociais. Estes pesquisadores, suportados pelas estratégias e metodologias adequadas, argumenta Pereira (2003, p.14)

[...] poderão questionar a capacidade do desenvolvimento tecnológico em transformar a maneira como o trabalho é conduzido e a forma como os produtos e serviços são produzidos.

Pesquisadores, em especial aqueles ligados às universidades, há um bom tempo vêm desenvolvendo estudos para entender o impacto da TI na sociedade, de uma forma geral. As estratégias e abordagens metodológicas, assim como o objeto de pesquisa e entidades, tem sido os mais diversificados. A análise de alguma dessas pesquisas evidencia que seus achados em relação aos benefícios da TI, em geral, nem sempre são convergentes. Por exemplo, há estudos cujos resultados sugerem que há vantagens na utilização da TI pelas empresas [SACCOL *et al.*, 2004; MASCARENHAS; VASCONCELOS; VASCONCELOS, 2005; SPATHIS, 2006; ROM; ROHDE, 2006; SILVEIRA; ZWICKER, 2006; HYVONEN, JARVINEN; PELLINEN, 2006; NASCIMENTO; REGINATO, 2007; MAGUIRE; KOH; MAGRYS, 2007; FERREIRA; SILVEIRA, 2007; ALBERTIN; ALBERTIN, 2008; GALLEAR; GHOBADIAN; O'REGAN, 2008; FAWCETT; MAGNAN; MCCARTER, 2008; ELBASHIR; COLLIER; DAVERN, 2008; SU; YANG, 2009; SAATCIOGLU, 2009]. Por outro lado, há estudos cujos achados questionam a efetiva contribuição da TI para as organizações [DOS SANTOS; SUSSMAN, 2000; HARRIS, 2001; LIN; ROHM, 2009].

A tecnologia tem o condão de mudar os rumos da economia. São modificadas as relações entre capital e trabalho e eliminados alguns tipos de trabalho. Por outro lado, surgem outras demandas de profissionais, como também outros negócios. Nesse sentido, Dos Santos e Sussman (2000) asseveram que nas últimas décadas a TI tem tido profundo efeito sobre a economia dos EUA, resultando na transição de uma economia de produção para informação. Para os autores este efeito produziu o que pode ser rotulado de paradoxo da produtividade/TI (“*paradox of IT productivity*”), pois o percentual de investimentos com TI pelas empresas continuam aumentando com o passar dos anos, porém os benefícios não são obtidos no prazo previsto. Argumentam os autores, que a razão para os atrasos na obtenção dos benefícios é por

falha da administração na formulação da estratégia em alavancar o potencial da TI e, ainda, na incapacidade de superar a resistência à mudança.

O estudo de Harris (2001) trata do paradoxo produtividade/TI no contexto de bancos de varejo do Reino Unido. Na mesma linha do estudo anterior, os autores investigaram os motivos pelo quais os maciços investimentos pelos bancos em TI não estão sendo traduzidos em ganhos significativos de produtividade. Foi verificado nos bancos, que tampouco os projetos bem-sucedidos estimulam um compromisso duradouro com a inovação. Uma recomendação do autor é para os bancos trabalharem melhor a questão de aprendizagem organizacional, assegurando as condições para o pleno potencial das novas tecnologias resultarem em melhorias na produtividade.

Bastante difundido no meio empresarial, o pacote ERP é uma das tecnologias mais pesquisadas, notadamente pela academia. Shang e Seddon (2002) estudam os benefícios possíveis de serem obtidos pelas organizações a partir de seus investimentos em sistemas ERP. Os autores, com base nos resultados de análises de 233 sistemas corporativos e dos dados obtidos por meio de entrevistas em 34 organizações da Austrália e Taiwan, propõem um *framework* de benefícios. Os benefícios são consolidados em cinco dimensões: (i) operacionais, gerencial, (ii) estratégico, (iii) infraestrutura de TI e (iv) organizacional.

No Brasil, também, são desenvolvidos diversos estudos relacionados aos sistemas ERP. Por exemplo, a pesquisa conduzida por Saccol *et al.* (2004, p. 9) avaliou o impacto dos sistemas ERP sobre as variáveis estratégicas de grandes empresas do Brasil. Os autores concluíram que algumas variáveis estratégicas tiveram importantes contribuições com a utilização destes sistemas.

O estudo de caso conduzido por Mascarenhas, Vasconcelos e Vasconcelos (2005) investiga os impactos da TI e o seu papel estratégico no contexto de transição da gestão de pessoas em organizações brasileiras. Segundo os autores, a tecnologia pode ser uma ferramenta útil na consolidação de novas estratégias de gestão de pessoas, sendo o suporte para um melhor aproveitamento da informação utilizada para aprendizagem organizacional.

Na Grécia, a investigação de Spathis (2006) evidenciou os impactos positivos dos sistemas ERP no setor da Contabilidade em uma grande universidade pública, com base nos benefícios percebidos de acordo com as expectativas e percepções dos usuários. De acordo com o estudo, a nova tecnologia contribui significativamente para uma maior flexibilidade na

prestação de informações, um acompanhamento eficaz da utilização dos recursos da universidade, do fluxo de despesas e receitas, além de dar suporte ao processo de tomada de decisão.

Rom e Rohde (2006) realizaram estudo na Dinamarca com objetivo de analisar a capacidade no uso de sistemas ERP (focados em tarefas operacionais e táticas) e sistemas SEM - *Strategic Enterprise Management* (focados em tarefas estratégicas) de resolver tarefas na contabilidade e gestão das organizações. As análises sugerem que os sistemas ERP apoiam melhor a coleta de dados para contabilidade gerencial. Por outro lado, os sistemas SEM parecem ser melhores no suporte à produção de relatórios e análises. Além disso, modernas técnicas de gestão de contabilidade envolvendo o uso de dados não financeiros são mais bem suportados por um sistema SEM.

Estudo de caso realizado por Hyvonen, Jarvinen e Pellinen (2006) em uma empresa europeia investigou a utilização dos sistemas ERP na implementação do custeio baseado em atividade (ABC). Os resultados indicam que os sistemas ERP podem ser úteis não apenas pelas suas excelentes propriedades de processamento de dados e eficiência técnica, mas também pela usabilidade que contribui para superar a resistência à mudança.

No Brasil, o estudo de Silveira e Zwicker (2006) investigou a utilização da TI como fonte de vantagem competitiva sustentável para organizações industriais e identificou que os projetos de TI representam vantagem competitiva, apesar de não serem sustentáveis.

Com foco na tecnologia *Business Intelligence* (BI), Nascimento e Reginato (2007) avaliam sua contribuição na área de controladoria em uma empresa brasileira. Os achados da pesquisa sugerem que a ferramenta pode viabilizar a controladoria em prover informações confiáveis, úteis e tempestivas. Entendem os autores que se as informações subsidiam o gestor no processo decisório, potencialmente, há melhoria nos resultados das áreas e da empresa como um todo.

As pequenas e médias empresas do Reino Unido foram objeto de estudo de Maguire, Koh e Magrys (2007), sobre como estão usando as TICs para tentar obter vantagem competitiva. Evidências fortes sugerem que as PME podem obter vantagem competitiva com a utilização das TICs. No entanto, segundo os autores, há potencial para obterem mais vantagens por meio de uma abordagem integrada e estratégica de utilização das TICs.

A aplicação da TI no comércio de varejo supermercadista brasileiro foi objeto de estudo de Ferreira e Silveira (2007) que investigaram os principais fatores-chave de sucesso e os impactos gerados com a adoção das novas tecnologias. Os autores constataram que no estágio atual de informatização dos supermercados pesquisados, o principal impacto percebido pelos gerentes foi a maior agilidade no atendimento ao cliente.

Albertin e Albertin (2008) estudam a relação entre os benefícios oferecidos pelo uso de TI, o desempenho empresarial e sua aplicação no gerenciamento de projetos tecnológicos, empregando, para isso, um instrumento específico desenvolvido a nível brasileiro. A contribuição do trabalho é a identificação dos benefícios oferecidos pela TI, a relação com o desempenho empresarial e a sua aplicação no gerenciamento de projetos TI, apresentando importantes informações para a administração.

O nível de uso, benefícios percebidos e perspectivas futuras sobre a utilização de tecnologias de interação digital (WEB) na compra e gestão de suprimentos (SM - *Supply Management*), no Reino Unido, foram estudados por Gallear, Ghobadian e O'Regan (2008). Os achados da pesquisa indicam que os principais usos são para comunicação com fornecedores, comercialização de produtos/serviços, e localização de dados técnicos. Fazer compras pela Internet foi significativamente mais comum em empresas de grande porte. Os resultados sugerem que a eficácia da compra pode ser melhorada por meio de uma maior utilização de tecnologia baseada na WEB para compra *on-line*.

A abordagem metodológica quali-quantitativa foi utilizada por Fawcett, Magnan e McCarter (2008) para investigar os benefícios obtidos com o sucesso na implantação do SCM (*Supply Chain Management*) em empresas dos EUA. Os resultados indicam que a satisfação do cliente é percebida como mais importante do que a economia de custos. Todos os gestores reconhecem a tecnologia, informações e sistemas de medição como principais barreiras para a colaboração bem-sucedida do SCM. No entanto, os problemas de pessoas (como a cultura, a confiança, aversão à mudança e disponibilidade para colaborar) são as barreiras mais difíceis. As pessoas são a ponte chave para a inovação colaborativa bem sucedida e não devem ser ignoradas pelas empresas que investem em SCM. A utilização do BI nas organizações foi estudada por Elbashir, Collier e Davern (2008) e com base nos achados concluíram que sua utilização não está direcionada apenas para processos táticos e estratégicos, mas também operacionais.

Beltrame e Maçada (2009) realizaram um processo de validação de um instrumento projetado para medir o valor da TI das organizações baseado na percepção dos executivos das áreas de TI e negócios. Os autores revelaram, após a validação, que foi obtido um instrumento robusto e que pode ser utilizado por acadêmicos e empresas no processo de medir o valor dos investimentos em TI.

As possíveis diferenças de opinião dos gestores e usuários finais de sistemas ERP, entre empresas da China e dos EUA foram estudadas por Lin e Rohm (2009). As diferenças foram identificadas comparando as respostas obtidas dos usuários chineses com as dos americanos constantes no estudo de Amoako-Gyampah (2004). A análise comparativa identificou os usuários americanos favoráveis às implementações dos sistemas ERP e os chineses contrários, além de não perceberem possíveis pontos positivos.

Su e Yang (2009) fornecem aos gestores de Taiwan uma visão crítica sobre a relação entre os benefícios da implementação dos sistemas ERP e seus impactos no desempenho do SCM da empresa. Os resultados confirmam os benefícios operacionais, táticos e estratégicos dos sistemas ERP para o desempenho da empresa em sua gestão de cadeia logística (SCM), nos processos de negócios internos e externos, atendimento ao cliente e gestão de custos. Além disso, as respostas revelam que implementações de sistemas ERP nas organizações de Taiwan têm um impacto significativo em outras, tanto de pequenas e médias empresas (PME) como na cadeia de abastecimento global.

Os efeitos dos benefícios, barreiras e os riscos na satisfação do usuário em projetos de ERP na Turquia foram identificados no estudo de Saatcioglu (2009). Os resultados sugerem que, neste estudo de caso, os benefícios são mais eficazes na satisfação do usuário. Os estudos citados estudam a relação da TI com as organizações sob vários aspectos. No entanto, identificamos na literatura pesquisada uma escassez de pesquisas centrada no indivíduo, também constatado por Torkzadeh e Doll (1999), Pereira (2003) e Antonelli *et al.* (2010).

Considerando a necessidade da inclusão do elemento humano (*peopleware*) como um componente da TI (CAMPOS FILHO, 1994; REZENDE; ABREU, 2000), e ciente de sua importância como ponto chave para o sucesso da TI (FAWCETT; MAGNAN; McCARTER, 2008), e ainda que sem a interferência humana a TI não teria funcionalidade alguma (PEREIRA, 2003; SANTANA, 2004), a continuidade do presente estudo é centrada na relação da TI com o trabalho individual.

2.3 Relação da Tecnologia da Informação com o Trabalho Individual

Lucht, Hoppen e Maçada (2007) afirmam que a pesquisa de Torkzadeh e Doll (1999), cuja proposta é mensurar o impacto da TI no trabalho individual, é seminal. O resultado da investigação de Torkzadeh e Doll (1999) é a proposição de um *framework* para mensurar o impacto da TI no trabalho individual, alicerçado em quatro constructos: (i) **Produtividade**, (ii) **Inovação**, (iii) **Satisfação do Cliente** e (iv) **Controle Gerencial**.

Pereira (2003), ao investigar o impacto da TI sobre o processo de trabalho individual, utiliza o *framework* de Torkzadeh e Doll (1999) e amplia a pesquisa original, incluindo o constructo: **Processo Decisório**.

Importante frisar que os constructos do Torkzadeh e Doll (1999) e de Pereira (2003) estão alinhados aos seis objetivos organizacionais que impulsionam as empresas a investirem em tecnologia, citados por Laudon e Laudon (2007). Do estudo de Torkzadeh e Doll (1999), os constructos Produtividade e Controle Gerencial são inerentes a (i) excelência operacional, que busca patamares superiores de eficiência e desempenho; o constructo Inovação alia-se ao objetivo da (ii) criação de novos produtos, serviços e modelos de negócio; o constructo Satisfação do Cliente relaciona-se com o objetivo do (iii) relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores; por último, o constructo Processo Decisório de Pereira (2003) está implícito no objetivo de (iv) melhoria na tomada de decisão. Diante destes quatro objetivos alicerçados nos constructos citados, Laudon e Laudon (2007) discorrem os outros dois objetivos são resultados do alcance dos quatro anteriores, sendo eles: (v) vantagem competitiva e a (vi) sobrevivência da organização.

Diante dessas acepções, observa-se que os benefícios organizacionais são similares aos do indivíduo, e que estudos com o foco individual podem ter similaridades com os organizacionais. Destarte, a relação TI indivíduo possibilita o estudo de outros aspectos, que de certa forma, são mais lógicos quando focados no indivíduo, como as dificuldades individuais do uso da TI.

De forma precursora, Davis (1986, 1989) elaborou um *framework* para avaliar como os usuários passam a aceitar e utilizar uma tecnologia. O modelo, conhecido como TAM - *Technology Acceptance Model* (Modelo de Aceitação de Tecnologia) é estruturado em dois

constructos: (i) **utilidade percebida** e (ii) **facilidade de uso percebida**. Os estudos citados utilizam a percepção do usuário da TI para mensurar o impacto. Pereira (2003, p. 18) argumenta que “[...] essa estratégia baseia-se no processo cognitivo do indivíduo que utiliza um esquema próprio de entendimento do mundo externo”. O processo cognitivo é fundamentado na Teoria Comportamental da Administração e, no estudo de Torkzadeh e Doll (1999), é representado por um “sistema de cadeia de valor” (*system to value chain*) para explicar a relação entre o uso da TI e seus impactos (Figura 1). Para os autores, o impacto da TI é um conceito principal que incorpora efeitos *downstream*; estudá-lo a nível individual é reflexo direto do uso da tecnologia que antecede os efeitos organizacionais.

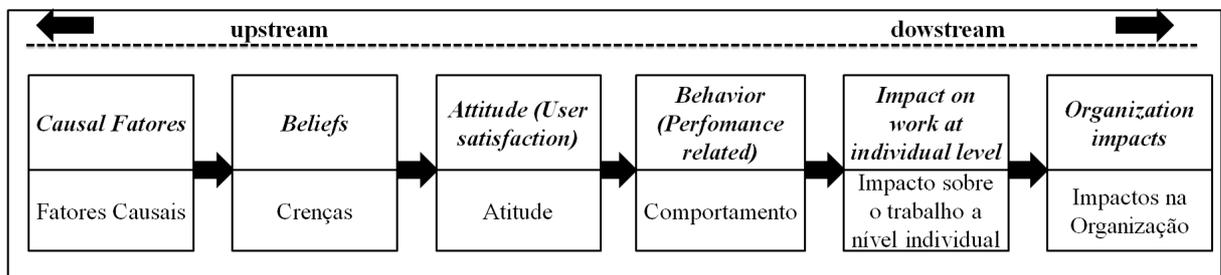


Figura 1 - Sistema de cadeia de valor
Fonte: adaptado de Torkzadeh e Doll (1999)

A importância da análise dos impactos da TI sobre o trabalho individual, antecedendo os impactos organizacionais, também foram investigado por outros pesquisadores. DeLone e McLean (1992) investigaram o sucesso dos SI no meio organizacional. Os autores, revisando estudos anteriores, encontraram estudos com objetivo similar ao deles, porém tratavam diferentes aspectos do tema dificultando a comparação objetiva dos resultados. De acordo com essas acepções, DeLone e McLean (1992 *apud* AGUIAR; FREZATTI, 2007) propuseram uma taxonomia de dimensões interdependentes sobre o sucesso de um SI, composta por seis dimensões:

- 1) Qualidade do sistema: preocupação com as características do SI;
- 2) Qualidade da informação: ênfase na qualidade da informação gerada pela saída do SI;
- 3) Uso: verifica a plenitude e a forma que o SI é utilizado;
- 4) Satisfação do usuário: dimensão mais utilizada que se preocupa com as atitudes dos usuários independente da qualidade da informação e do sistema;
- 5) Impacto individual: refere-se a uma indicação de que um sistema de informação tem oferecido a um usuário um melhor entendimento do contexto de decisão, tem

melhorado sua produtividade em tomar decisões, tem produzido uma mudança na atividade do usuário ou tem mudado a percepção do tomador de decisão quanto à importância ou à utilidade de um sistema de informação;

- 6) Impacto organizacional: relaciona-se à influência que o impacto individual tem sobre a organização, ou seja, o impacto que as decisões individuais provocam sobre a organização.

Na Figura 2, está diagramada a taxonomia proposta por DeLone e McLean (1992 *apud* AGUIAR; FREZATTI, 2007), na qual as dimensões (i) qualidade do sistema e a (ii) qualidade da informação afetam (individualmente e em conjunto) outras duas dimensões, o (iii) uso do sistema e a (iv) satisfação do usuário. Estas duas últimas dimensões, interdependentes, afetam o comportamento individual dos gestores e, conseqüentemente, o comportamento da organização, ou seja, o desempenho organizacional.

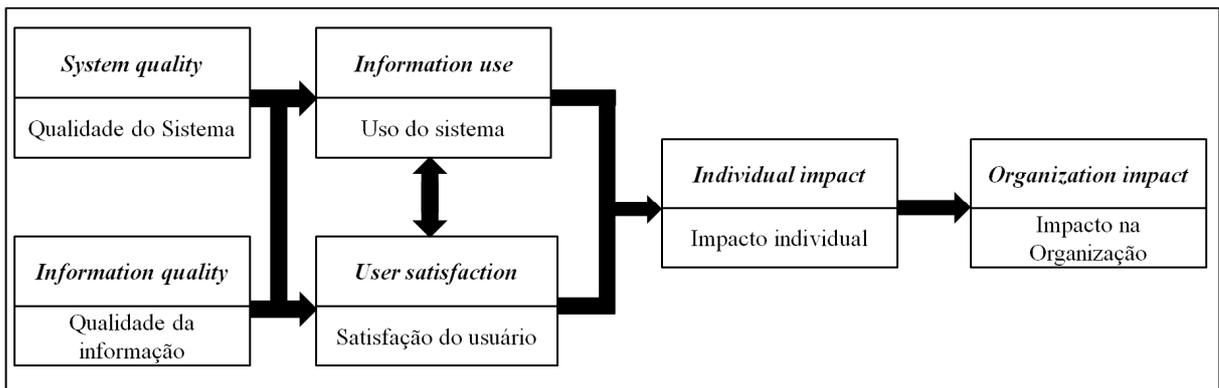


Figura 2 - Dimensões do sucesso de um sistema de informação
Fonte: adaptado de DeLone e McLean (1992) e Aguiar e Frezatti (2007)

O ponto em comum entre os modelos de Torkzadeh e Doll (1999) e DeLone e McLean (1992) é tratar os efeitos individuais da TI [nas pessoas] antes dos organizacionais. Dessa forma, o entendimento adotado por esses autores reforça a pertinência e importância de investigar a relação da TI a nível individual dos profissionais, no caso especificamente da área contábil. A seguir é detalhada a relação da TI sobre a ótica do Processo de Trabalho, Processo Decisório e por último, o Modelo de Aceitação da Tecnologia.

2.3.1 Relação da TI com o Indivíduo sobre a ótica do Processo de Trabalho

Para elaboração do *framework* de medição do impacto da TI no trabalho individual, Torkzadeh e Doll (1999) realizaram uma vasta pesquisa bibliográfica para avaliar quais pontos deveriam ser abordados pela ferramenta. Foi fragmentada a literatura pesquisada em dois grupos: o modelo industrial e pós-industrial. No primeiro a tecnologia era utilizada para gerar impactos na produtividade e no controle gerencial, substituindo o trabalho humano. No modelo pós-industrial o foco se sustentava na produtividade e no controle gerencial, porém as tecnologias começaram a ser vistas como propulsoras da inovação e satisfação do cliente.

Os autores elencaram definições para os quatro constructos do impacto do trabalho do indivíduo, que descrevem "como" é o impacto de um aplicativo no indivíduo em um contexto organizacional, aplicativo este definido como o uso da TI para realizar o trabalho. As definições e a literatura de suporte são descritas no Quadro 1.

Constructo	Definição	Literatura de suporte
Produtividade (<i>task productivity</i>)	Na medida em que melhora o rendimento de um usuário, por unidade de tempo	Braverman [2], Curley and Pyburn [7], Hirschheim and Farduhar [24], Kraemer and Danziger [30], Liff [32], Sulek and Maruchek [43], Weick [54] e Zuboff [55]
Controle Gerencial (<i>management control</i>)	Na medida em que a aplicação ajuda a regular os processos de trabalho e desempenho	Braverman [2], Hirschhorn [26], Kraemer and Danziger [30], Shaiken [51] e Zuboff [55]
Inovação (<i>task innovation</i>)	Na medida em que um aplicativo ajuda os usuários a criar e experimentar novas ideias em seus trabalhos	Curley and Pyburn [7], Davis [11], Harvey <i>et al.</i> [22], Hirschhorn [25], Larson and Fielden [31], Long [33] e Zuboff [55]
Satisfação do cliente (<i>customer satisfaction</i>)	Na medida em que um aplicativo ajuda o usuário a criar valor para os clientes internos ou externos da empresa	Curley and Pyburn [7], Filiatrault <i>et al.</i> [17], Harvey and Filiatrault [21], Harvey <i>et al.</i> [22], Hirschhorn [25, 26], Schlesinger e Haskett [47]

Quadro 1 – Definição dos constructos na ótica do Processo de Trabalho

Fonte: adaptado de Torkzadeh e Doll (1999)

Torkzadeh e Doll (1999) formularam 39 questões do tipo *Likert*, com cinco pontos, para capturar a percepção dos indivíduos relativa ao impacto da TI nas quatro dimensões. Para validação inicial do instrumento, realizaram um estudo piloto com o propósito de purificação, verificação de unidimensionalidade, confiabilidade, concisão e simplicidade da estrutura dos fatores. No estudo foi feita aplicando a Análise Fatorial.

No estudo piloto foram realizadas 89 entrevistas. Após a purificação foram excluídas 24 assertivas, restando 15 para as próximas validações. Na análise de confiabilidade, mediante a

aplicação do teste Alfa de *Cronbach*, outras três questões foram excluídas. A versão final do questionário resultou em doze questões para avaliar o impacto da TI no trabalho individual. Posteriormente, os autores aplicaram a versão final em uma amostra de 409 usuários, distribuídos em 18 organizações de diversos ramos de atividade e setores.

Torkzadeh e Doll (1999) salientam que a grande diversidade da amostra contribuiu para a generalização dos resultados, viabilizando a aplicação do questionário em distintas realidades. Na finalização do estudo, os autores concluem o esforço inicial conceituando o impacto da TI no trabalho individual e desenvolvem medidas válidas e confiáveis para sua mensuração, e também sugerem a aplicação de seu *framework*, para: (i) realizar comparações entre os usuários do mesmo *software*, identificando as diferenças entre os indivíduos e avaliar as necessidades de formação; (ii) utilizar as diferentes partes do instrumento para avaliar os diferentes tipos de aplicações; e ainda (iii) utilizar o instrumento para facilitar a identificação de fatores situacionais e os processos que determinam a eficácia da aplicação e o grau no qual os indivíduos aprendem a aplicar as novas tecnologias que estão disponíveis a eles.

Posteriormente, Torkzadeh, Doll e Koufteros (2005) realizam estudo com o objetivo de revalidar o instrumento elaborado por Torkzadeh e Doll (1999). Foi proposta uma nova abordagem de validação, utilizando técnicas confirmatórias e testes de invariância fatorial. Foram coletados dados junto a duas amostras - usuários de TI nos EUA e no México – sendo os respondentes ocupantes de diferentes posições na hierarquia e cargos na gestão da organização. Os resultados do estudo evidenciaram que os quatro constructos iniciais mensuram adequadamente o impacto da TI no trabalho individual. A confiabilidade foi alta e os testes de invariância fatorial mostraram que, em geral, o modelo de avaliação é invariante considerando os países de estudo e dentre os níveis de gestão.

Os autores indicaram que o *framework* proposto precisa ser confirmado, com sua replicação para testar sua estabilidade e desenvolver padrões para avaliar aplicações específicas. Neste sentido, atualmente são encontrados alguns estudos que replicam o *framework* de Torkzadeh e Doll (1999), entre eles: (i) o estudo de Maçada e Borenstein (2000) mensura a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão (SAD) e concluem que as quatro dimensões do modelo são suficientes para analisar protótipo em uma organização pública, e (ii) Lunardi, Corrêa e Borba (2004) avaliam o sistema ERP implantado em um hospital universitário de uma IES federal, utilizando a métrica da satisfação dos usuários.

Na sequência são detalhados os quatro constructos da métrica Processo de Trabalho originários do estudo de Torkzadeh e Doll (1999).

2.3.1.1 Processo de Trabalho – Constructo Produtividade

Desde o período industrial a preocupação por maiores níveis de produtividade esta presente nas organizações. Os estudos referentes à produtividade ganharam atenção a partir do trabalho Frederick W. Taylor (1854-1915). O objetivo central de Taylor era o controle total do processo de trabalho e o aumento da produtividade por meio da sistematização das tarefas. Para isso, Taylor reduzia cada tarefa em uma sequência de movimentos elementares que pudessem ser cronometrados, descritos e ensinados a qualquer operário. Suas contribuições foram tão importantes que Taylor é considerado o pai da Administração Científica. Entre suas atividades, foi consultor na organização *Bethlehem Steel Works* de Pittsburgh em 1896, conseguindo comprovar suas teorias com a reorganização da empresa, reduzindo em aproximadamente 70% o número de empregados e 80% o custo de manipulação do material (TAYLOR, 1995).

A medição das variações de produtividade, quando novas tecnologias são inseridas, tem sido alvo de várias pesquisas. Wilson (1995) abordou esta questão comparando os resultados de 20 estudos elaborados com base em diferentes métricas para avaliar os efeitos do investimento em TI no desempenho organizacional (produtividade) em diferentes indústrias. Em 13 estudos (de um total de 20) não foram encontradas evidências de ganhos de produtividade resultantes da introdução de novas tecnologias.

Outro estudo que merece destaque é o de Mukhopadhyay, Rajiv e Srinivasan (1997) que evidencia aumento na produtividade pela maior utilização da TI nos correios americanos. Para os autores, o aumento da produtividade e a melhoria na qualidade dos serviços prestados é consequência do uso mais intenso da tecnologia.

Os impactos decorrentes da adoção de TI na produtividade dos trabalhadores na indústria brasileira foram investigados por Mendonça, Freitas e Souza (2009). Com base em uma amostra de 26.776 firmas organizadas em um banco de dados, os autores, por meio de um modelo econométrico de corte transversal, estimaram o impacto utilizando dados do ano de

2003. Os resultados indicaram que a adoção da TI afeta positivamente a produtividade da mão de obra.

Haris (2001) relata uma possível explicação da divergência dos resultados encontrados nas pesquisas relacionadas à produtividade/TI, indicando que a questão de como exatamente as mudanças de produtividade são medidas é notoriamente difícil de tratar, portanto, lança dúvidas sobre a exatidão de muitos estudos. Neste sentido, para Boddy e Buchanan (1984), as abordagens convencionais de medição da produtividade fornecem apenas uma orientação limitada para a eficácia global da nova tecnologia. Assim, os aspectos mensuráveis de desempenho podem ser enfatizados em detrimento de outros igualmente importantes, mas menos mensuráveis, como a qualidade do produto final. Também foi notado que os estudos estão concentrados nas melhorias de produtividade em uma área, ocasionando que os impactos negativos sobre a produtividade de áreas afins não sejam analisados.

2.3.1.2 Processo de Trabalho – Constructo Controle Gerencial

É sugerido por alguns pesquisadores que um dos propósitos para usar uma nova tecnologia é o aumento do controle gerencial (ZUBOFF, 1988; KRAEMER; DANZIGER, 1990). Para Aguiar e Frezatti (2007, p. 23) o controle gerencial pode ser entendido como:

[...] o processo de guiar as organizações em direção a padrões viáveis de atividade em um ambiente incerto, exercendo o papel organizacional de permitir que gestores influenciem o comportamento de outros membros organizacionais na direção de estratégias adotadas, utilizando-se, para tanto, de **diferentes sistemas de informação**.

Drury (2008) entende sistemas de informações como um conjunto de mecanismos de controle com foco principalmente interno, com objetivo de influenciar os comportamentos dos trabalhadores de forma a aumentar a probabilidade de que os objetivos da organização sejam alcançados. O autor lembra que os termos de “sistemas de contabilidade gerencial”, “sistemas de controle contábil” e “sistemas de controle gerencial” são muitas vezes utilizados de forma equivalente. Referindo ao papel da TI no processo de controle gerencial, Pereira (2003) enfatiza que a possibilidade de inferir que a TI pode ocupar um importante papel nesse

processo, principalmente por meio do aumento da capacidade de processamento dos dados, necessários à geração de informações que acompanhem o trabalho planejado.

Vislumbrando a necessidade da TI para melhoria do controle gerencial, Schwarz (2002) analisa uma variedade de estudos das últimas décadas. As pesquisas analisadas sugerem que a TI não trouxe mudança significativa no esquema político organizacional e na autoridade nas organizações. Finalizando o seu estudo, para o autor, os gerentes perceberam a TI como um poderoso instrumento de manutenção da estrutura administrativa, centralizando o controle e aumentando o poder dos gerentes.

Schwarz (2002) encontrou indícios de centralização no controle com o uso da TI. Já, os achados de Dewett e Jones (2001) sugerem que com a adoção da TI houve condições para maior descentralização do controle, mais graus de liberdade no gerenciamento das tarefas dos funcionários de baixos escalões, resultando numa sinergia informacional e mais chances para os empregados experimentarem melhores formas de executar seus trabalhos.

Por outro lado, Pereira (2003, p. 35), analisando as diferenças nos achados dos estudos relativos aos impactos – *se houve benefícios ou não* – na adoção da TI, entende que “[...] a análise do real impacto da TI sobre o controle gerencial depende de uma ampla compreensão do ambiente organizacional no qual ela está inserida”.

2.3.1.3 Processo de Trabalho – Constructo Inovação

No período pós-industrial, a tecnologia começou a ser vista como propulsora da inovação e satisfação dos clientes. Nesse sentido, para Hirschhorn (1981 *apud* TORKZADEH; DOLL, 1999, p. 330), nesta época a habilidade do trabalhador não é a de executar tarefas, mas sim a habilidade de resolução de problemas e a capacidade de aprender e inovar.

Logo, neste contexto de mudanças, para Torkzadeh e Doll (1999), o estudo do impacto da TI não deve apenas estudar o que os trabalhadores fazem, mas também o quanto são inovadores no que fazem. A reflexão dos autores é alinhada a Long (1993) quando sugere que os funcionários usam a tecnologia para enriquecer e ampliar o emprego, ou seja, inovar. Desta forma, a inovação alcançada com o uso da TI é explicada Lundvall (1993 *apud* PEREIRA,

2003, p. 33) pelo “[...] longo processo de aprendizagem, busca e exploração, que resulta em novos produtos, novas técnicas, novas formas de organização ou novos mercados”.

Dewett e Jones (2001) discutem o papel desempenhado pela TI na moderação das características organizacionais, relações interorganizacionais, resultados estratégicos, eficiência organizacional e inovação. O papel da TI nos diferentes níveis organizacionais, a inovação e eficiência são os produtos de fatores em múltiplos níveis dentro da organização. Para a realização do processo de inovação é necessário compartilhar informações e habilidades a fim de mobilizar ações para a solução de um problema, neste processo é imprescindível contar com a TI como facilitadora, enquanto suporte tecnológico.

2.3.1.4 Processo de Trabalho – Constructo Satisfação do Cliente

A preocupação pelo bom atendimento e conservação dos clientes exprime a postura das organizações que buscam sua perenidade. Rust, Zeithaml e Lemon (2001) afirmam que no período pós-industrial, as empresas têm se preocupado cada vez mais com os serviços oferecidos aos clientes. O uso da tecnologia é uma forma de potencializar a satisfação do cliente, por meio da capacitação dos funcionários, possibilitando-os a prestarem um serviço de maior qualidade e rapidez para os clientes internos e externos (FILIATRAULT; HARVEY; CHEBAT, 1996; TORKZADEH; DOLL, 1999).

Nesse sentido, é importante ressaltar a preocupação das organizações não somente em satisfazer os clientes, mas também em mantê-los. Essa preocupação é explicada por Alexandrini, Hasse e Santos (2007) de que as organizações estão cientes que é seis vezes mais caro conseguir um cliente novo do que manter um já existente. Portanto, o bom relacionamento com cliente torna-se obrigação das organizações.

Por meio do “*marketing* de relacionamento” ou “*pós-marketing*”, as organizações podem construir e sustentar a infraestrutura dos relacionamentos com seus clientes, contemplando a integração destes com a empresa, iniciando pelo projeto e passando pelo desenvolvimento de processos industriais e de vendas (McKENNA, 1991). Para Vavra (1993) o *pós-marketing* tem por essência a manutenção e recuperação de clientes, por meio de um processo que visa à

satisfação contínua dos clientes atuais ou daqueles que já foram clientes, devendo contemplar também a identificação e reconhecimento deles, por meio do uso da TI.

Se de um lado a TI subsidia as organizações para melhorar a satisfação e manutenção de seus clientes, também os deixa cada vez mais exigentes, pois, entende Warwar (2006, p. 21) que “[...] os consumidores podem acessar Internet e verificar as inúmeras opções de produtos e serviços que têm disponíveis com baixo custo e em tempo real”, refletindo em consumidores que procuram cada vez mais produtos e serviços que mais os satisfaçam.

Warwar (2006) pesquisou a existência de relação entre o nível de satisfação do cliente e sua fidelidade com a empresa prestadora de serviço de telecomunicação. Seus resultados indicam que quanto menor a satisfação geral atribuída, maior é a propensão dos clientes migrarem de operadora. Para manutenção de clientes, Peppers e Rogers (2000) utilizam uma abordagem de relação de aprendizado, que significa a relação estabelecida que motive os clientes a ensinar para a organização como personalizar seus serviços prestados, de acordo com suas preferências. Para isso, existe a necessidade intensa de utilização de recursos da TI para que se possa estabelecer uma relação de aprendizado.

Com objetivo de verificar se o aumento dos investimentos em TI pelas organizações tem sido capazes de aumentar a satisfação dos clientes, Karimi, Somers e Gupta (2001) pesquisaram 213 empresas. Os resultados indicam que os investimentos em CRM não tem necessariamente trazido retornos diretos com a satisfação dos clientes, porém a TI tem potencial para impactar positivamente na satisfação dos clientes desde que exista um alto envolvimento do líder de TI no processo organizacional. Neste sentido, advogam os autores que a TI auxilia na manutenção dos clientes para: (i) definir objetivos e metas que melhorem os serviços prestados aos clientes; (ii) entender o que os clientes desejam enquanto utiliza os serviços da tecnologia; (iii) desenhar serviços da TI para promoção de experiências personalizadas aos clientes; e, por fim (iv), definir medidas de medidas usadas pelos gestores para medir a satisfação dos clientes em relação ao serviço prestado.

2.3.2 Relação da TI com o Indivíduo sobre a ótica do Processo Decisório

No século XX o pensamento dominante era que a realidade administrativa deveria ser racional, controlável e passível de ser uniformizada e, como decorrência, o processo decisório era essencialmente lógico e centrado no principal executivo. Esperava-se, nesse contexto, que o executivo fosse possuidor de amplo conhecimento de todas as alternativas e suas consequências. Desta maneira, não necessitava explicar os critérios adotados para a realização das suas escolhas (WIJNBERG *et al.*, 2002 *apud* PEREIRA, 2003, p. 37).

Para Pereira, Becker e Lunardi (2007, p. 155), a partir da década de 1960, a TI começa a ser utilizada para auxílio ao processo decisório por meio de modelos matemáticos. À época esperava-se ser possível que os recursos disponibilizados pela TI possibilitassem analisar várias alternativas e suas consequências. Contrapondo as expectativas, para os autores, nas últimas décadas, têm-se presenciado um aumento na complexidade, hostilidade e imprevisibilidade do ambiente externo às empresas, dificultando assim o processo decisório. Nessa linha, para Ruggiero e Godoy (2006, p. 5), o processo de tomada de decisão nas organizações vem sofrendo alterações nos últimos anos, sobretudo pela velocidade do avanço da TI.

Herbert A. Simon (1916-2001) é considerado pioneiro nos estudos sobre o processo de tomada de decisão. Para Simon (1960), tomar decisões é a tarefa mais importante e arriscada de qualquer executivo, que tem como responsabilidade não apenas tomar decisões próprias, mas também prover que a própria organização tome decisões de maneira efetiva.

Após Simon (1960), outras pesquisas surgiram com diferentes abordagens. Independente do modelo de processo decisório considerado, todos têm fases em comum. O estudo de diferentes abordagens fornece uma visão mais abrangente pelo fato de cada autor considerar diferentes elementos (LUCIANO, 2000).

O Quadro 2 resume as principais abordagens por tipo de percepção, os autores e as principais concepções de cada modelo ou percepção do processo decisório.

Percepção	Autores consultados
Principais concepções	
Decisão racional: desejável, mas inatingível	Elster (1984), Simon (1965), Miller (1996), Morgan(1996), Motta (1999)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ acreditava-se que o indivíduo conseguia enumerar todas as possíveis alternativas (identificando as de acordo com sua importância e consequência), selecionar todas as informações necessárias, e, baseado nisso, tomar a decisão correta; ✓ devido às suas limitações, o ser humano não consegue conceber todas as alternativas possíveis, e nem ter acesso a todas as informações necessárias em dado momento; ✓ nem sempre sabe-se formular corretamente os objetivos, por não se saber qual é realmente o problema, além da preferência por uma ou outra alternativa ser influenciada pelas convicções intrínsecas do decisor; ✓ a teoria da decisão racional pode falhar por diversas ações que sejam igualmente boas, ou não existir nenhuma ação que seja ao menos tão boa quanto as demais; ✓ as críticas ao racionalismo dizem que ele tende à inércia e não promove mudanças necessárias quando em situações de crise, e que conduz à paralisia, à complexidade e dificuldade de inovação. 	
Racionalidade limitada: a decisão possível	Simon (1963), Simon (1965), Morgan (1996), Motta (1999)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ não há como dispor de todas as informações, nem listar todas alternativas, então, a decisão racional não é possível, mas sim a decisão possível num dado momento; ✓ a decisão tem um momento limite para ser tomada, não há como ficar exaustivamente buscando informações e enumerando alternativas, mesmo porque as decisões são tomadas em ambientes turbulentos, com grandes implicações e que exigem decisões rápidas; ✓ segundo este modelo, inicialmente ocorre a exploração do ambiente, após formula-se e avalia-se as linhas de ação possíveis, e então opta-se por uma alternativa ou curso de ação; ✓ caso o decisor não se sinta satisfeito com as informações das quais dispõe em determinada fase, retorna de qualquer uma delas para as anteriores, reiniciando o processo. 	
A decisão como um jogo de poder	Miller (1996), Morgan (1996), Bretas Pereira (1997a), Motta (1999)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ indica a existência de jogos de poder dentro das organizações, através de autoridade, status, ideias, informação, hierarquia ou função, enfim, qualquer mecanismo que possa colocar um indivíduo ou um grupo em vantagem em relação à outro; ✓ a manifestação de poder nasce quando as pessoas têm metas divergentes; ✓ o indivíduo ou o grupo que tenha o poder de influência na organização à qual pertence, manipula a escolha da forma conveniente às suas intenções – quase sempre ocultas – a fim de criar o resultado que deseja; ✓ muitas decisões não são tomadas porque vão contra os interesses dos detentores de maior poder; ✓ a intervenção pode ocorrer pelo controle de informações-chave, evitando ou postergando discussões, fazendo com que a decisão tomada seja por falta de outra opção ou por omissão. Ou ainda definindo quem vai decidir, em que momento, e a quem comunicar a decisão. 	
A decisão como um alerta	Jarroson (1994)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ressalta a importância de ver um problema como alerta emitido pelo ambiente, sinais de mudança que chegam ao decisor. Esses sinais podem dar ideia de novas metas, pode ser indício de um problema, mas também o presságio de uma oportunidade; ✓ se estiver atento a estes sinais, o decisor pode agir por antecipação, considerando, antes da ação, as implicações positivas e negativas desta; ✓ as deduções feitas a partir de dados quantificados são uma referência importante, mas não devem decidir no lugar do decisor; ✓ nem sempre a decisão é relevante, o decisor deve se perguntar sobre a importância da decisão antes de se preocupar com ela, e das consequências se ela for descartada. 	
Intuição e decisão no processo decisório	Torres (1994), Damásio (1996)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ a decisão é uma sequência de análises e comparações, da qual resulta indicação das possíveis alternativas de ação, produzindo uma ou mais soluções para o problema; ✓ as alternativas são submetidas a critérios, e só são levantados os dados da alternativa que satisfizer o critério estabelecido; ✓ não há como separar a preferência pessoal de cada um em escolher uma entre várias alternativas que parecem igualmente boas; ✓ o julgamento pessoal é necessário, porque na maioria das vezes não se conhece a realidade por completo, devido à sua complexidade e ao tempo limitado para descobri-la. 	

Quadro 2 – Resumo de algumas percepções sobre o Processo Decisório

Fonte: Luciano (2000, p. 9-10)

Dentre as concepções destacadas, esta dissertação se utiliza da racionalidade limitada (SIMON, 1963; SIMON, 1965; MORGAN, 1996; MOTTA, 1999). Este direcionamento deve-se às críticas depositadas na decisão racional, na decisão como um alerta e na intuição e decisão no processo decisório (Quadro 2). Por último, às dificuldades de mensuração e observação na visão da decisão como um jogo de poder levou esta pesquisa ao direcionamento citado.

Simon (1960, 1977) argumenta que as decisões podem ser programáveis e não programáveis e organizadas em estágios. Estes tipos de decisões formam um *continuun*, partindo de decisões extremamente programadas às extremamente não programadas. As decisões programáveis (ou estruturadas) são repetitivas, de rotina, envolvendo um procedimento já conhecido, exigindo do decisor processos razoavelmente simples. As não programáveis (ou não estruturadas) são situações novas, não há um procedimento estabelecido e o decisor precisa fazer algum tipo de julgamento de maior complexidade.

O processo de tomada de decisão proposto por Simon (1960) compreende três etapas, realizadas em diferentes tempos: (i) inteligência ou investigação; (ii) concepção ou desenho e (iii) escolha. Na etapa de *inteligência*, o processo é iniciado com a exploração do ambiente. O objetivo é identificar o problema e suas variáveis e coletar as informações para embasar a decisão. Na etapa *concepção*, ocorre a criação, desenvolvimento e análise das possíveis alternativas para, na etapa *escolha*, optar por uma alternativa entre as disponíveis. O Quadro 3 enuncia a definição de Processo Decisório e detalha as suas quatro fases.

Constructo	Definição	Literatura de suporte
Processo Decisório	<p>O processo decisório é tratado como sinônimo de gerenciamento, compreendendo não apenas o ato final de escolha entre as alternativas, mas todo o processo de decisão. É estruturado em quatro etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inteligência (descoberta do problema): existe algum problema? 2. Concepção (descoberta das soluções): quais são as alternativas? 3. Escolha (escolha das soluções): qual a melhor alternativa? 4. Implementação (teste da solução): a escolha está funcionando? o que pode ser feito para melhorá-la? 	Simon (1960)

Quadro 3 – Definição do constructo na ótica do Processo Decisório
 Fonte: adaptado de Simon (1960, 1965), Pereira (2003) e Laudon e Laudon (2007)

De acordo com Luciano (2000, p. 13), entre as fases do modelo proposto por Simon (1965) ocorre “*feedback* constante, possibilitando retornar de qualquer uma delas para as anteriores caso o decisor não se sinta satisfeito com as informações das quais dispõe em determinada fase.”

Porém, para Laudon e Laudon (2007), as fases do Processo Decisório não são executadas ao mesmo tempo e também que não seguem um caminho padrão. Simon (1965) amplia o modelo inicial, acrescentando o quarto estágio ao Processo Decisório: (iv) implementação. Nesta etapa a decisão é monitorada quanto aos resultados e ações corretivas que devem ser efetuadas.

Pereira (2003), com base nas teorias expostas e ciente do papel da TI no Processo Decisório na atualidade, além de adaptar e validar para o contexto brasileiro o instrumento do Processo de Trabalho de Torkzadeh e Doll (1999) ampliou o escopo do estudo original, desenvolvendo e validando um constructo sobre o processo decisório individual. O constructo foi desenvolvido com base nos estudos de Simon (1960,1965), pois em seu entender, o processo decisório é uma função gerencial suscetível ao uso da TI. O objetivo principal do trabalho foi investigar a percepção de bancários em relação ao impacto da TI sobre seus trabalhos.

No processo de adaptação no instrumento do Processo de Trabalho, Pereira (2003, p. 49-50) salienta o cuidado que se teve com as fases da tradução, versão (*back translation*) e adaptação, possibilitando assim validar ao ambiente bancário brasileiro o instrumento de pesquisa. A autora ainda menciona que

[...] foram tomados vários cuidados na execução dessas etapas para que o sentido original das questões fosse respeitado e para que, ao mesmo tempo, as mesmas se adaptassem à língua portuguesa.

Originalmente Pereira (2003) formulou 15 questões para capturar a percepção dos respondentes relativas às etapas do processo decisório conforme proposto por Simon (1960). As 15 assertivas foram pré-testadas com elementos da amostra da pesquisa. Relata Pereira (2003, p. 58) que os resultados evidenciaram “[...] um valor bastante elevado para o Alfa de Cronbach - 0,90 - prosseguiu-se a execução da *survey* sem haver modificações nas questões deste módulo”.

O instrumento desenvolvido e utilizado por Pereira (2003) é composto de 27 questões, das quais 12 questões do instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) e 15 do constructo Processo Decisório. Para possibilitar um aumento no poder das análises estatísticas empregadas na discussão dos resultados finais, é efetuada a Análise Fatorial Exploratória (AFE), Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e uma adaptação do método MTMM (Multi-traço/Multi-método). Técnicas estatísticas foram utilizadas para verificação da validade dos constructos. Na formatação do instrumento final, relativo ao constructo do Processo Decisório, foram utilizadas apenas dez questões que restaram das 15 originalmente formuladas. As assertivas sobre Processo Decisório incluídas na versão final do questionário apresentaram, na AFC, um percentual de explicação da variância de 77,7%.

Posteriormente outros estudos também se apropriam do instrumento do Processo Decisório acoplados ao instrumento de Torkzadeh e Doll (1999), como: (i) Ruggiero e Godoy (2006) que buscam identificar e analisar as opiniões de gestores de recursos humanos no que se refere aos aspectos envolvidos no uso da TI em seu trabalho e (ii) Lucht, Hoppen e Maçada (2007), que ampliam o modelo de Torkzadeh e Doll incluindo aspectos relacionados ao processo decisório e à segurança da informação, a fim de construir um modelo conceitual ampliado capaz de mensurar estes impactos no trabalho individual dos usuários de um sistema de informação. Por fim, por se “tratar de uma atividade não descartável e de fundamental importância, os estudos do processo decisório refletem a necessidade da busca permanente do aprimoramento da capacidade de decidir” (RUGGIERO; GODOY, 2006, p. 10).

2.3.3 Relação da TI com o Indivíduo sobre a ótica do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM)

Na década de 1980 eram escassos os modelos com escalas válidas para prever a aceitação de novas tecnologias pelo usuário. Davis (1989) relata que as poucas medidas existentes na época eram subjetivas e na prática inviáveis. O autor desenvolve e valida um questionário com base nos constructos: (i) a Utilidade Percebida (PU) e (ii) Facilidade de Uso Percebida (PEOU), determinantes para aceitação do usuário a novas tecnologias, conhecido como Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). No Quadro 4 as definições utilizadas pelo autor e respectivas referências.

Constructos	Definição	Literatura de suporte
<p>Utilidade Percebida (PU)</p> <p><i>(Perceived Usefulness)</i></p>	<p>É o grau em que uma pessoa acredita que utilizar um sistema particular melhoraria o desempenho do seu trabalho.</p> <p>Utilidade: capaz de ser usado vantajosamente.</p>	<p>Vroom (1964), Rogers and Shoemaker (1971), Saracevic (1975), Schultz and Slevin (1975), Vertinsky <i>et al.</i> (1975), Wright (1985), Beach and Mitchell (1978), Robey (1979), Adelbratt and Montgomery (1980), Larcker and Lessig (1980), Hauser and Simmie (1981), Simmie (1981), Bandura (1982), Payne (1982), Tornatzky and Kelin (1982), Swanson (1982), DeSanctis (1983), Card <i>et al.</i> (1983), Branscomb and Thomas (1984), Abelson and Levi (1985), Johnson and Payne (1985), Gould and Lewis (1985), Cheney <i>et al.</i> (1986), Hill <i>et al.</i> (1987), Swanson (1987), Carroll and Thomas (1988), Kleinmuntz and Schkade (1988), Swanson (1988), Davis <i>et al.</i> (1989) e Jarvenpaa (1989).</p>
<p>Facilidade de Uso Percebida (PEOU)</p> <p><i>(Perceived Ease of Use)</i></p>	<p>É o grau de diminuição de esforço que uma pessoa acredita que terá utilizando uma determinada tecnologia.</p> <p>Facilidade: ausência de dificuldade ou de grande esforço.</p>	<p>Vroom (1964), Rogers and Shoemaker (1971), Saracevic (1975), Schultz and Slevin (1975), Vertinsky <i>et al.</i> (1975), Wright (1985), Beach and Mitchell (1978), Robey (1979), Adelbratt and Montgomery (1980), Larcker and Lessig (1980), Hauser and Simmie (1981), Simmie (1981), Bandura (1982), Payne (1982), Tornatzky and Kelin (1982), Swanson (1982), DeSanctis (1983), Card <i>et al.</i> (1983), Branscomb and Thomas (1984), Abelson and Levi (1985), Johnson and Payne (1985), Gould and Lewis (1985), Cheney <i>et al.</i> (1986), Hill <i>et al.</i> (1987), Swanson (1987), Carroll and Thomas (1988), Kleinmuntz and Schkade (1988), Swanson (1988), Davis <i>et al.</i> (1989) e Jarvenpaa (1989).</p>

Quadro 4 – Definição dos constructos na ótica do TAM
 Fonte: adaptado de Davis (1989, p. 320-323)

O estudo de Davis (1989) possuía inicialmente 14 questões para Utilidade Percebida (PU) e 14 questões para Facilidade de Uso Percebida (PEOU). Com base nas respostas de 112 funcionários da empresa *IBM Canada's Toronto Development Laboratory* e 40 estudantes do curso de MBA da *Boston University* e após as validações estatísticas realizadas, o instrumento final foi formatado com seis questões para medir a PU e seis para o constructo PEOU.

A estrutura desenvolvida por Davis (1989), o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) têm suportado muitos estudos sobre o tema. Dentre alguns destes estudos, destacam-se: Adams, Nelson e Todd (1992) que replicaram o TAM em duas amostras diferentes, demonstrando a sua consistência e confiabilidade. Na mesma linha, Hendrickson, Massey e Cronan (1993) encontraram alta confiabilidade do TAM em sua pesquisa. Szajna (1994) constatou, referente ao instrumento, validade preditiva para a intenção e atitude dos usuários em usar determinada tecnologia.

Venkatesh e Davis (2000) ampliam o modelo original TAM para explicar a utilidade percebida e intenções de uso balizadas na influência social e processos cognitivos, resultando no TAM2 e obtendo resultados de alta credibilidade. Por último, Venkatesh *et al.* (2003) compararam oito modelos de aceitação de tecnologia consagrados na literatura. Para tanto, realizaram validações entre os modelos aplicando-os em quatro organizações. Desse estudo resultou o modelo *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* – UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia).

2.4 Desenho conceitual da pesquisa

A Figura 3 diagrama o desenho conceitual da pesquisa.

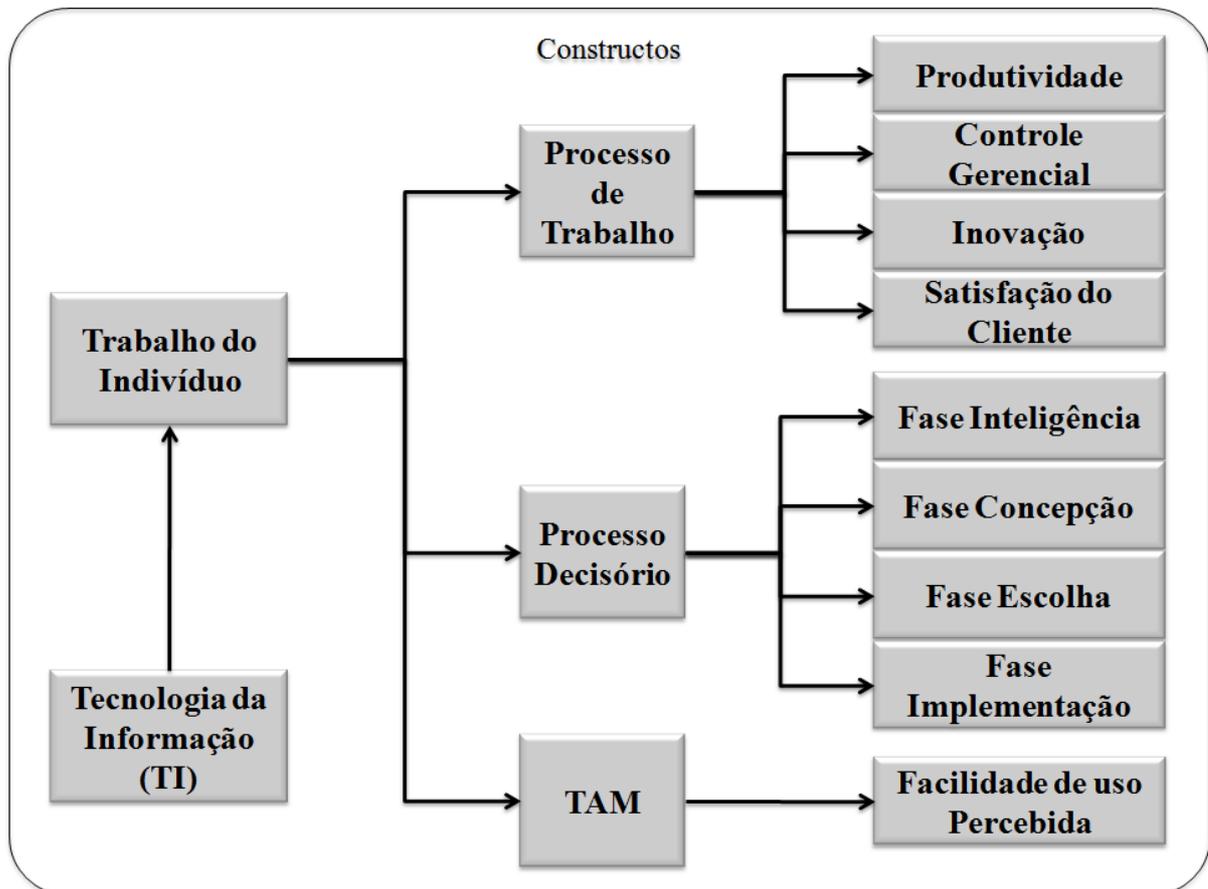


Figura 3 - Desenho conceitual da pesquisa
Fonte: elaborado pelo autor

No desenho da pesquisa, inicialmente a Tecnologia da Informação (TI) impacta no Trabalho do Indivíduo. No entanto, o impacto no trabalho do indivíduo é multidimensional. Assim, o impacto da TI na atividade individual profissional (do colaborador) é refletido nas seguintes dimensões:

- ☑ **Processo de Trabalho:** alicerçado nos estudos de Torkzadeh e Doll (1999) e Torkzadeh, Doll e Koufteros (2005), fragmentado em: Produtividade, Inovação, Satisfação do Cliente e Controle Gerencial;
- ☑ **Processo Decisório:** embasado no estudo de Pereira (2003) e fragmentado em: Fase de Inteligência, Concepção, Escolha e Implementação;

☑ **Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM):** com base no estudo de Davis (1989) foi selecionado o constructo Facilidade de Uso Percebida.

Com referencia a TAM é importante destacar que a definição do constructo Utilidade Percebida (Quadro 4) é muito similar com o constructo produtividade oriundo do estudo de Torkzadeh e Doll (1999). Por este motivo, a presente pesquisa considerou apenas o constructo Facilidade de Uso Percebida ilustrado no modelo.

O modelo conceitual da pesquisa foi elaborado tendo como pilares de sustentação conceitual, principalmente, a Teoria Comportamental (ou ainda Teoria Behaviorista) da Administração e a Teoria Contingencial. A ênfase nas pessoas dentro de um contexto organizacional com posições explicativas e descritivas, conforme Simon (1947), esta assentada na Teoria Comportamental da Administração. Fix (2006) argumenta que a partir dessa teoria se desenvolveram instrumentos gerenciais para tratar os relacionamentos e comportamentos humanos dentro das organizações.

A Teoria Contingencial tem um papel relevante por entender que as organizações são diferentes em muitos aspectos, portanto, as suas demandas são diferenciadas. Nesse contexto, para Chenhall (2007), na Teoria Contingencial nada é absoluto nas organizações, posto a necessidade de serem sistematicamente ajustadas as condições contingentes. São condições contingentes o ambiente externo, tecnologia, estrutura organizacional, tamanho, estratégia e cultura. Na visão do autor, para que os objetivos organizacionais sejam atingidos, a abordagem contingencial faz uma ponderação da relação funcional existente com as condições do ambiente e as técnicas de gestão apropriadas. O resultado dessa ponderação permite identificar e definir quais são as técnicas de gestão em conformidade com o ambiente no qual está inserida a organização. Portanto, o uso da tecnologia, no caso TI, (Teoria Contingencial) provoca impactos no trabalho individual dos profissionais da contabilidade, com desdobramentos no aspecto comportamental do indivíduo e na organização (Teoria das Organizações).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipologia da pesquisa

No campo da metodologia do trabalho científico, diferentes classificações são adotadas. Cooper e Schindler (2003, p. 128) argumentam que “[...] nenhum sistema de classificação único define todas as variações que devem ser consideradas”. Neste estudo, é adotada a classificação proposta pelos autores, explicitada no Quadro 5. Em seguida, diante das definições de Cooper e Schindler (2003), são descritas as classificações da pesquisa.

Categoria	Opções
O nível de estrutura e objetivo do estudo	Estudo formal
O método de coleta dos dados	Interrogação/comunicação
O poder do pesquisador de produzir efeitos nas variáveis que estão sendo estudadas	<i>Ex post facto</i>
O objetivo do estudo	Descritivo
A dimensão de tempo	Transversal
O escopo (amplitude e profundidade) do estudo	Estudo estatístico
O ambiente de pesquisa	Ambiente de campo

Quadro 5 – Sistema de classificação de pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor

Inicialmente, no quesito *nível estrutural e objetivo do estudo*, a presente pesquisa classifica-se em formal, uma vez que se tem como objetivo responder uma questão de pesquisa utilizando-se para isso procedimentos precisos e especificação de fonte de dados, enquanto nos estudos exploratórios são realizadas investigações iniciais para futuros estudos mais aprofundados.

Quanto ao *método de coleta de dados*, esta pesquisa caracteriza-se como interrogação/comunicação, visto que os dados resultaram de questionamentos realizados a elementos da amostra por meio de um questionário *online*; enquanto no monitoramento o pesquisador examina os elementos da amostra sem tentar extrair qualquer resposta. No que se refere ao poder do *pesquisador de produzir efeitos nas variáveis* estudadas, no planejamento *ex post facto* não se tem controle destas variáveis para manipulação, apenas relata o acontecido ou em andamento. Por outro lado, no método experimental existe, por parte do pesquisador, a possibilidade de manipular as variáveis. Portanto, este estudo é *ex post facto*.

Quanto aos *objetivos do estudo*, classifica-se em descritivo, por não se preocupar em explicar relações de causa, objetivo dos estudos causais. Para Lopes *et al.* (2010, p. 142), pesquisa descritiva é um “estudo de uma determinada população, descrevendo suas características, estabelecendo variáveis entre si, a partir de seus objetivos”.

No que tange a *dimensão de tempo*, é um estudo transversal, uma vez que representa a situação do objeto de estudo em determinado momento, no ano de 2011. Os estudos longitudinais são realizados em um período maior com o devido acompanhamento das variáveis.

Com relação ao *escopo do estudo*, os estudos estatísticos são voltados para amplitude e não para profundidade. Cooper e Schindler (2003, p. 130) citam que “eles tentam captar as características de uma população ao fazer inferências das características de uma amostra”. Já os estudos de caso enfatizam a análise contextual e completa de poucos fatos além de suas inter-relações, voltados à profundidade. Dessas acepções, o presente estudo classifica-se em estatístico. Por último, quanto ao *ambiente da pesquisa*, o estudo pode ser desenvolvido em condições ambientais reais (ou de campo), simulações ou experimentos laboratoriais. Neste estudo o ambiente da pesquisa desenvolve-se em condições de campo.

3.2 Instrumento de coleta de dados

O método de coleta de dados escolhido foi *survey online*. O sucesso desse método impõe algumas condições, das quais uma delas é citada por Cooper e Schindler (2003, p. 266), a comunicação bem sucedida, que “[...] exige que busquemos informações que os respondentes possam fornecer e que esses entendam seu papel e estejam motivados a desempenhá-los”. Diante do exposto, ressalta-se a condição citada em todo processo de construção do instrumento.

Preocupado com a qualidade dos resultados, Hoppen, Lapointe e Moreau (1996) destacam o esforço do pesquisador em aproximar-se ao máximo da realidade, fator crítico nas Ciências Sociais, em que geralmente os fenômenos investigados medem o comportamento e a percepção dos indivíduos.

Para assegurar a qualidade da pesquisa são estabelecidos procedimentos operacionais. Nesse sentido, no Quadro 6, estão detalhados, conforme proposição de Hoppen, Lapointe e Moreau (1996), cinco diferentes tipos de validade que orientam os procedimentos operacionais para assegurar a qualidade da pesquisa. O objetivo é viabilizar a análise das medidas e aumentar o grau de certeza da representatividade dos conceitos subjacentes nas assertivas que compõem o questionário.

Tipo da validade	Descrição
Aparente (<i>face</i>)	O instrumento de coleta de dados deve ter forma e vocabulário adequados ao propósito da mensuração.
Conteúdo	A medida deve representar a substância ou conteúdo do que se quer medir; todo o construto que se quer investigar deve estar representado pelas medidas.
Traço (<i>trait</i>)	Permite delimitar as características do construto que interessam ao pesquisador e à pesquisa. Esta validade testa a coerência interna de cada medida (confiabilidade), sua consistência sob diferentes enunciados (validade convergente) e sua diferença em relação a outras medidas de construtos diferentes (validade discriminante).
Construto	Faz a ligação entre a teoria ou construto (nível conceitual) e as medidas (nível operacional).
Nomológica	Testa por meio de hipóteses a relação teórica entre diferentes construtos e a relação empírica entre medidas de diferentes construtos.

Quadro 6 – Tipos de validação do instrumento

Fonte: adaptado de Hoppen, Lapointe e Moreau (1996, p. 12)

Dos cinco tipos de validações citados no Quadro 6, quatro foram utilizados na concepção e pré-validação do instrumento desta pesquisa, são eles: a validação aparente; a de conteúdo; a de traço, com o emprego do coeficiente Alfa de *Cronbach* e da Análise Fatorial; e a de constructo.

3.2.1 Construção e pré-validação do instrumento de coleta de dados

Há diversas abordagens de comunicação para coleta de dados, entre elas, entrevista pessoal, por telefone ou *surveys* auto-administradas, porém há vantagens e desvantagens. Neste sentido, no processo de construção do questionário alguns cuidados foram adotados para assegurar o sucesso do objetivo de capturar o fenômeno desejado. Em função disso, Cooper e Schindler (2003, p. 261) indicam as desvantagens dos *surveys* auto-administrados, pontos que tiveram os referidos cuidados, sendo: (i) Não é possível a intervenção do entrevistador para comprovação e explicação; (ii) Não pode ser longo ou complexo e (iii) São necessárias listas de endereçamento acuradas.

Como a *intervenção do pesquisador* não era possível, houve o cuidado de elaborar um questionário autoexplicativo, de fácil leitura, minimizando ou eliminando as eventuais dúvidas do respondente. Também foi necessário um cuidado em relação à *comprovação da fidelidade* das respostas, item de difícil averiguação. A solução foi utilizar um *software* para controlar as respostas recebidas, e registrar o tempo gasto pelo participante para responder o *survey*. Com esta informação e o conhecimento do tempo médio de resposta por meio de simulações realizadas com alunos da graduação de Ciência Contábeis da UFPR - em torno de 8 a 15 minutos - as respostas abaixo do tempo mínimo foram descartadas.

A *lista de endereçamento* foi outra preocupação na operacionalização do *survey* e para viabilizar foram feitos contatos com entidades para apoiar, inclusive institucionalmente, a pesquisa. Inicialmente, com algumas entidades o contato foi por telefone e com outras com a intermediação dos professores e colegas. Após o primeiro contato, o convite para participar foi formalizado por meio de *e-mail*, que além do texto foi anexado resumo com o problema de pesquisa, objetivos, justificativas e contribuições. No contato formal foi destacado que a principal necessidade era o acesso às listas de endereçamento, dada à importância de obter o maior número – possível – de respondentes. O processo foi moroso, porém com um alto grau de aceitação e participação junto às entidades contatadas.

Três entidades participantes enviaram a pesquisa aos potenciais respondentes constantes em suas listas de endereçamento, por meio de *e-mail*, são elas: **CRCPR** (Conselho Regional de Contabilidade do Paraná), **SESCAP-PR** (Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná) e o **IPMCONT** (Instituto Paranaense da Mulher Contabilista).

Tomados os devidos cuidados para o sucesso do *survey*, iniciou-se sua fase de construção. O instrumento de coleta de dados caracteriza-se de forma estruturada, com perguntas fechadas, as opções de resposta padronizadas e pré-codificadas. Esta escolha é motivada pela facilidade proporcionada à tabulação, análise e interpretação dos dados além de simplicidade de aplicação.

Para atingir objetivo de um *survey* autoexplicativo, de fácil leitura e adaptado à amostra selecionada, etapas similares ao estudo do Pereira (2003) foram trilhadas, a seguir descritas. Primeiramente, foram selecionados os questionários originais dos três instrumentos replicados (DAVIS, 1989; TORKZADEH; DOLL, 1999; PEREIRA, 2003), os quais serviram de base

para construção do instrumento da presente pesquisa. No ANEXO I-A, ANEXO I-B e ANEXO I-C encontram-se os instrumentos originais, respectivamente.

As assertivas relativas ao instrumento do Processo de Trabalho, originalmente formuladas por Torkzadeh e Doll (1999), foram traduzidas e utilizadas por Pereira (2003). As questões do Processo Decisório foram concebidas diretamente por Pereira (2003) e as do TAM foram adaptadas das assertivas originalmente concebidas por Davis (1989). Para os propósitos desta dissertação, foram utilizadas somente as seis questões do constructo facilidade de uso percebida (PEOU).

A não utilização das assertivas do constructo utilidade percebida (PU) deve-se ao fato destas serem dúbias com as do constructo produtividade de Torkzadeh e Doll (1999), como por exemplo, a rapidez em realizar tarefas e aumento de produtividade. Outro detalhe em relação às seis questões sobre a facilidade de uso percebida (PEOU) de Davis (1989), é por expressarem a ideia que se o usuário possuísse determinada tecnologia como seria sua realidade atual. Este tempo verbal foi utilizado pelo autor, pois o instrumento busca prever a aceitação do usuário a uma nova tecnologia. Neste momento, o que se quer é medir a facilidade do usuário de uma tecnologia já utilizada por ele, portanto o tempo verbal das perguntas foi modificado para o presente, manifestando a situação atual do usuário.

As questões finais referentes à ótica do Processo de Trabalho, Processo Decisório e TAM, utilizadas nesta pesquisa, estão listadas no Quadro 7.

Ótica	Constructo	Cód.	Questão
PROCESSO DE TRABALHO	Produtividade	Q01	Este aplicativo me ajuda a economizar tempo
		Q02	Este aplicativo aumenta minha produtividade
		Q03	Este aplicativo me permite realizar mais trabalho do que seria possível sem ele
	Controle Gerencial	Q04	Este aplicativo ajuda o controle gerencial do processo de trabalho
		Q05	Este aplicativo ajuda o desempenho do controle gerencial
		Q06	Este aplicativo melhora os controles gerenciais
	Inovação	Q07	Este aplicativo me ajuda a descobrir novas ideias
		Q08	Este aplicativo me ajuda a testar ideias inovadoras
		Q09	Este aplicativo me ajuda a criar novas ideias
	Satisfação do cliente	Q10	Este aplicativo melhora o serviço ao cliente
		Q11	Este aplicativo melhora a satisfação do cliente
		Q12	Este aplicativo me ajuda a satisfazer as necessidades do cliente
PROCESSO DECISÓRIO	Fase Inteligência	Q13	Este aplicativo me ajuda a ordenar os problemas identificados
		Q14	Este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas
	Fase Concepção	Q15	Este aplicativo me ajuda a descrever alternativas para a decisão
		Q16	Este aplicativo ajuda a ponderar as alternativas de decisão
		Q17	Este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão
	Fase Escolha	Q18	Este aplicativo ajuda a selecionar a alternativa mais adequada para a solução do problema
		Q19	Este aplicativo me ajuda a escolher a melhor alternativa para a solução do problema.
	Fase Implementação	Q20	Este aplicativo ajuda na revisão de uma decisão implementada
		Q21	Este aplicativo me ajuda a monitorar uma decisão implementada
		Q22	Este aplicativo ajuda na implementação de uma decisão
TAM	Facilidade de Uso Percebida	Q23	Aprender a operar este aplicativo foi fácil para mim
		Q24	Foi fácil fazer com que este aplicativo realizasse o que eu necessitava
		Q25	A minha interação com este aplicativo foi clara e compreensível
		Q26	Eu acredito que o aplicativo é flexível para eu interagir com ele
		Q27	Foi fácil para mim me tornar habilidoso utilizando este aplicativo
		Q28	Foi fácil utilizar este aplicativo
Variáveis		Ordinais	
Escala		(1) Pouquíssimo; (2) Pouco; (3) Nem pouco, nem muito; (4) Muito; (5) MUITÍSSIMO	

Quadro 7 – Assertivas do Processo de Trabalho, Processo Decisório e TAM
 Fonte: adaptado de Davis (1989), Torkzadeh e Doll (1999) e Pereira (2003)

O instrumento de Davis (1989) utilizou escala adaptada de *Likert* de sete pontos. Os estudos de Torkzadeh e Doll (1999) e Pereira (2003) utilizaram escala do tipo *Likert* de cinco pontos. A escala do tipo *Likert* das assertivas do Quadro 7 foram padronizadas para facilitar o processo de resposta, variando de 1 (pouquíssimo) a 5 (muitíssimo). Definido o instrumento de pesquisa, a etapa seguinte foi escrever a carta de apresentação da pesquisa, com clareza, objetividade, além de chamar a atenção do respondente. No ANEXO II consta o modelo final

utilizado após sua apresentação a dois professores e três colegas do PPG Mestrado em Contabilidade.

Similarmente a Torkzadeh e Doll (1999), Pereira (2003) e Torkzadeh, Doll e Koufteros (2005) no início do instrumento alguns termos foram definidos e uma instrução foi elaborada. Os termos TI e aplicativo, foram enunciados com base no *survey* de Pereira (2003), a saber:

- ✓ A **Tecnologia da Informação (TI)** é definida como um conjunto de componentes inter-relacionados (*hardware, software*, sistemas de telecomunicações, gestão de dados e informações) que interagem para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação nas organizações;
- ✓ O termo **aplicativo** (ou módulo) é utilizado para designar uma TI que execute uma função específica em uma determinada área de trabalho, ou seja, uma ferramenta que compõe o sistema global e existe para resolver um determinado problema;
- ✓ Para responder as questões do questionário, pense no aplicativo (ou módulo) que **você mais utiliza profissionalmente**, ou seja, no desempenho de suas atividades no ambiente de trabalho.

A parte final do questionário inclui blocos para caracterizar: (i) aplicativo, (ii) organização e (iii) respondente. O objetivo do bloco “aplicativo” é capturar dados para efetuar comparações de acordo com as particularidades listadas no Quadro 8.

Cód.	Questão	Classificação da variável	Opções de respostas
C01	Qual é a marca do aplicativo (ou módulo) mais utilizado em sua atividade profissional?	Nominal	Várias
C02	Qual a principal função (ou as principais funções) desempenhada(s) pelo aplicativo mais utilizado por você em sua atividade profissional?	Nominal	Várias
C03	O aplicativo (ou módulo) que você mais utiliza em sua atividade profissional está totalmente implantado (ou instalado), de forma que lhe possibilite utilizar todas suas funcionalidades?	Nominal	Sim Não
C04	O aplicativo que você mais utiliza profissionalmente faz parte de um sistema ERP (<i>Enterprise Resource Planning</i> , ou no Brasil conhecido também como SIGE - Sistemas Integrados de Gestão Empresarial)?	Nominal	Sim Não Não sei responder

Quadro 8 – Caracterização do aplicativo
Fonte: elaborado pelo autor

O objetivo da questão C03 é identificar se o aplicativo utilizado pelo respondente está em fase de implantação. Se a resposta for afirmativa, é esperado que os benefícios sejam menores

comparados aos que não estão em fase implantação. A questão C04 é para identificar se o aplicativo faz ou não parte de um ERP.

Para caracterização do porte da organização, os critérios variam de acordo com o órgão formulador. Nesta pesquisa é utilizado o critério por número de colaboradores, conforme definido pelo SEBRAE (2011). O Quadro 9 descreve as assertivas de caracterização organizacional.

Cód.	Questão	Classificação da variável	Opções de respostas
C05	Classifique o setor da sua organização em:	Nominal	(1) Privado; (2) Público; (3) Misto; (4) Terceiro Setor.
C06	Classifique a sua organização de acordo com sua atividade principal em:	Nominal	(1) Comércio; (2) Indústria; (3) Prestação de Serviços.
C07	Número de funcionários da organização em que trabalha:	Ordinal	(1) até 09 empregados; (2) 50 a 99 empregados; (3) 10 a 19 empregados; (4) 100 a 499 empregados; (5) 20 a 49 empregados; (6) acima de 500 empregados.

Quadro 9 – Caracterização da organização
Fonte: elaborado pelo autor

Para subsidiar comparações entre os elementos da amostra, é necessário capturar dados que permitam caracterizar o respondente. A escolha das assertivas de caracterização do respondente foram orientadas pela pesquisa de Mikkelsen *et al.* (2002). O autor observou que há maior ansiedade no uso da TI nos grupos de empregados de baixo nível educacional, empregados mais velhos e de nível hierárquico abaixo do gerencial. As assertivas foram formuladas para capturar dados que permitissem segmentar a amostra de acordo com idade, tempo de experiência profissional, de trabalho na organização, departamento, principal área de atuação e formação técnica.

Com base em Torkzadeh, Doll e Koufteros (2005) foi formulada uma assertiva com o objetivo de coletar dados para identificar o nível hierárquico do respondente na organização. Considerando os propósitos de nossa investigação, vinculamos o nível hierárquico aos níveis decisórios do respondente na organização. O enunciado da assertiva com três níveis de tomada da decisão organizacional foi elaborado com base em Moritz e Pereira (2006). Além disso, para capturar o grau de intensidade das decisões tomadas pelo respondente na sua atividade profissional, foi utilizada uma escala do tipo *Likert* de seis pontos. Os três níveis de tomada de decisão são:

- ✓ **Decisão de Nível Operacional:** são aquelas tomadas no menor nível na estrutura organizacional, em geral no campo da supervisão ou operacional de uma empresa e vinculadas ao curso das operações diárias. O processo de tomada de decisão no nível operacional é para assegurar que as atividades operacionais sejam eficientes e eficazes;
- ✓ **Decisão de Nível Tático:** são aquelas tomadas em um nível intermediário, normalmente gerentes de divisão ou de departamentos. As decisões nesse nível, em geral, envolvem o desenvolvimento e implementação das táticas para atingir as metas estratégicas definidas pela alta gerência;
- ✓ **Decisão de Nível Estratégico:** são aquelas referentes aos objetivos da organização, seus propósitos e direção. É função exclusiva da alta administração. A direção da empresa tem o “quadro geral” de todos os elementos de seu negócio e precisa ser capaz de integrá-los em um todo coerente no ambiente da organização. As decisões tomadas nesse âmbito também determinarão como a empresa se relacionará com os ambientes externos.

Na elaboração da questão para capturar dados sobre a intensidade da dificuldade no uso da TI nos serviços atribuídos aos profissionais de contabilidade, utilizamos a escala da assertiva anterior.

Os achados da pesquisa de Cardoso, Souza e Almeida (2006) serviu de base para formular a assertiva relativa aos serviços realizados mais comuns. Além de listar os “serviços mais comuns”, é solicitado ao respondente que marque o grau de intensidade da dificuldade de uso da TI para realização de cada serviço. No Quadro 10 estão listadas as referidas assertivas.

Cód.	Questão	Classificação da variável	Opções de respostas
C08	Por favor, atribua o grau que expresse a intensidade da dificuldade na utilização da TI para realização dos serviços elencados, utilizando a escala abaixo: <input checked="" type="checkbox"/> Elaboração de relatórios gerenciais <input checked="" type="checkbox"/> Planejamento tributário <input checked="" type="checkbox"/> Processo operacional contabilidade societária <input checked="" type="checkbox"/> Procedimentos fiscais (livros e guias) <input checked="" type="checkbox"/> Elaboração e acompanhamento do orçamento <input checked="" type="checkbox"/> Planejamento estratégico <input checked="" type="checkbox"/> Trabalhos corporativos <input checked="" type="checkbox"/> Assessoria interna a outros departamentos <input checked="" type="checkbox"/> Outro serviço (especifique):	Ordinal	(0) Não realizo (1) Pouquíssimo (2) Pouco (3) Nem pouco, nem muito (4) Muito (5) MUITÍSSIMO
C09	Por favor, atribua o grau que expresse a intensidade das decisões tomadas por você em sua atividade profissional, considerando os três níveis de decisões, utilizando a escala abaixo: <input checked="" type="checkbox"/> Decisão de Nível Operacional <input checked="" type="checkbox"/> Decisão de Nível Tático <input checked="" type="checkbox"/> Decisão de Nível Estratégico	Ordinal	(0) Não realizo (1) Pouquíssimo (2) Pouco (3) Nem pouco, nem muito (4) Muito (5) MUITÍSSIMO
C10	Idade:	Ordinal	(1) até 19 anos (2) 20 a 25 anos (3) 26 a 30 anos (4) 31 a 35 anos (5) 36 a 40 anos (6) 41 a 45 anos (7) acima de 46 anos
C11	Tempo de experiência profissional:	Ordinal	(1) até 05 anos (2) 06 a 10 anos (3) 11 a 15 anos (4) 16 a 20 anos (5) acima de 21 anos
C12	Tempo de trabalho na organização atual:	Ordinal	(1) até 01 ano (2) 02 a 04 anos (3) 05 a 07 anos (4) 08 a 10 anos (5) acima de 10 anos
C13	Departamento da organização em que trabalha:	Nominal	Várias
C14	Principal área de atuação profissional:	Nominal	Várias
C15	Marque as opções correspondentes à sua formação técnica contábil:	Nominal	Várias

Quadro 10 – Caracterização do respondente

Fonte: elaborado pelo autor

3.2.2 Pré-teste

Para efetuar o pré-teste, o questionário foi aplicado aos alunos de pós-graduação *lato-sensu* do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Paraná (UFPR), turmas 2008, 2009 e 2010 dos cursos de Gestão de Negócios, Controladoria, Contabilidade e Finanças e MBA em Auditoria Integral.

Os dados foram coletados da seguinte forma: (i) nas turmas de 2010, durante as aulas, foi apresentada a proposta da pesquisa e distribuídos os questionários impressos. Foram obtidos 105 questionários válidos; (ii) para as turmas de 2008 e 2009, o questionário em versão eletrônica foi enviado por *e-mail*, com um texto apresentando a pesquisa e pedindo que colaborassem respondendo o questionário. Houve um retorno de 81 questionários. Ao todo, foram obtidos 186 questionários válidos.

O questionário utilizado para pré-teste inclui as questões de caracterização dos respondentes. No entanto, devido à diversidade de formação acadêmica dos alunos de pós-graduação *lato sensu*, foi considerado somente aqueles com formação em Contabilidade e/ou com atividade profissional esteja relacionada à Contabilidade.

Na etapa inicial do processo de validação do instrumento, o objetivo Análise Fatorial Confirmatória (AFC) é confirmar a sustentação teórica utilizada nos questionários base. A escolha dessa técnica estatística é por ter sido utilizada nos estudos que serviram de base e, também, por servir aos propósitos dessa investigação. Field (2009) enumera os principais usos da análise fatorial: (i) entender a estrutura de um conjunto de variáveis; (ii) construir um questionário para medir uma variável subjacente; e (iii) reduzir um conjunto de dados a um tamanho mais manejável enquanto se retém o máximo de informação original possível. Para o autor, quando da utilização da AF na validação de questionário é aconselhável checar a confiabilidade da escala. Nesta investigação, a opção foi pelo coeficiente Alfa de *Cronbach*, que quando possui valor entre 0,7 e 0,8 é aceitável, porém quando obtém valores substancialmente mais baixos indicam uma escala não confiável.

Considerando as ponderações de Field (2009) para a AF, foi utilizado o método de componentes principais ante a preocupação em determinar somente os componentes lineares existentes dentro dos dados e a forma como as variáveis podem contribuir para cada componente. O critério para extração do número de fatores nas AF's do pré-teste foi o critério *a priori* que, para Hair Jr. *et al.* (2005, p. 101), é quando “[...] o pesquisador já sabe quantos fatores extrair antes de empreender a análise fatorial”. No caso deste estudo, esta escolha é devido à existência de validações estatísticas robustas nos estudos utilizados como base para elaborar o questionário.

3.2.2.1 Validação do bloco: Processo de Trabalho

Para checar a confiabilidade da escala foi realizado o cálculo do Alfa de *Cronbach* do instrumento completo e posteriormente por constructo. Salienta-se o cuidado em relação ao pressuposto do coeficiente, de forma que nenhuma correlação teve valores negativos. Na Tabela 1 detalham-se os valores do teste Alfa de *Cronbach* do pré-teste e a comparação com estudos precedentes.

Constructo	Alfa do pré-teste	Alfa de Pereira (2003)	Alfa Torkzadeh e Doll (1999)
Produtividade	0,80	0,74	0,93
Controle Gerencial	0,88	0,82	0,93
Inovação	0,84	0,80	0,95
Satisfação do Cliente	0,82	0,81	0,96
TOTAL	0,89	0,82	0,92

Tabela 1 – Análise do coeficiente alfa de *Cronbach* do pré-teste do Processo de Trabalho

Fonte: elaborado pelo autor

O valor do coeficiente do pré-teste (0,89) é superior ao de Pereira (2003) e levemente inferior ao de Torkzadeh e Doll (1999), evidenciando que além de aceitáveis, confirmam a confiabilidade do modelo e, portanto, que é viável aplicar a Análise Fatorial.

No processo de validação do instrumento do Processo de Trabalho, foi aplicada a AFC com a extração de quatro fatores similares aos estudos precedentes (TORKZADEH e DOLL, 1999; PEREIRA, 2003). Foi verificado na tabela comunalidades a inexistência de indicadores com baixo poder explicativo. O modelo gerado explica 76,85 % da variação. A análise revela que: (i) não foram encontradas variáveis altamente correlacionadas na matriz de correlação; (ii) o teste KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) foi satisfatório com 0,87 e o teste de esfericidade validou a utilização da AF e (iii) na matriz anti-imagem todos os valores da diagonal são maiores que 0,50. Para melhorar a interpretação dos fatores foi executada a rotação ortogonal para manter os fatores independentes entre si, assegurando seu não relacionamento. A rotação ortogonal *Equamax* foi escolhida por se objetivar minimizar o número de fatores necessários para explicar cada variável e ainda, maximizar a explicação das variáveis dentro de um único fator, além de assegurar que os fatores permaneçam não relacionados (HAIR JR. *et al.*, 2005; FIELD, 2009). Na aplicação da rotação *Equamax*, constatou-se sua melhor adequação ao modelo da AF, conforme Tabela 2.

<i>Rotated Component Matrix^a</i>		<i>Component</i>			
Constructo teórico	Questão	1	2	3	4
Produtividade (Fator 4)	Q01				0,824
	Q02				0,759
	Q03				0,590
Controle Gerencial (Fator 1)	Q04	0,769			
	Q05	0,851			
	Q06	0,775			
Inovação (Fator 2)	Q07		0,773		
	Q08		0,851		
	Q09		0,850		
Satisfação do cliente (Fator 3)	Q10			0,768	
	Q11			0,795	
	Q12			0,834	

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Equamax with Kaiser Normalization.

^a *Rotation converged in 7 iterations.*

Tabela 2 – AF do Processo de Trabalho do pré-teste

Fonte: elaborado pelo autor

Como observado na Tabela 2, o resultado da AF agrupou as questões em quatro fatores que representam os quatro constructos teóricos, constatando que a distribuição das cargas entre as variáveis deste estudo são equivalentes às obtidas nos trabalhos anteriores (TORKZADEH e DOLL, 1999; PEREIRA, 2003). Uma vez alcançada essa semelhança e com os resultados obtidos pelo Alfa de *Cronbach*, é confirmada a aplicabilidade do instrumento de medida do impacto da TI para a realidade brasileira no contexto dos profissionais de contabilidade.

3.2.2.2 Validação do bloco: Processo Decisório

O teste Alfa de *Cronbach* foi calculado para o instrumento completo e por constructo para verificação da consistência interna. Em ambos os casos, foi tomado o devido cuidado em relação ao pressuposto do coeficiente, de forma que não houve correlação com valores negativos. O teste Alfa de *Cronbach* para a Fase Escolha foi 0,58, valor abaixo do aceitável para a escala ser confiável (FIELD, 2009). Desta forma, a análise para determinar quais das duas assertivas (Q18 e Q19) deve ser retirada consistiu em duas etapas. Primeiro, com a exclusão da Q18 o teste Alfa de *Cronbach* do instrumento resultou em 0,90 e, segundo, retirando a Q19 o valor do teste foi 0,92. Estes valores embasaram a escolha da retirada da Q19 e permanência da Q18. Com isso, não foi possível calcular o coeficiente para o

constructo Fase Escolha por se ter apenas uma assertiva. Na Tabela 3 os detalhes dos valores encontrados do teste Alfa de *Cronbach*, e a comparação com estudos precedentes.

Constructo	Alfa do pré-teste	Alfa de Pereira (2003)
Fase Inteligência	0,79	0,78
Fase Concepção	0,94	0,90
Fase Escolha	-	0,74
Fase Implementação	0,85	0,72
TOTAL	0,92	0,89

Tabela 3 - Análise do coeficiente alfa de *Cronbach* do pré-teste do Processo Decisório

Fonte: elaborado pelo autor

O coeficiente obtido no pré-teste (0,92) é levemente superior ao estudo de Pereira (2003). Deste modo, apesar da retirada de uma variável, os resultados demonstraram que além de aceitáveis, os valores confirmam a confiabilidade do modelo.

Para a Análise Fatorial Confirmatória no instrumento de Pereira (2003), foram utilizados os mesmos parâmetros da validação do instrumento Processo de Trabalho. Importante citar que a variável Q19 foi retirada por não ter sido validada no teste de consistência interna. Os altos valores encontrados na tabela de comunalidades viabilizam o modelo. O resultado final da AF resultou em quatro fatores que explicam 85,48% da variação dos indicadores. As características da AF final do pré-teste do instrumento do Processo Decisório são: (i) não foram encontradas variáveis altamente correlacionadas na matriz de correlação; (ii) o teste KMO foi satisfatório com 0,90 e o teste de esfericidade valida a utilização da AF e (iii) na matriz anti-imagem todos os valores da diagonal são maiores que 0,50. Na Tabela 4, encontra-se a distribuição das questões por fatores após a rotação ortogonal *Equamax*.

<i>Rotated Component Matrix^a</i>		<i>Component</i>			
Constructo teórico	Questão	1	2	3	4
Fase Inteligência (Fator 3)	Q13			0,803	
	Q14			0,807	
Fase Concepção (Fator 1)	Q15	0,860			
	Q16	0,844			
	Q17	0,807			
Fase Escolha (Fator 4)	Q18				0,891
Fase Implementação (Fator 2)	Q20		0,754		
	Q21		0,790		
	Q22		0,721		

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Equamax with Kaiser Normalization.

^a *Rotation converged in 7 iterations.*

Tabela 4 - AF do Processo Decisório do pré-teste

Fonte: elaborado pelo autor

A Análise Fatorial, conforme Tabela 4, resultou no agrupamento das questões em quatro fatores representativos dos constructos teóricos. A distribuição das cargas entre as variáveis é similar às obtidas por Pereira (2003), apenas ressaltando que a questão Q19 foi retirada da análise. Diante desses resultados – teste Alfa de *Cronbach* e AFC - é possível afirmar que o instrumento é adequado para medir a relação da TI com o processo decisório. No instrumento final, foi mantida a Q19 com o propósito de reforçar as constatações do pré-teste. O bloco de questões relativo à pesquisa de Davis (1989) foi incluída no questionário final posterior à fase de pré-teste, e assumido a sua validade com base nos estudos anteriores.

3.3 População e amostra

População, para Cooper e Schindler (2003, p. 150), é “[...] um conjunto completo de elementos sobre os quais desejamos fazer algumas inferências”. Para este estudo, a população selecionada é constituída pelos profissionais de contabilidade do Estado do Paraná. Os autores também citam que o processo de amostragem consiste em selecionar elementos da uma população de modo que seja possível tirar conclusões sobre toda população. A seleção da amostra desta pesquisa é não probabilística, sendo os elementos selecionados por conveniência (ou acidental). Esse tipo de amostragem é subjetiva, com probabilidade de seleção dos elementos da amostra desconhecida, não aleatória, com inexistência de manutenção ou tentativa de conservação da representatividade (COOPER; SCHINDLER,

2003). É uma amostragem por conveniência pelo fato do pesquisador ter liberdade na escolha, neste caso definida por sua acessibilidade aos potenciais respondentes, dos profissionais de contabilidade com *e-mails* cadastrados nas entidades participantes da pesquisa.

3.4 Coleta e tratamento dos dados

Para a coleta de dados o questionário foi disponibilizado no formato *on-line* na plataforma Qualtrics®¹, sendo gerida por um *software* específico para questionários *web*. As instituições CRCPR, SESCAP-PR e IPMCONT enviaram para suas listas de contatos *e-mail* com texto apresentando a pesquisa, pedindo a participação e informando o *link* para acesso. Os e-mail's aos potenciais respondentes foram enviados pelas entidades nas seguintes datas: (i) CRCPR em 14/07/2011 e 28/07/2011; (ii) SESCAP-PR em 04/08/2011 e (iii) IPMCONT em 11/07/2011 e 29/07/2011. Em 17/07/2011 foi finalizado o recebimento de respostas pela plataforma Qualtrics®. O retorno foi de 362 questionários válidos, isto é, já desconsiderados aqueles incompletos ou respondidos em tempo inferior a cinco minutos.

O tratamento dos dados abrange quatro etapas. *Primeiro*, na caracterização da amostra serão utilizadas as técnicas de estatística descritiva e univariada. Em *segundo*, a confiabilidade da escala por meio do coeficiente Alfa de *Cronbach* e a validação do questionário por meio da Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e Análise Fatorial Exploratória (AFE), similarmente ao executado no pré-teste. Em *terceiro*, a Análise de *Clusters* (ou Análise de Conglomerados) será utilizada para classificar a amostra em grupos de elementos. Por fim, em *quarto*, a análise *Crosstabs* (tabulações cruzadas) para localizar importantes características entre os grupos da amostra.

Crosstabs é definida por Malhotra (2001) como uma técnica estatística que descreve duas ou mais variáveis, simultaneamente, originando tabelas que refletem a distribuição conjunta de duas ou mais variáveis com um número limitado de categorias ou valores distintos. Neste sentido, para o entendimento da relação de uma variável com outra se optou pela utilização das *Crosstrabs*.

¹ A autorização para uso da plataforma *Qualtrics* foi uma gentileza do PPAD PUC PR. Nossos agradecimentos ao Diretor de Programa, Prof. Dr. Wesley Vieira da Silva.

Na etapa do pré-teste, foram especificados os motivos pela escolha do Alfa de *Cronbach* e AFC no instrumento de *Torkzadeh e Doll* (1999) e *Pereira* (2003). Para o TAM foi utilizada a AFE devido às alterações realizadas do modelo original do *Davis* (1989), com o critério de extração de fatores raiz latente que considera “[...] apenas fatores que têm raiz latente ou autovalores maiores que um” (*HAIR JR. et al.*, 2005, p. 101).

A Análise de *Clusters* possibilitará identificar as características amostrais por meio da estratificação em grupos, proporcionando a busca por padrões que permitam investigar a relação da TI com os profissionais de contabilidade. Para *Malhotra* (2001, p. 525), o objetivo principal da Análise de *Clusters* “[...] é classificar objetos em grupos relativamente homogêneos, com base no conjunto de variáveis considerado”. O agrupamento de objetos semelhantes requer definir uma medida para avaliar o quão são semelhantes ou diferentes. Neste estudo, a opção foi pela aplicação da medida de semelhança da distância euclidiana ao quadrado. *Pohlmann* (2009, p. 337) explica que “a distância euclidiana entre dois pontos é o comprimento da hipotenusa de um triângulo retângulo”, valor este que elevado ao quadrado corresponde à distância euclidiana ao quadrado. Para o autor, a vantagem deste método é a não exigência da extração da raiz quadrada, além de ser recomendada como medida de distância para os métodos *Centroid* e *Ward’s* de agrupamento.

A escolha deste método deu-se pelo fato de ser amplamente utilizado e de ter se revelado superior aos outros métodos (*MALHOTRA*, 2001).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Caracterização da amostra e perfil dos respondentes

No Estado do Paraná, conforme dados do Conselho Regional de Contabilidade do Paraná - CRCPR (2011) - havia [na data da pesquisa] 20.228 contadores e 10.355 técnicos em contabilidade, totalizando 30.583 profissionais ativos e registrados. A disponibilização do endereço eletrônico dos associados não foi possível obter, devido às entidades não terem permissão sua distribuição. Deste modo, o envio do e-mail divulgando a pesquisa com o *link* de acesso ao questionário – na plataforma *Qualtrics*® – foi realizado diretamente pelas entidades.

Para tanto, foi verificado com as entidades divulgadoras da pesquisa o número de profissionais com cadastro eletrônico. No *CRC Online*, meio de divulgação do CRCPR, existem atualmente 51.153 contatos. Na base de dados do Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná – SESCAP PR – havia, na data da pesquisa, 2009 e-mails de profissionais de contabilidade. No Instituto Paranaense da Mulher Contabilista – IPMCONT – havia, nesta mesma data, 34 *e-mail's* cadastrados. No entanto, como são instituições complementares na atividade do profissional de contabilidade e como este pode estar vinculado em mais de uma entidade, é possível que ele tenha recebido o convite para participar da pesquisa de entidades distintas, de modo que é usual o profissional contábil manter registro no CRCPR e no SESCAP-PR.

Findo o período de divulgação da pesquisa, retornaram 362 questionários respondidos completos e válidos. Inicialmente observou-se que:

- Os respondentes, quanto à formação acadêmica, além dos grupos majoritários formados por (i) técnicos em contabilidade e (ii) contadores, são também de outras formações;

- Entre os respondentes há aqueles com negócios próprios (consultores, escritórios de contabilidade, peritos etc.) e os que são colaboradores nas empresas (gerentes, contadores, analistas, auxiliares etc.);
- Há aqueles com conhecimentos e uso variados dos diversos *softwares* disponíveis no mercado (a TI nesta pesquisa ficou restrita aos *softwares*).

4.1.1 Aplicativos de TI utilizados pelos respondentes

Para identificar quais os aplicativos utilizados pelos respondentes – detalhados na Tabela 5 - foram formuladas quatro questões. O objetivo da assertiva (C01) foi identificar o aplicativo mais utilizado na atividade profissional do respondente. Os resultados indicam o *software* Cordilheira® como o mais utilizado pelos respondentes, com 16%, seguido do Domínio®, com 9,9%. Apesar da alta diversidade de aplicativos ofertados pelo mercado tecnológico, na amostra observa-se que os sete primeiros elencados na Tabela 5 são utilizados por mais da metade dos respondentes [53%].

	Aplicativos	Frequência	Percentual	Percentual acumulado
1	Cordilheira®	58	16%	16%
2	Domínio®	36	10%	26%
3	SAP®	25	7%	33%
4	Viasoft®	22	6%	39%
5	Oracle®	17	5%	44%
6	Questor®	17	5%	48%
7	Totvs®	16	4%	53%
8	Exactus®	14	4%	56%
9	Datasul®	11	3%	60%
10	SCI®	10	3%	62%
11	Consisanet®	08	2%	64%
12	PH®	07	2%	66%
13	Outros aplicativos	121	33%	100%
TOTAL		363	100,0%	

Tabela 5 – Distribuição de frequência da Questão C01 (aplicativo)

Fonte: elaborado pelo autor

A questão (C02) foi formulada para identificar qual o uso do aplicativo na organização. Esta questão foi utilizada na pesquisa de Torkzadeh e Doll (1999), junto a uma amostra composta

por usuários de TI de diversos setores e formações. Os autores identificaram 139 funções diferentes de aplicativos, entre elas contas a pagar, contas a receber, orçamento e controle de processos.

Diante do direcionamento desta pesquisa aos profissionais de contabilidade, buscou-se a comprovação que os aplicativos utilizados desempenhassem atividades pertinentes à contabilidade de forma predominante. O estudo de Cardoso, Souza e Almeida (2006) pesquisou os contadores que trabalham em “*As 150 Melhores Empresas para se Trabalhar*” e identificou que estes realizam várias funções com intensidade. Noronha, Santana e Nunes (2006) pesquisaram os profissionais de contabilidade do Distrito Federal e constataram que o predomínio de atuação é na área contábil. Na Tabela 6 estão listados os usos mais comuns dos aplicativos.

	Função	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Contabilidade		313	86%
2	Escrita fiscal		254	70%
3	Folha de pagamento		202	56%
4	Controle patrimonial		155	43%
5	Controle e manut. de planilhas eletrônicas		63	17%
6	Outras funções		56	15%

Tabela 6 – Distribuição de frequência da Questão C02 (função aplicativo)

Fonte: elaborado pelo autor

O objetivo da questão (C03) é verificar o estágio de implantação do aplicativo, considerada importante pelas dificuldades encontradas nas implantações de tecnologias relatadas em vários estudos. Ferreira *et al.* (2002) argumentam que nas implantações de sistemas ERP é comum ocorrer uma série de limitações. Os autores relatam, como exemplo, os diferentes problemas identificados relacionados à implementação de ERP no Escritório Geral de Contabilidade do governo americano (*General Accounting Office*). A importância de um adequado planejamento na implementação do sistema e treinamento aos usuários é enfatizada pelos autores. Por fim, dos vários problemas comuns no processo de implantação, um relevante e que merece atenção é a ociosidade operacional, provocada pela baixa utilização dos recursos do *software*.

Devido a estas constatações, entende-se que o uso de todas as funcionalidades de um aplicativo só é possível se a implantação estiver completa. A Tabela 7 resume as respostas referentes à amostra. O estágio “totalmente implantado” é majoritário com 74%, denotando

que grande parte dos respondentes utiliza aplicativos que podem oferecer todas suas funcionalidades.

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Sim		269	74%
2	Não		93	26%
	TOTAL		362	100%

Tabela 7 - Distribuição de frequência da Questão C03 (situação implantação)
Fonte: elaborado pelo autor

A falta de planejamento em investimentos em TI, não somente em equipamentos, mas também no modelo conceitual, tem como consequência a aquisição e implementação de *softwares* que não interagem.

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Sim		156	43%
2	Não sei responder		109	30%
3	Não		97	27%
	TOTAL		362	100%

Tabela 8 - Distribuição de frequência da Questão C04 (*software* ERP)
Fonte: elaborado pelo autor

Assim, a questão (C04) captura dados para saber se os aplicativos utilizados são partes de um ERP. As respostas estão detalhadas na Tabela 8. Os resultados dos dados coletados evidenciam que 43% dos respondentes afirmaram utilizar um *software* integrante de um ERP; 30% não souberam responder.

4.1.2 Caracterização das organizações

Neste bloco, as questões foram formuladas para capturar dados relativos às características da organização. O propósito da questão (C05) é coletar dados sobre o setor econômico a que a organização do respondente está vinculada. Conforme detalhado na Tabela 9, 84% das organizações são do setor privado.

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Privado		305	84%
2	Público		40	11%
3	Misto		10	3%
4	Terceiro setor		7	2%
	TOTAL		362	100 %

Tabela 9 - Distribuição de frequência da Questão C05 (setor organização)
Fonte: elaborado pelo autor

A questão (C06) objetiva identificar a atividade principal das organizações classificadas nos setores privado e misto. Conforme detalhado na Tabela 10, a atividade de prestação de serviço é majoritária com 204 respostas [65%].

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Prestação de serviços		204	65%
2	Indústria		63	20%
3	Comércio		48	15%
	TOTAL		315	100 %

Tabela 10 - Distribuição de frequência da Questão C06 (atividade principal)
Fonte: elaborado pelo autor

Uma das características das organizações e usualmente utilizada como *proxy* de porte é o número de funcionários. Esse dado foi capturado por meio da questão (C07). Conforme detalhado na Tabela 11, compreende 123 empresas com até nove empregados, representando 34% da amostra pesquisada. Em segundo lugar, no extremo, há 68 organizações com mais de 500 funcionários, equivalente a 19% do total da amostra. A classificação de porte da empresa, tomando como base o número de funcionários, segue orientação do SEBRAE (2011).

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	até 09 empregados		123	34%
2	10 a 19 empregados		65	18%
3	20 a 49 empregados		32	9%
4	50 a 99 empregados		24	7%
5	100 a 499 empregados		50	14%
6	acima de 500 empregados		68	19%
	TOTAL		362	100 %

Tabela 11 – Distribuição de frequência da Questão C07 (número de funcionários)
Fonte: elaborado pelo autor

Os dados coletados com as assertivas C06 e C07 possibilitaram classificar as organizações quanto ao seu porte de acordo com a orientação estabelecida pelo SEBRAE (2011). Na Tabela 12 as empresas estão segmentadas de acordo com o seu porte e tipo de atividade econômica.

Na Indústria, 44% das organizações participantes da pesquisa são de grande porte; seguida de 38% de médio porte, perfazendo 82% neste segmento econômico.

Tipo	Porte	Resposta	Visualização Gráfica	Frequência	Percentual
Indústria (63)	Micro (4)	até 09 empregados		2	3%
		10 a 19 empregados		2	3%
	Pequena (7)	20 a 49 empregados		3	5%
		50 a 99 empregados		4	6%
	Média (24)	100 a 499 empregados		24	38%
	Grande (28)	acima de 500 empregados		28	44%
Comércio e Prestação de Serviço (252)	Micro (117)	até 09 empregados		117	46%
		10 a 19 empregados		58	23%
	Pequena (84)	20 a 49 empregados		26	10%
		Média (15)	50 a 99 empregados		15
	Grande (36)	100 a 499 empregados		15	6%
		acima de 500 empregados		21	8%

Tabela 12 - Distribuição de frequência das organizações por porte
Fonte: elaborado pelo autor

Por outro lado, no segmento comércio e prestação de serviços, que congrega 252 empresas da amostra pesquisada, as microempresas totalizam 117 [46%] e as pequenas 84 [33%], totalizando 175 [79%].

4.1.3 Caracterização das atividades individuais dos respondentes

As questões que compõem este bloco têm como objetivo capturar dados que possibilitem caracterizar os respondentes, principalmente quanto às suas atividades individuais desenvolvidas nas organizações. O bloco é composto por oito questões, cuja primeira (C08) é apresentada no formato escala tipo *Likert* de seis pontos, que possui o objetivo de capturar dados dos respondentes sobre o grau de intensidade da utilização da tecnologia para desempenhar suas atividades. Além das oito opções disponibilizadas aos respondentes, definidas com base no estudo de Cardoso, Souza e Almeida (2006), foi criada uma opção para os respondentes especificarem outro tipo de atividade, por ventura não listada.

Serviços realizados		Escala de intensidade ^(*)						Total de respostas	Total que realizam ^(**)	% de Cardoso, Souza e Almeida (2006)
		(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)			
1	Elaboração de relatórios gerenciais	56	32	51	67	96	53	355	299 (84%)	81,8%
2	Planejamento tributário	101	29	55	68	70	31	354	253 (71%)	66,2%
3	Processo operacional: contabilidade societária	95	31	61	53	67	45	352	257 (73%)	59,1%
4	Procedimentos fiscais (livros e guias)	53	34	47	39	87	95	355	302 (85%)	42,9%
5	Elaboração e acompanhamento do <i>budget</i> (orçamento)	164	26	44	48	41	31	354	190 (54%)	44,2%
6	Planejamento estratégico	138	26	52	65	49	23	353	215 (61%)	27,3%
7	Trabalhos corporativos	129	24	54	63	56	26	352	214 (61%)	15,6%
8	Assessoria a outros departamentos	75	26	60	67	70	53	351	276 (79%)	5,2%
9	Outros serviços	117	12	14	13	16	15	187	70 (37%)	-

(*) Escala → (0) Não realizo; (1) Pouquíssimo; (2) Pouco; (3) Nem pouco, nem muito; (4) Muito; (5) MUITÍSSIMO

(**) Total de respostas dos que realizam os serviços com alguma intensidade [soma das respostas: (1)+(2)+(3)+(4)+(5)]

Tabela 13 – Escala de intensidade dos serviços realizados – Questão C08 – e comparação com estudo precedente
Fonte: elaborado pelo autor

Conforme detalhado na Tabela 13, além das oito atividades definidas na assertiva, os respondentes listaram outras 70. Uma das consequências do grande número de empresas dos respondentes pertencerem ao segmento de serviços e comércio, além do porte – micro e pequenas – é a baixa atividade profissional dos respondentes em “Elaboração e acompanhamento do *budget* (orçamento)”. Nesta atividade profissional, apenas 54% dos respondentes a realizam com alguma intensidade e, no entanto, 46% não. Os serviços relacionados a “Procedimentos fiscais (livros e guias)” e “Elaboração de relatórios gerenciais” são os realizados com alguma intensidade pelo maior número de respondentes, respectivamente 302 [85%] e 299 [84%]. Considerando a escala de grau de intensidade da realização do serviço disponibilizada aos respondentes, a maioria marcou o ponto três (nem pouco, nem muito), com exceção para “Procedimentos fiscais (livros e guias)” que além de ser realizado pela maioria, o grau de execução é intenso.

Ainda na Tabela 13, é possível a comparação percentual dos resultados obtidos com os de Cardoso, Souza e Almeida (2006). A atividade “Elaboração de relatórios gerenciais” é predominante em ambos os estudos. No entanto, nas atividades “Trabalhos corporativos”, “Assessoria a outros departamentos”, “Procedimentos fiscais (livros e guias)” e “Planejamento estratégico” há grande discrepância entre os estudos. Considerando que as organizações pesquisadas são diferentes quanto ao porte, talvez possa ser uma explicação. No

estudo de Cardoso, Souza e Almeida (2006) predominam na amostra empresas industriais de grande porte, enquanto na presente pesquisa são micro e pequenas empresas do segmento Comércio e Prestação de Serviços.

O objetivo da questão C09 foi coletar dados para identificar a posição dos respondentes na hierarquia da organização e, também, o grau de intensidade que tomam decisões e em qual nível decisório participam. Quanto ao processo de tomada de decisão, foram classificadas em operacional, tática e estratégica.

	Nível da tomada de decisão	(*) Escala de intensidade						Total de respostas	(**) Total dos que realizam
		(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1	Decisão de Nível Operacional	47	10	28	54	133	90	362	315 (87%)
2	Decisão de Nível Tático	81	10	33	81	105	52	362	281 (78%)
3	Decisão de Nível Estratégico	123	21	34	63	74	47	362	239 (66%)

(*) Escala → (0) Não realizo; (1) Pouquíssimo; (2) Pouco; (3) Nem pouco, nem muito; (4) Muito; (5) MUITÍSSIMO

(**) Total de respostas dos que realizam com alguma intensidade [soma das respostas: (1)+(2)+(3)+(4)+(5)]

Tabela 14 – Escala de intensidade das tomadas de decisão – Questão C09

Fonte: elaborado pelo autor

Na Tabela 14, os dados coletados sugerem que os profissionais de contabilidade paranaenses em geral são mais ativos nas decisões de nível operacional [87%], menos nas estratégicas [66%] e intermediariamente no nível tático. Uma possível explicação é a ocupação dos respondentes em cargos de baixo nível hierárquico, os operacionais. Também contribui para isso, o fato de que a maioria das organizações pesquisadas são micro e pequenas, nestas, a ausência de formalização de processos de gestão e estrutura hierárquica é comum.

Quanto ao grau de intensidade das decisões tomadas (Tabela 14), 133 participantes a nível operacional e 105 a nível tático afirmam que suas decisões estão no ponto quatro de intensidade. Para as decisões a nível estratégico, observa-se a predominância de profissionais que não realizam este tipo de decisão [123].

A faixa etária dos respondentes foi obtida com a questão C10. De acordo com os detalhes na Tabela 15, 66% [1% + 24% + 23% + 18%] da amostra estão na faixa etária de 19 a 35 anos de idade.

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	até 19 anos		2	1%
2	20 a 25 anos		87	24%
3	26 a 30 anos		83	23%
4	31 a 35 anos		65	18%
5	36 a 40 anos		45	12%
6	41 a 45 anos		36	10%
7	acima de 46 anos		44	12%
	TOTAL		362	100%

Tabela 15 - Distribuição de frequência da Questão C10 (faixa etária)

Fonte: elaborado pelo autor

Os dados referentes ao tempo de experiência profissional foram coletados por meio da assertiva (C11). Grande parte da amostra possui pouco tempo de experiência profissional com até cinco anos [35%], sendo que 77% dos respondentes têm até 15 anos de experiência (Tabela 16). Observa-se também que os resultados da questão C11 são compatíveis com a C10, denotando profissionais jovens com intermediária experiência profissional.

Os dados referentes ao tempo de experiência profissional foram coletados por meio da assertiva (C11). Os respondentes com até cinco anos de experiência profissional representam 35%, formando o maior grupo, secundado por aqueles no intervalo de 6 a 10 anos com 24%. Curiosamente, aqueles com tempo de experiência profissional no intervalo de 16 a 20 anos representam 9% da amostra, o menor grupo, acima de 21 anos, equivalem a 14% dos respondentes (Tabela 16). Os resultados da questão C11 são compatíveis com a C10 quanto à idade, ou seja, há profissionais abaixo dos quarenta anos com experiência profissional no nível intermediário.

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	até 05 anos		127	35%
2	06 a 10 anos		86	24%
3	11 a 15 anos		65	18%
4	16 a 20 anos		32	9%
5	acima de 21 anos		52	14%
	TOTAL		362	100%

Tabela 16 - Distribuição de frequência da Questão C11 (experiência profissional)

Fonte: elaborado pelo autor

Os dados relativos ao tempo de trabalho na organização atual também foi coletado por meio da assertiva (C12). O objetivo desta questão foi identificar se os respondentes eram “novos” nas organizações que trabalham. Neste caso, para os “novos” na empresa é possível supor que por não estarem totalmente adaptados ao meio, os benefícios proporcionados pelo uso da TI

na sua atividade profissional individual poderão ser menores. Os respondentes equivalentes a 19% [70] da amostra (Tabela 17), com tempo de trabalho na organização “até um ano”, possivelmente não estão totalmente adaptados às práticas de gestão, processos e tecnologias utilizadas. No intervalo de dois a quatro anos, estão 37% [135] dos respondentes. Curiosamente, 21% [76] dos respondentes estão na organização “acima de 10 anos”, superando os 14% [51] dos respondentes de “05 a 07 anos” e os 8% [30] do intervalo de “08 a 10 anos”, denotando o baixo percentual de funcionários entre 05 a 10 anos na amostra. A sugestão de profissionais com maior rotatividade [19% + 37%] pode ter viés, devido ao fato de 35% da amostra possuir até cinco anos de experiência profissional (Tabela 16).

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	até 01 ano		70	19%
2	02 a 04 anos		135	37%
3	05 a 07 anos		51	14%
4	08 a 10 anos		30	8%
5	acima de 10 anos		76	21%
	TOTAL		362	100%

Tabela 17 - Distribuição de frequência da Questão C12 (organização atual)

Fonte: elaborado pelo autor

Cada organização é singular quanto à sua estrutura organizacional. Os colaboradores, em função de sua atividade profissional, responsabilidades etc., ocupam determinadas posições nessa estrutura. Em geral, a estrutura organizacional é composta por departamentos e para identificar a que departamentos os respondentes estão alocados, os dados foram coletados com a assertiva C13. A assertiva listava quatro opções pré-definidas e a quinta, uma “janela” para especificar um departamento não contemplado. As 71 respostas obtidas, após análise, evidenciaram diversificação dos departamentos de atuação dos profissionais de contabilidade e, por isso, não foram detalhados na Tabela 18. Os departamentos de contabilidade e fiscal são os mais comuns na amostra, representando 72% e 51%, respectivamente, seguidos dos recursos humanos com 27%. Estes dados indicam que grande parte da amostra trabalha em setores inerentes à sua formação técnica.

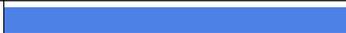
	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Contábil		259	72%
2	Fiscal		185	51%
3	Recursos humanos		96	27%
4	Financeiro		87	24%
5	Outros		71	20%

Tabela 18 - Distribuição de frequência da Questão C13 (departamento na organização)

Fonte: elaborado pelo autor

Os respondentes também foram inquiridos quanto à sua principal área de atuação profissional (C14). A resposta mais comum dada pelos respondentes foi “responsável pela contabilidade de empresa(s)” totalizando 136 [38%]. Nesta assertiva também foi possibilitado ao respondente marcar outra opção e especificar sua área. Diante disso, foi realizada a análise das outras áreas descritas e verificado que a grande maioria das áreas é relacionada à Contabilidade, com profissionais atuando em sua área de formação (Tabela 19), similar aos resultados obtidos na assertiva C13.

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Responsável pela Contabilidade de Empresa(s)		136	38%
2	Contador Gerencial		26	7%
3	Responsável pelo RH de Empresa(s)		22	6%
4	Profissional Autônomo		17	5%
5	Planejador Tributário		15	4%
6	<i>Controller</i>		13	4%
7	Auditor		13	4%
8	Responsável pelas Finanças de Empresa(s)		12	3%
9	Auxiliar Contábil		11	3%
10	Assessor Empresarial (Assessoria)		11	3%
11	Analista Financeiro		10	3%
12	Administrador		9	2%
13	Docente		8	2%
14	Contador de Custos		7	2%
15	Analista Contábil		6	2%
16	Contador Público		6	2%
17	Perito Contábil		2	1%
18	Outros		38	10%
	TOTAL		362	100%

Tabela 19 - Distribuição de frequência da Questão C14 (área de atuação)

Fonte: elaborado pelo autor

A questão C15 é relativa à formação técnica em contabilidade, também, com possibilidade de marcar várias opções.

	Resposta	Visualização gráfica	Frequência	Percentual
1	Bacharel em Ciências Contábeis		206	57%
2	Especialista (<i>latu senso</i>) na área Contábil		91	25%
3	Técnico em Contabilidade		60	17%
4	Aluno de curso de especialização na área contábil		47	13%
5	Aluno do curso de Bacharelado em Ciências Contábeis		45	12%
6	Outros		26	7%
7	Mestrando em Contabilidade		8	2%
8	Não possuo formação técnica em Contabilidade		6	2%
9	Aluno do curso Técnico em Contabilidade		5	1%
10	Mestre em Contabilidade		1	0%

Tabela 20 - Distribuição de frequência da Questão C15 (formação técnica)

Fonte: elaborado pelo autor

Com formação superior em contabilidade, são 57% dos respondentes, seguidos de 25% de “Especialistas (*latu senso*) na área Contábil” (Tabela 20). A maioria dos respondentes possui alguma formação técnica (concluída ou em andamento). Apenas seis respondentes não possuem formação específica em contabilidade, porém sua área de atuação indica sua relação com a Contabilidade.

4.2 Percepção dos profissionais de contabilidade sobre o uso da TI na atividade profissional

De forma similar ao pré-teste, foram realizadas nos instrumentos a confiabilidade de escala pelo coeficiente Alfa de *Cronbach* e, posteriormente, as validações com a análise fatorial a fim de confirmar a sustentação teórica dos *surveys* replicados. Nas Análises Fatoriais (AF's), realizadas com os dados coletados dos respondentes, foram utilizados parâmetros similares ao pré-teste, sendo eles:

- **Método de extração dos fatores:** utilizado o método de componentes principais devido à preocupação em determinar somente os componentes lineares existentes dentro dos dados, além da forma como as variáveis podem contribuir para cada componente (FIELD, 2009);
- **Critério para a extração do número de fatores:** foram utilizados dois critérios, são eles:

- Instrumentos Processo de Trabalho e Processo Decisório: foi utilizado o critério *a priori* que, para Hair Jr. *et al.* (2005), é quando o pesquisador já sabe o número de fatores a extrair antes de realizar a análise fatorial;
- Instrumento Modelo de Aceitação de Tecnologia: critério de extração de fatores raiz latente que considera apenas fatores com raiz latente ou autovalores maiores que um (HAIR JR. *et al.*, 2005);
- **Rotação de fatores:** a opção foi pela rotação ortogonal *Equamax*, por se objetivar minimizar o número de fatores necessários para explicar cada variável, maximizar a explicação das variáveis dentro de um único fator, e ainda assegurar que os fatores permaneçam não relacionados (HAIR JR. *et al.*, 2005; FIELD, 2009).

A seguir são detalhadas as técnicas estatísticas para os três instrumentos replicados e as análises dos impactos da TI na atividade profissional individual dos respondentes.

4.2.1 Processo de Trabalho

A confiabilidade da escala foi verificada por meio do teste Alfa de *Cronbach*, inicialmente considerando todas as assertivas; posteriormente, por constructo.

Constructo	Coeficientes teste Alfa de <i>Cronbach</i>			
	<i>Survey</i>	Pré-teste	Pereira (2003)	Torkzadeh e Doll (1999)
Produtividade	0,88	0,80	0,74	0,93
Controle Gerencial	0,89	0,88	0,82	0,93
Inovação	0,88	0,84	0,80	0,95
Satisfação do Cliente	0,89	0,82	0,81	0,96
TOTAL	0,94	0,89	0,82	0,92

Tabela 21 – Comparação dos coeficientes alfa de *Cronbach* das pesquisas do Processo de Trabalho
Fonte: elaborado pelo autor

Nesta análise, foi tomado o devido cuidado quanto aos pressupostos do coeficiente, de forma que não houve correlação com valores negativos. Na Tabela 21, são detalhados os valores dos coeficientes do teste Alfa de *Cronbach* e comparados com estudos precedentes. O coeficiente obtido no *survey* [0,94] é superior a todos os anteriores, demonstrando que além de aceitáveis

os valores comprovam a confiabilidade do modelo. Os resultados dos constructos também se mostraram satisfatórios viabilizando a AFC.

Utilizando o mesmo critério de extração dos fatores do pré-teste (*a priori*) descrito por Hair Jr. *et al.* (2005), a AFC do *survey* Processo de Trabalho foi executada. Os resultados analisados foram consistentes, dispensando novas rodadas, de modo que: (i) a tabela de comunalidades não apresentou nenhum indicador com baixo nível explicativo; (ii) a matriz de correlação não indicou nenhum alto índice de correlação entre os indicadores; (iii) o teste KMO, que indica o grau de explicação dos dados a partir dos fatores encontrados na AF, foi de 0,94, valor altamente suficiente para viabilizar a AF; (iv) o teste de esfericidade de *Barlet*, que indica a existência suficiente de relação entre os indicadores para aplicação da AF, foi satisfatório e (v) a matriz anti-imagem, que indica o poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis analisadas, obteve valores maiores que 0,91 em sua diagonal inferior, o que denota alto poder explicativo de todas as variáveis.

Os quatro fatores obtidos do instrumento preconizado por Torkzadeh e Doll (1999) possuem 81,86% de poder explicativo, fragmentados nos quatro fatores gerados [1, 2, 3 e 4] que, após a rotação *Equamax*, explicam respectivamente [21,01%], [20,60%], [20,54%] e [19,70%].

<i>Rotated Component Matrix^a</i>		<i>Component</i>			
Constructo teórico	Questão	1	2	3	4
Produtividade (Fator 3)	Q01			0,724	
	Q02			0,731	
	Q03			0,830	
Controle Gerencial (Fator 2)	Q04		0,733		
	Q05		0,791		
	Q06		0,755		
Inovação (Fator 1)	Q07	0,839			
	Q08	0,790			
	Q09	0,770			
Satisfação do cliente (Fator 4)	Q10				0,706
	Q11				0,751
	Q12				0,763

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Equamax with Kaiser Normalization.

^a *Rotation converged in 9 iterations.*

Tabela 22 - AF do Processo de Trabalho do *survey*

Fonte: elaborado pelo autor

A distribuição das cargas das variáveis entre os quatro fatores são similares aos trabalhos anteriores (TORKZADEH; DOLL, 1999; PEREIRA, 2003), da mesma forma que no pré-teste

é comprovada a aplicabilidade do instrumento de medida do impacto da TI para a realidade brasileira no contexto dos profissionais de contabilidade. Após as validações no instrumento, foi realizada a análise descritiva das 362 respostas obtidas. Para possibilitar a comparabilidade entre os fatores, foi calculada a média ponderada e o desvio padrão por fator, ponderando cada assertiva com seus respectivos pesos fatoriais da Tabela 22. Os constructos teóricos são representados com exatidão pelos quatro fatores, de modo que a separação entre os constructos teóricos é a mesma separação dos fatores gerados pela AF.

Estão evidenciadas, na Tabela 23, as médias das frequências das respostas por questão e fator. Todas as questões receberam os mesmos valores máximos e mínimos [1-5] e suas médias estão entre os pontos 3 e 4 da escala. Algumas médias estão em região de fronteira mais próxima de três, indicando o auxílio da TI como “nem pouco, nem muito”; outras mais próximas de quatro, sugerindo maior intensidade (“muito”). As mais bem avaliadas (próximas do ponto quatro da escala) são as do Fator Produtividade, seguidas do Controle Gerencial. A mais próxima do ponto três da escala é Satisfação do Cliente e, com pior avaliação, a Inovação. Esta é a ordem mantida quando a análise é realizada por fator, indicando a inexistência de disparidade entre as assertivas do mesmo fator.

Os resultados da pesquisa de Torkzadeh e Doll (1999), realizada com usuários de TI nos EUA, são comparados aos achados na presente pesquisa (Tabela 23). Vale ressaltar que outros estudos precedentes (PEREIRA, 2003; FERREIRA; FERREIRA, 2008) também confirmaram a Produtividade com maior impacto no Processo de Trabalho e a Inovação com menor. Os resultados evidenciam a Produtividade como significativa enquanto benefício na maioria dos ambientes e profissões, inclusive para os profissionais de contabilidade. Em contrapartida, a Inovação permanece sendo um benefício mais “restrito” aos usuários da TI. Essa comparação também sugere que os benefícios percebidos pelos profissionais de contabilidade não destoam dos usuários em geral, haja vista que no estudo de Torkzadeh e Doll (1999) sua amostra era diversificada e abrangente.

	Fator	Análise por questão			Análise por fator		Resultados por assertiva de Torkzadeh e Doll (1999)	
		Questões	\bar{X}_s^*	S**	\bar{X}_p^{***}	S**	\bar{X}_s^*	S**
Processo de Trabalho (PT)	Fator 3 (Produtividade)	Q01	3,90	0,95	2,98	0,66	3,70	1,20
		Q02	3,88	0,97			3,50	1,30
		Q03	3,95	0,99			3,50	1,30
	Fator 2 (Controle Gerencial)	Q04	3,55	1,00	2,72	0,66	3,20	1,40
		Q05	3,56	0,94			2,90	1,40
		Q06	3,62	0,96			3,10	1,40
	Fator 1 (Inovação)	Q07	3,12	0,99	2,47	0,72	2,30	1,30
		Q08	3,02	1,02			2,20	1,30
		Q09	3,11	1,00			2,40	1,20
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	Q10	3,72	0,93	2,67	0,62	3,20	1,40
		Q11	3,51	0,96			3,10	1,30
		Q12	3,60	0,86			3,20	1,40

* \bar{X}_s : média simples; ** S: desvio padrão; *** \bar{X}_p : média ponderada calculada pela ponderação de cada assertiva com seu peso fatorial.

Tabela 23 – Análise descritiva do instrumento Processo de Trabalho do *survey* e comparação com estudo precedente

Fonte: elaborado pelo autor

Apesar das variáveis serem medidas em escala ordinal também foi analisado a dispersão das respostas por meio do desvio padrão (S). As assertivas do constructo Satisfação do Cliente apresentaram uma dispersão levemente maior comparada às outras do presente estudo. Com relação aos fatores, essa diferença também é mais visível para o fator Inovação, apresentando maior dispersão quando comparado aos outros. Comparando com os resultados de Torkzadeh e Doll (1999), as assertivas apresentam menor desvio padrão (S) e, conseqüentemente, menor dispersão em torno da média. Isso pode ser explicado devido à diversidade amostral no estudo precursor, enquanto nesta pesquisa o foco era apenas os profissionais de contabilidade.

Para verificar se a diferença entre as médias dos fatores da Tabela 23 são estatisticamente significativas, primeiramente, a normalidade dos dados foi analisada por meio do teste *Kolmogorov-Smirnov*. Com nível de significância de 5% para todos os fatores, foi aceita a hipótese nula (H0), relatando a não normalidade dos dados com os seguintes resultados: para o Fator [1] $D(362) = 0,186$, $p < 0,05$; Fator [2] $D(362) = 0,176$, $p < 0,05$; Fator [3] $D(362) = 0,116$, $p < 0,05$; e para o Fator [4] $D(362) = 0,167$, $p < 0,05$. Diante disso, foi necessária a utilização de uma técnica não paramétrica para avaliar a diferença entre as médias.

O Teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis* aplicado, [com extração *Monte Carlo* devido à amostra ser considerada grande (FIELD, 2009)], possibilitou a comparação de dois ou mais grupos amostrais de dados não pareados, no caso os quatro fatores. Foi utilizado nível de

significância de 5% com a hipótese nula da não existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias amostrais, a qual foi rejeitada comprovando estatisticamente a existência de diferenças entre as médias [$H(3) = 130,00, p < 0,05$].

A etapa seguinte foi aplicar testes de hipóteses *post hoc* para verificar quais médias são estatisticamente diferentes. A opção foi pelo Teste de hipóteses de *Mann-Whitney*, com aplicação da correção de *Bonferroni* em todos os efeitos, com um nível de significância de 0,0083 [0,05/6]. Em apenas um efeito foi possível aceitar a hipótese nula de igualdade de médias, do Fator (2) com o Fator (4), que representam os constructos Controle Gerencial e Satisfação do Cliente, respectivamente. Deste modo, pode-se afirmar que os benefícios da TI no trabalho individual dos profissionais de contabilidade são maiores no quesito Produtividade [Fator (1)], medianos no Controle Gerencial [Fator (2)] e na Satisfação do Cliente [Fator (4)]; menores na Inovação [Fator (3)].

A comparação com os resultados de Pereira (2003) na pesquisa com os funcionários de uma instituição bancária revelaram uma pequena diferença nos fatores (2) e (4) [Controle Gerencial e Satisfação do Cliente]. Pereira (2003) constatou a diferente percepção em relação aos quatro fatores e também na sequência de que a TI impacta, em primeiro lugar, sobre Produtividade; em segundo, na Satisfação dos Clientes; em terceiro, sobre o Controle Gerencial e, por último, sobre a Inovação. A autora especula que o possível motivo para a Produtividade suscitar maiores benefícios decorre do contexto econômico das instituições financeiras que, com o Plano Real em fevereiro de 1994, foram reduzidos consideravelmente os ganhos dos bancos, situação que acarretou a necessidade de redução de custos e aumento de eficiência nas operações, o que levou estas organizações a projetarem suas prioridades na arquitetura dos seus sistemas de informação, de modo que gerou uma orientação para a redução dos custos e aumento da produtividade. Para Pereira (2003), a Satisfação do Cliente foi o segundo benefício mais bem avaliado devido ao aumento da concorrência no setor e o maior nível de exigência dos clientes dos bancos, o que acarretou uma maior atenção a este constructo comparado ao Controle Gerencial e à Inovação, este último decorrente das organizações perceberem, em menor escala, a aplicação direta de novas ideias em seu cotidiano, como por exemplo, a habilidade de aprendizagem, a criatividade e flexibilidade contínua.

De acordo com as constatações de Pereira (2003) supracitadas e os resultados desta dissertação, algumas reflexões são feitas. Na área de atuação do profissional contábil, há

algumas décadas, a grande maioria das tarefas era manual, como a escrituração dos movimentos fiscais e contábeis, elaboração das demonstrações contábeis, preenchimento de declarações ao governo, entre outros trabalhos. Também havia o grande acúmulo de papéis - mídia digital ainda não estava disponível - o que demandava alto controle gerencial para organizar pilhas e pilhas de documentos. Devido à baixa produtividade e à necessidade de alto controle gerencial, pouco tempo o contador dedicava a seus clientes e na busca de ideias que melhorassem suas atividades cotidianas.

Com o advento da TI na atividade contábil, era de se esperar que a Produtividade fosse o maior benefício, eliminando os processos realizados manualmente e utilizando dados importados via arquivo e/ou *on-line*. Muitos *softwares* geram automaticamente os lançamentos contábeis, os livros fiscais, as apurações de impostos e as demonstrações contábeis com apenas um “clique”. As atividades de guarda e arquivo de inúmeros documentos foram beneficiadas. Atualmente é possível substituir os dados em papel por arquivos digitais eliminando o arquivo em caixas, liberando espaço. A Satisfação do Cliente é outro ponto potencializado com o uso da TI, por meio da agilidade na geração de relatórios e informações, facilidade de busca pela Internet, entre outros.

O contrapeso dos benefícios do setor contábil com a operacionalização da TI são as novas responsabilidades atribuídas ao profissional contábil, como por exemplo, o SPED² Contábil³, SPED Fiscal⁴, SPED EFD-PIS/Cofins⁵, entre outros, os quais demandam informações cada vez mais analíticas. Além de tudo isso, com as normatizações da legislação brasileira que engessam as normas e os procedimentos contábeis, pouco é pensado na tentativa de criar novas ideias, o que pode resultar em menores benefícios da TI no quesito Inovação.

² Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal (PAC 2007-2010) e constitui-se em mais um avanço na informatização da relação entre o fisco e os contribuintes (RFB, 2011).

³ É a substituição da escrituração em papel pela Escrituração Contábil Digital – ECD. Trata-se da obrigação de transmitir em versão digital os seguintes as demonstrações contábeis (RFB, 2011).

⁴ A Escrituração Fiscal Digital - EFD é um arquivo digital, que se constitui de um conjunto de escriturações de documentos fiscais e de outras informações de interesse dos fiscos (RFB, 2011).

⁵ A EFD-PIS/Cofins trata-se de um arquivo digital a ser utilizado por empresas de direito privado na escrituração da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins, nos regimes de apuração não-cumulativo e/ou cumulativo (RFB, 2011).

4.2.2 Processo de tomada de decisão

O início do processo de validação do instrumento utilizado por Pereira (2003) testou a confiabilidade de escala por meio do teste Alfa de *Cronbach* por assertivas e, posteriormente, por constructo. Foi tomado cuidado em relação ao pressuposto do coeficiente, de forma que nenhuma correlação teve valores negativos. Na Tabela 24 estão detalhados os valores do teste de Alfa de *Cronbach* e a comparação com estudos precedentes.

Constructo	Coeficientes teste Alfa de <i>Cronbach</i>		
	<i>Survey</i>	Pré-teste	Pereira (2003)
Fase Inteligência	0,74	0,79	0,78
Fase Concepção	0,87	0,94	0,90
Fase Escolha	0,81	-	0,74
Fase Implementação	0,87	0,85	0,72
TOTAL	0,94	0,92	0,89

Tabela 24 - Comparação dos coeficientes alfa de *Cronbach* das pesquisas do Processo Decisório
Fonte: elaborado pelo autor

O coeficiente de [0,94] é superior aos dos estudos anteriores, demonstrando que além de aceitáveis os valores comprovam a confiabilidade do modelo. Os resultados dos constructos também se mostraram satisfatórios, viabilizando a AFC.

Utilizando o mesmo critério de extração dos fatores no bloco Processo de Trabalho foi executada a AFC do bloco Processo Decisório. Após as verificações, foi constatada a não necessidade de uma nova geração da AF, posto que: (i) a tabela de comunalidades não apresentou nenhum indicador com baixo nível explicativo; (ii) a matriz de correlação não indicou nenhum alto índice de correlação entre os indicadores; (iii) o teste KMOV, que indica o grau de explicação dos dados a partir dos fatores encontrados na AF, foi de 0,96, valor altamente suficiente para viabilizar a AF; (iv) o teste de esfericidade de *Barlet*, que indica a existência suficiente de relação entre os indicadores para aplicação da AF, foi satisfatório e (v) a matriz anti-imagem, que indica o poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis analisadas, obteve altos valores na diagonal inferior, denotando o alto poder explicativo de todas variáveis.

<i>Rotated Component Matrix^a</i>		<i>Component</i>			
Constructo teórico	Questão	1	2	3	4
Fase Inteligência (Fator 4 e 2)	Q13				0,880
	Q14		0,763		
Fase Concepção (Fator 2 e 1)	Q15		0,588		
	Q16		0,575		
	Q17	0,531			
Fase Escolha (Fator 3)	Q18			0,823	
	Q19			0,676	
Fase Implementação (Fator 1)	Q20	0,768			
	Q21	0,635			
	Q22	0,612			

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Equamax with Kaiser Normalization.

^a *Rotation converged in 7 iterations.*

Tabela 25 - AF do Processo Decisório do *survey*

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 25 detalha a distribuição das questões e fatores. Os quatro fatores obtidos com a rotação *Equamax* [1, 2, 3 e 4] têm 81,86% de poder explicativo e individualmente explicam, respectivamente [22,88%], [20,93%], [20,11%] e [19,93%]. A distribuição das cargas das variáveis entre os quatro fatores obtidos no *survey* (Tabela 25) é similar ao trabalho de Pereira (2003), exceto para as questões Q14 e Q17 que apresentam resultados fora do esperado. A Q14 (*este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas*) vinculada ao constructo Fase Inteligência ficou alocada com as questões da Fase Concepção que objetivam averiguar as alternativas disponíveis em um processo de tomada de decisão. Portanto, a assertiva Q14 se ajusta melhor na Fase de Concepção do que na de Inteligência, responsável pela verificação do problema a ser solucionado.

Outra divergência teórica do modelo, resultante desta pesquisa, é com a questão Q17 (*este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão*) originária da Fase Concepção que ficou alocada com o Fator (1) da Fase Implementação. Com isso, a assertiva Q17 se ajustou melhor com as assertivas referentes à implementação da decisão tomada. De algum modo, para a amostra pesquisada, o impacto do uso da TI no Processo Decisório tem similaridades entre a Fase Inteligência e Concepção, além da Fase Concepção com a Implementação. Vale ressaltar que Ruggiero e Godoy (2006) também se depararam com divergências teóricas quando aplicaram o instrumento do Processo Decisório em gestores de recursos humanos.

	Fator	Análise por questão			Análise por fator	
		Questões	\bar{X}_s^*	S**	\bar{X}_p^{***}	S
Processo Decisório (PD)	Fator 4 (Fase Inteligência)	Q13	3,34	0,96	2,75	0,79
	Fator 2 (Fase Concepção + Q14)	Q14	3,27	0,93	2,21	0,55
		Q15	3,25	0,90		
		Q16	3,28	0,95		
	Fator 3 (Fase Escolha)	Q18	3,17	0,93	2,35	0,64
		Q19	3,22	0,96		
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	Q17	3,33	0,97	2,35	0,59
		Q20	3,31	0,96		
		Q21	3,32	0,93		
		Q22	3,34	0,96		

* \bar{X}_s : média simples; ** S: desvio padrão; *** \bar{X}_p : média ponderada calculada pela ponderação de cada assertiva com seu peso fatorial.

Tabela 26 – Análise descritiva do instrumento Processo Decisório do *survey*

Fonte: elaborado pelo autor

Na Tabela 26 estão as médias das respostas detalhadas por questão e fator. Todas as questões receberam os mesmos valores máximos e mínimos (1-5) e as médias giram entre a escala de 3-4. As mais próximas de três sugerem um auxílio da TI moderado no processo de tomada de decisão (“nem pouco, nem muito”). No Fator (2) o auxílio percebido da TI é levemente menor do que nos outros fatores, porém o Fator (4) evidencia maior auxílio da TI. O desvio padrão das assertivas foi similar e nos fatores é observada menor dispersão nas respostas do Fator (4).

Para avaliar a diferença de médias entre os fatores, foram aplicados os mesmos testes do bloco Processo de Trabalho. A não normalidade dos fatores foi comprovada pelo teste *Kolmogorov-Smirnov* com os seguintes resultados: Fator [1] $D(362) = 0,109$, $p < 0,05$; Fator [2] $D(362) = 0,106$, $p < 0,05$; Fator [3] $D(362) = 0,145$, $p < 0,05$; e para o Fator [4] $D(362) = 0,240$, $p < 0,05$. Em seguida foi feito o teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis* com extração *Monte Carlo* para verificar a existência de diferenças estatísticas entre as médias dos fatores. Com nível de significância de 5% a hipótese nula foi rejeitada, constando diferenças estatisticamente significativas entre as médias amostrais [$H(3) = 116,79$, $p < 0,05$].

Para identificar os fatores com médias estatisticamente diferentes, foi aplicado o Teste de hipóteses de *Mann-Whitney* com correção de *Bonferroni* em todos os efeitos com um nível de significância de 0,0083 [0,05/6]. Os resultados indicaram diferenças em dois efeitos, aceitando a hipótese nula de igualdade de médias: do Fator (1) com o Fator (3) e do Fator (2) com o Fator (3). O primeiro efeito (1-3) representa essencialmente a Fase de Implementação e a Fase Escolha; o segundo (2-3) representa essencialmente a Fase Concepção com a Fase Escolha. Deste modo, é possível afirmar que os benefícios da TI no Processo Decisório são

mais intensos no início do processo, representado pela Fase Inteligência [Fator (4)] e, menores e iguais, na Fase Concepção [Fator (2)], Escolha [Fator (3)] e Implementação [Fator (1)], com a ressalva de uma leve diferença entre os fatores (1) e (2).

Na pesquisa de Pereira (2003), foi constatada maior percepção de impacto na Fase Concepção (terceira fase), explicada pelo relevante desenvolvimento de tecnologias que facilitam a simulação de alternativas, permitindo mais facilidade na análise de diferentes cenários, por exemplo, o uso de um sistema de apoio à decisão (SAD). Percebidas, de forma similar e em menor intensidade, estão as Fases de Implementação, Inteligência e Escolha. A primeira era esperada devido ao seu caráter prático, de modo que implantar a alternativa anteriormente escolhida aumenta a participação direta das pessoas e diminui a demanda tecnológica. Para a autora, na Fase Inteligência, representada pela busca de situações que necessitam tomadas de decisão realizada basicamente por pessoas, a TI tem atuação “coadjuvante”. Por último, Pereira (2003) cita a Fase Escolha, que por ser uma fase bastante prática, é a que menos necessita da TI para sua conclusão, de modo que essa atividade se resume ao ato de decidir entre o sim ou o não ou entre este ou aquele caminho. Portanto, na Fase Escolha, infere-se que a percepção de uso da TI fica conjugada com as fases anteriores do Processo Decisório (Inteligência e Concepção), devido a estas prepararem o caminho para que a tomada de decisão seja concluída.

Diferentemente dos achados de Pereira (2003), esta pesquisa identificou a primeira fase do Processo Decisório - Fase Inteligência [Fator (4)] – como a mais bem avaliada, sugerindo o papel mais intenso da TI na identificação e categorização de problemas. Já nas outras três fases do Processo Decisório, observaram-se menores benefícios. Isso sugere que os profissionais de contabilidade em geral pouco utilizam sistemas de apoio à decisão (SAD), como por exemplo, o BI⁶ (*Business Intelligence*), de modo que depois de detectado um problema, o processo até a implementação da decisão é realizado com pouco auxílio tecnológico.

⁶ Definido como um conjunto de metodologias de gestão implementadas através de ferramentas de *software*, cuja função é proporcionar ganhos nos processos decisórios gerenciais nas organizações, baseada na capacidade analítica das ferramentas que integram em um só lugar todas as informações necessárias ao processo decisório (ANGELONI e REIS, 2006).

4.2.3 TAM (Modelo de Aceitação de Tecnologia)

No modelo TAM (Davis, 1989) foi verificada a consistência interna pelo coeficiente Alfa de Cronbach, com o valor de 0,88, o que assegura sua confiabilidade. Para validação foi aplicado AFE com a utilização do critério de extração de fatores raiz latente. O modelo inicial gerado pela AFE obteve um poder explicativo do modelo com 62,72% e na tabela de comunalidades a assertiva Q26 (*eu acredito que o aplicativo é flexível para eu interagir com ele*) apresentou baixo poder explicativo [0,46] (HAIR JR. *et al.*, 2005). Por isso, foi realizada uma segunda AF com a retirada da questão Q26, apresentando 67,58% de poder explicativo e com nenhuma variável com baixo poder explicativo na tabela de comunalidades, mantendo as cinco assertivas no modelo final.

As características da AF final, gerada no instrumento TAM, são: (i) a matriz de correlação não possui variáveis altamente correlacionadas; (ii) o teste KMO foi satisfatório com 0,87 e o teste de esfericidade valida a utilização da AF e (iii) a matriz anti-imagem teve todos os valores da diagonal acima de 0,50. Na Tabela 27, as questões com seus pesos fatoriais, não rotacionados, devido à existência de apenas um fator.

<i>Component Matrix^a</i>		<i>Component</i>
Constructo teórico	Questão	1
Facilidade de Uso Percebida (Fator 1)	Q23	0,862
	Q24	0,731
	Q25	0,834
	Q27	0,814
	Q28	0,862

Extraction Method: Principal Component Analysis.

^a1 components extracted.

Tabela 27 - AF do TAM do *survey*

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme detalhado na Tabela 27, as cinco questões consideradas resultaram em apenas um fator, que medem o grau de facilidade dos profissionais de contabilidade em utilizar as ferramentas da TI (ausência de dificuldade). No estudo de Davis (1989), estas questões tiveram comportamento similar.

A análise descritiva das questões do TAM é detalhada na Tabela 28. O nível de facilidade é similar em todas as assertivas com exceção da Q24, que obteve valor um pouco abaixo.

	Fator	Análise por questão			Análise por fator	
		Questões	\bar{X}_s^*	S**	\bar{X}_p^{***}	S
TAM	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	Q23	3,68	0,93	2,67	0,55
		Q24	3,40	0,92		
		Q25	3,65	0,86		
		Q27	3,66	0,87		
		Q28	3,65	0,90		

* \bar{X}_s : média simples; ** S: desvio padrão; *** \bar{X}_p : média ponderada calculada pela ponderação de cada assertiva com seu peso fatorial.

Tabela 28 – Análise descritiva do instrumento TAM do *survey*

Fonte: elaborado pelo autor

Em média, as facilidades de uso da TI encontram-se mais próximas da escala de intensidade “muito” (4), relatando que os profissionais possuem acentuadas dificuldades para operacionalizar a TI em sua atividade profissional. Também é verificado que a dispersão das respostas obtidas é similar para todas as assertivas.

Na relação da TI com o indivíduo, espera-se que quanto menor as dificuldades em utilização de uma determinada tecnologia, maiores benefícios possam ser obtidos. Neste sentido, para aumentar a familiaridade dos profissionais de contabilidade com a tecnologia utilizada, Santos Junior, Freitas e Luciano (2005) sugerem ações como treinamentos aos usuários, melhora no suporte técnico, criação e execução de políticas motivacionais e o combate à resistência cultural à mudança.

4.3 Caracterização e validação dos *clusters* gerados

Com o objetivo de descrever taxonomicamente os dados com propósitos exploratórios e definida a questão C09 para variável selecionada, foi iniciado o processo da Análise de *Clusters*. A assertiva C09 questionou os respondentes em relação ao grau de intensidade com que tomavam decisões em sua atividade profissional, segregada em três níveis: operacional, tático e estratégico (MORITZ; PEREIRA, 2006). Para tanto, foi feita a Análise de *Clusters* para agrupar a amostra de acordo com seu nível hierárquico organizacional, balizado pela intensidade das tomadas de decisão medidas pela questão C09 em escala *Likert* de seis pontos [(0) não realizo; (1) pouquíssimo; (2) pouco; (3) nem pouco, nem muito; (4) Muito e (5)

Muitíssimo]. Este tipo de reflexão foi alvo do estudo de Torkezadeh e Doll e Koufteros (2005), que organizou a amostra em dois grupos, a “alta administração” e a “baixa administração”.

Com a utilização da medida de semelhança distância euclidiana ao quadrado e o processo de aglomeração hierárquico *Ward's*, foi iniciada a Análise de *Clusters*. Antes de realizar a primeira análise, foi estabelecida uma faixa máxima de números de grupos julgada adequada, no caso até nove.

Por ser a decisão do número de conglomerados a considerar uma questão complexa (POHLMANN, 2009), bem como a inexistência de regras para conduzir esta etapa, foram seguidas algumas diretrizes citadas por Malhotra (2001): (i) considerações teóricas, conceituais e práticas podem sugerir certo número de conglomerados; (ii) na aglomeração hierárquica as distâncias às quais são combinados os conglomerados podem ser utilizadas como critérios e (iii) por último, os tamanhos relativos dos conglomerados devem ser significativos. Diante dessas aceções foi realizada a análise de frequência dos oito *clusters* constantes do ANEXO III. Iniciando a análise com oito *clusters* e diminuindo gradativamente, foi observado que o grupo com 44 representantes não se agrupava com outros, de modo que seu agrupamento ocorreu apenas na análise de quatro *clusters*, conforme Figura 4.

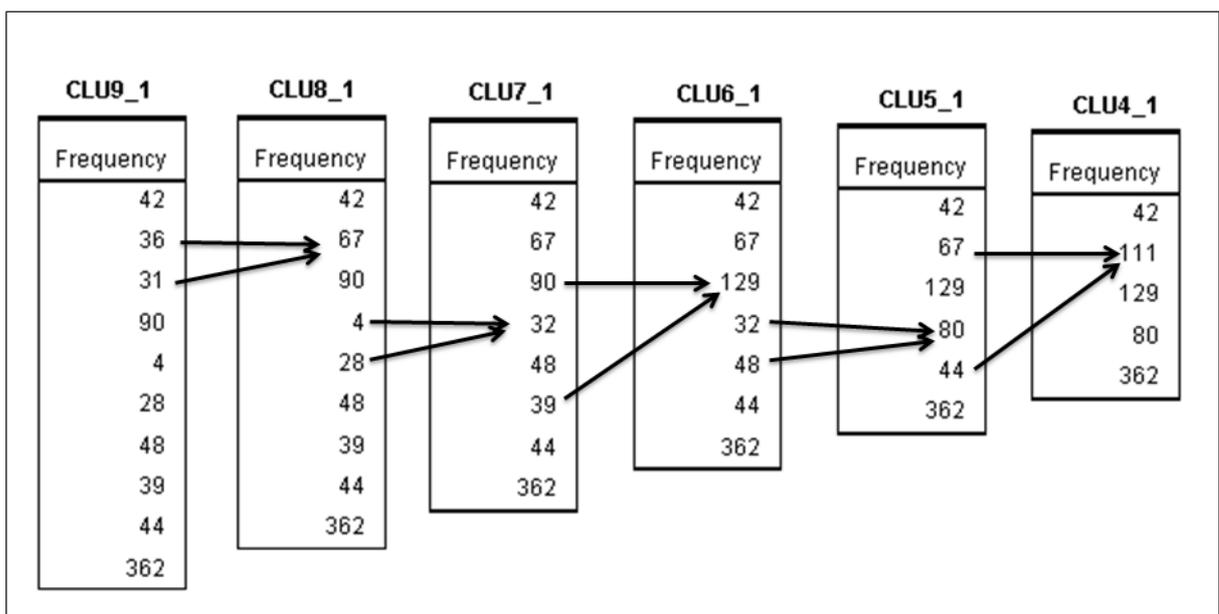


Figura 4 - Agrupamentos dos *clusters*

Fonte: elaborado pelo autor

Devido a esta constatação, foi realizada a análise descritiva dos *clusters* para averiguar se as médias das tomadas de decisão do grupo com 67 representantes e do grupo com 44 são similares, viabilizando a junção dos dois grupos em um apenas. Conforme Tabela 29, as

médias do grupo 2 [67] e do grupo 5 [44] são similares à nível operacional e estratégico, porém a nível tático são bastante diferentes [3,39 para 0,23]. Devido a esta constatação, optou-se por cinco *clusters* para representar a amostra do estudo.

Níveis de decisão/ <i>clusters</i>		Frequência	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo
C09 – Nível Operacional	1	42	0,12	0,328	0,051	0	1
	2	67	4,25	0,659	0,081	3	5
	3	129	4,43	0,498	0,044	4	5
	4	80	2,21	1,040	0,116	0	4
	5	44	3,89	0,841	0,127	2	5
	Total	362	3,34	1,615	0,085	0	5
C09 – Nível Tático	1	42	0,00	0,000	0,000	0	0
	2	67	3,39	0,870	0,106	2	5
	3	129	4,18	0,667	0,059	3	5
	4	80	2,79	1,052	0,118	0	5
	5	44	0,23	0,522	0,079	0	2
	Total	362	2,76	1,741	0,091	0	5
C09 – Nível Estratégico	1	42	0,00	0,000	0,000	0	0
	2	67	0,79	0,880	0,107	0	2
	3	129	4,09	0,729	0,064	2	5
	4	80	2,81	1,294	0,145	0	5
	5	44	0,09	0,291	0,044	0	1
	Total	362	2,23	1,879	0,099	0	5

Tabela 29- Análise descritiva dos *clusters* da Questão C09

Fonte: elaborado pelo autor

Para interpretar os *clusters*, foi aplicada a análise de variância ANOVA. Para Field (2009, p. 298), este teste de hipóteses é utilizado para “analisar situações nas quais existem diversas variáveis independentes”. Na aplicação da ANOVA, a opção foi pelo teste de hipóteses *post hoc* de Tukey para comparações múltiplas, indicado quando os tamanhos das amostras são iguais, além do poder e controle sobre o erro do Tipo I. As Tabelas 30, 31 e 32, respectivamente, detalham os resultados dos testes.

C09 – Nível Operacional						
Tukey HSD^{a,b}						
CLU5_1		N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Dimensão 1	1	42	0,12			
	4	80		2,21		
	5	44			3,89	
	2	67				4,25
	3	129				4,43
	Sig.			1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 61,189.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Tabela 30 – Teste de hipóteses Tukey – nível operacional

Fonte: elaborado pelo autor

NIVEL_DEC_C09_2_TAT						
Tukey HSD^{a,b}						
CLU5_1		N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Dimensão 1	1	42	0,00			
	5	44	0,23			
	4	80		2,79		
	2	67			3,39	
	3	129				4,18
	Sig.			0,463	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 61,189.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Tabela 31 - Teste de hipóteses – nível tático

Fonte: elaborado pelo autor

NIVEL_DEC_C09_3_EST						
Tukey HSD^{a,b}						
CLU5_1		N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Dimensão 1	1	42	0,00			
	5	44	0,09			
	2	67		0,79		
	4	80			2,81	
	3	129				4,09
	Sig.			0,976	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 61,189.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Tabela 32 - Teste de hipóteses – nível estratégico

Fonte: elaborado pelo autor

Decorrente da análise das tabelas do teste de hipóteses *Tukey*, foi possível nominar os cinco *clusters* considerados (Quadro 11). O primeiro grupo são os chamados “Estagiários”, refere-se aos que dificilmente tomam alguma decisão, operacional, tática ou estratégica. Os “Chefes de Departamento” são aqueles que comumente tomam decisões operacionais, às vezes tomam decisões táticas e esporadicamente estratégicas. Aqueles que intensamente decidem nos três níveis são os “Diretores Gerais”. Já os que a um nível médio tomam os três níveis de decisão são aqui denominados “Vice-diretores”. O último grupo é caracterizado por tomarem apenas decisões operacionais, os “Responsáveis Operacionais”.

<i>Cluster</i>	Intensidade das tomada de decisão por nível			Rótulo dos <i>clusters</i>
	Operacional	Tático	Estratégico	
1	Baixo	Baixo	Baixo	Estagiário
2	Alto	Médio	Baixo	Chefe de Departamento
3	Alto	Alto	Alto	Diretor Geral
4	Médio	Médio	Médio	Vice-diretor
5	Alto	Baixo	Baixo	Responsável Operacional

Quadro 11 – Rótulo dos *clusters*

Fonte: elaborado pelo autor

Adicionalmente, para confirmar as nomenclaturas e facilitar a visualização dos níveis de tomada de decisões dos *clusters*, o Gráfico 1, do tipo *Error Bar*, detalha a distribuição dos *cluster* pelos níveis de tomada de decisão.

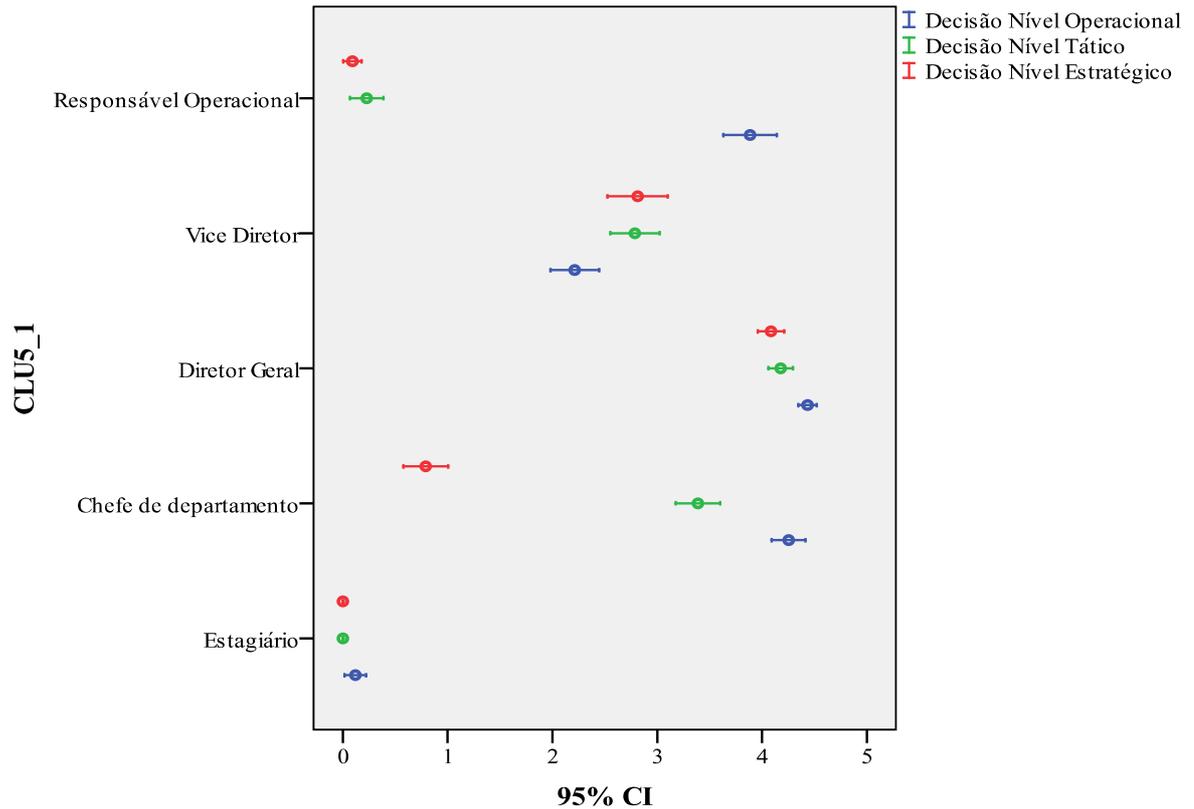


Gráfico 1 – *Clusters* e seus níveis de tomada de decisão

Fonte: elaborado pelo autor

Depois de finalizada a Análise de *Clusters*, passa-se para o último grupo de análises, referente às tabelas cruzadas e às análises por grupos.

4.4 Análises por grupos e as *Crosstabs*

As análises finais realizadas nesta pesquisa são organizadas em duas partes. Na primeira foram realizados cruzamentos com questões de caracterização (do aplicativo, da organização e do profissional) com as médias ponderadas dos fatores resultantes da validação dos instrumentos do Processo de Trabalho (PT), Processo Decisório (PD) e do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Na segunda parte são realizados *crosstabs* com questões de caracterização da amostra e com os cinco grupos da Análise de *Clusters*.

4.4.1 Relações dos instrumentos com as características amostrais

Neste bloco foram realizados os cruzamentos dos fatores resultantes nos três instrumentos replicados (TORKZADEH; DOLL, 1999; PEREIRA, 2003; DAVIS, 1989) com características da amostra. Após a estratificação amostral foi calculada a média de cada um e avaliado se suas médias são estatisticamente significativas. Para isso, até dois grupos foi utilizado o Teste de hipótese de *Mann-Whitney*, mais de dois, aplicou-se inicialmente o Teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis* para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias; quando encontrada, aplicou-se o Teste de hipóteses de *Mann-Whitney* para verificar em que grupo(s) existia(m) a diferença detectada pelo teste anterior. Para todos os testes foi utilizado nível de significância de 5% e aplicada à correção de *Bonferroni* quando a subamostra era considerada grande (FIELD, 2009).

Ótica	Fator (constructo)	Médias das respostas da questão C03		Resultado Teste <i>Mann-Whitney</i>
		Sim	Não	
PT	Fator 3 (Produtividade)	3,09	2,66	≠
	Fator 2 (Controle Gerencial)	2,82	2,43	≠
	Fator 1 (Inovação)	2,57	2,18	≠
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	2,80	2,31	≠
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	2,88	2,39	≠
	Fator 2 (Fase Concepção + Q14)	2,31	1,91	≠
	Fator 3 (Fase Escolha)	2,47	1,99	≠
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	2,45	2,04	≠
TAM	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	2,75	2,42	≠

Tabela 33 – Relação dos instrumentos com Questão C03 (implantação)

Fonte: elaborado pelo autor

A primeira relação verificada foi referente às respostas obtidas nos instrumento com a questão C03, que avaliava se os aplicativos utilizados pelos respondentes estavam ou não totalmente implantados. Na Tabela 33, é possível verificar as médias dos instrumentos fragmentadas pelas respostas da assertiva C03. Também são verificados os resultados dos Testes de hipóteses de *Mann-Whitney* que comparam a diferença estatística das subamostras.

Observa-se que em todos os fatores o teste estatístico revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas. Em função disso, pode-se afirmar que os aplicativos totalmente implantados auxiliam mais os profissionais de contabilidade na Produtividade, em seu Controle Gerencial, no quesito Inovação, na Satisfação do Cliente e em todas as fases do

Processo Decisório, além de serem mais fáceis de utilizar comparado aos que não estão totalmente implantados. Isso reforça as constatações de Ferreira *et al.* (2002) que no processo de implantação de uma tecnologia ocorre a ociosidade operacional provocada pela baixa utilização dos recursos do *software*, refletindo em menores benefícios aos usuários.

Foram analisados também os resultados da assertiva C04 (Tabela 34) [os aplicativos utilizados são sistemas ERP ou não] haja vista que muitos estudos relatam benefícios deste tipo de tecnologia, como o de Newman e Westrup (2005), que sugere os sistemas ERP, representando mudança fundamental para os contadores. Na mesma linha, Turban, Mclean e Wetherbe (2004) mencionam os sistemas ERP, proporcionando soluções que beneficiam e melhoram a eficiência, qualidade e produtividade das empresas, elevando assim o resultado e a satisfação dos clientes.

Ótica	Fator (constructo)	Médias das respostas da questão C04		Resultado Teste <i>Mann-Whitney</i>
		Sim	Não	
PT	Fator 3 (Produtividade)	3,02	2,90	=
	Fator 2 (Controle Gerencial)	2,82	2,58	≠
	Fator 1 (Inovação)	2,55	2,34	≠
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	2,71	2,65	=
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	2,76	2,68	=
	Fator 2 (Fase Conceção + Q14)	2,26	2,12	=
	Fator 3 (Fase Escolha)	2,38	2,27	=
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	2,44	2,20	≠
TAM	Fator 1(Facilidade de Uso Percebida)	2,65	2,73	=

Tabela 34 - Relação dos instrumentos com Questão C04 (ERP)

Fonte: elaborado pelo autor

Pelos resultados dos testes de hipóteses de *Mann-Whitney* de diferença de médias, observa-se que os benefícios dos sistemas ERP são salientes apenas no Controle Gerencial, na Inovação e na Fase de Implementação do Processo Decisório. Em todos os outros fatores não se verifica vantagens dos sistemas ERP comparados a outros, o que inclui os quesitos Satisfação dos Clientes e Produtividade, contrapondo-se à teoria supracitada.

A análise dos setores das organizações dos profissionais de contabilidade com os instrumentos também foi realizada (Tabela 35). Observa-se que para todos os fatores não foram verificadas diferenças estatísticas significativas, demonstrando igualdade dos benefícios da TI para os profissionais de contabilidade de entidades privadas, públicas, mistas e do terceiro setor. Essa constatação sugere-se que os benefícios dos profissionais da

contabilidade não sofrem alterações devido ao setor da empresa em que exercem atividade, porém, é claro que outras variáveis podem alterar esta situação.

Ótica	Fator (constructo)	Médias das respostas da questão C05				Resultado Teste <i>Kruskal-Wallis</i>
		Privado	Público	Misto	Terceiro setor	
PT	Fator 3 (Produtividade)	3,00	2,86	2,82	3,05	=
	Fator 2 (Controle Gerencial)	2,73	2,59	2,79	2,57	=
	Fator 1 (Inovação)	2,49	2,33	2,45	2,48	=
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	2,70	2,48	2,69	2,68	=
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	2,76	2,68	2,55	3,18	=
	Fator 2 (Fase Concepção + Q14)	2,22	2,15	2,07	2,17	=
	Fator 3 (Fase Escolha)	2,38	2,10	2,42	2,58	=
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	2,36	2,18	2,35	2,47	=
TAM	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	2,69	2,56	2,44	2,70	=

Tabela 35 - Relação dos instrumentos com Questão C05 (setor organização)

Fonte: elaborado pelo autor

Nas organizações do setor privado e misto, foi verificada a existência de diferenças estatísticas com relação a sua atividade principal, classificadas pela assertiva C06. Na Tabela 36, os resultados obtidos são similares aos da assertiva C05, indicando que não existem diferenças estatísticas nos benefícios da TI com relação à atividade principal da organização. Assim, tanto para os profissionais de contabilidade atuando no comércio, na indústria e na prestação de serviços, os resultados sugerem que os benefícios tecnológicos são similares.

Ótica	Fator (constructo)	Médias das respostas da questão C06			Resultado Teste <i>Kruskal-Wallis</i>
		Comércio	Indústria	Prestação de serviço	
PT	Fator 3 (Produtividade)	2,91	2,88	3,06	=
	Fator 2 (Controle Gerencial)	2,75	2,73	2,74	=
	Fator 1 (Inovação)	2,43	2,53	2,49	=
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	2,65	2,56	2,75	=
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	2,75	2,71	2,77	=
	Fator 2 (Fase Concepção + Q14)	2,23	2,20	2,22	=
	Fator 3 (Fase Escolha)	2,38	2,33	2,39	=
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	2,37	2,37	2,37	=
TAM	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	2,61	2,59	2,72	=

Tabela 36 - Relação dos instrumentos com Questão C06 (atividade principal)

Fonte: elaborado pelo autor

As questões de caracterização do profissional também foram relacionadas com os fatores dos instrumentos. A assertiva C10 possui cinco faixas etárias que foram alteradas a duas para a análise de médias: até 30 anos e acima de 31 anos. Na Tabela 37 os resultados indicam uma

diferença dos benefícios da TI apenas no Fator (2) do Processo Decisório, relativo à Fase de Concepção. Com isso, é esperado que os respondentes na faixa etária de até 30 anos utilizem mais intensamente a TI na simulação de alternativas, em especial a análise de diferentes cenários.

Ótica	Fator (constructo)	Médias das respostas da questão C10		Resultado Teste Mann-Whitney
		Até 30 anos	Acima de 31 anos	
PT	Fator 3 (Produtividade)	2,93	3,03	=
	Fator 2 (Controle Gerencial)	2,65	2,78	=
	Fator 1 (Inovação)	2,38	2,55	=
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	2,61	2,73	=
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	2,66	2,84	=
	Fator 2 (Fase Concepção + Q14)	2,13	2,28	≠
	Fator 3 (Fase Escolha)	2,26	2,43	=
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	2,27	2,41	=
TAM	Fator 1(Facilidade de Uso Percebida)	2,72	2,62	=

Tabela 37 - Relação dos instrumentos com Questão C10 (idade)

Fonte: elaborado pelo autor

O tempo de trabalho na organização atual foi analisado e para isso os respondentes da questão C12 foram classificados em cinco faixas. Para a análise de médias, os dados coletados foram separados em (i) funcionários considerados novos na organização (com até um ano) e (ii) funcionários acima de dois anos, estes teoricamente mais adaptados. Na Tabela 38 evidencia-se que os benefícios percebidos nos constructos Inovação, Satisfação do Cliente e no Fator (1) do Processo Decisório são maiores para os funcionários com mais “tempo de casa” e menores para os de “menos tempo”.

Ótica	Fator (constructo)	Médias das respostas da questão C12		Resultado Teste Mann-Whitney
		Até 1 ano	Acima de 2 anos	
PT	Fator 3 (Produtividade)	2,91	3,00	=
	Fator 2 (Controle Gerencial)	2,64	2,74	=
	Fator 1 (Inovação)	2,25	2,52	≠
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	2,54	2,70	≠
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	2,59	2,79	=
	Fator 2 (Fase Concepção + Q14)	2,10	2,23	=
	Fator 3 (Fase Escolha)	2,23	2,38	=
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	2,19	2,38	≠
TAM	Fator 1(Facilidade de Uso Percebida)	2,65	2,67	=

Tabela 38 - Relação dos instrumentos com Questão C12 (tempo na organização)

Fonte: elaborado pelo autor

A última relação refere-se aos cinco *clusters* listados na Tabela 39, nos quais há diferenças estatísticas. Por isso, foi realizado o Teste de hipóteses de *Mann-Whitney* para apurar as diferenças (Tabela 40). Importante citar que para avaliar os resultados dos Testes de hipóteses de *Mann-Whitney* foi considerado o valor de significância de 0,005 [0,05/10] devido à correção de *Bonferroni*. Posteriormente a Tabela 40 detalha as diferenças encontradas.

Ótica	Fator (constructo)	Médias das respostas dos <i>clusters</i>					Resultado Teste <i>Kruskal-Wallis</i>
		Estagiário	Chefe de Departamento	Diretor Geral	Vice-diretor	Responsável Operacional	
PT	Fator 3 (Produtividade)	2,92	2,95	3,21	2,63	3,05	≠
	Fator 2 (Controle Gerencial)	2,53	2,77	2,92	2,47	2,66	≠
	Fator 1 (Inovação)	2,32	2,39	2,75	2,22	2,36	≠
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	2,61	2,63	2,89	2,40	2,63	≠
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	2,71	2,68	3,04	2,45	2,60	≠
	Fator 2 (Fase Conceção + Q14)	2,09	2,11	2,43	2,05	2,10	≠
	Fator 3 (Fase Escolha)	2,20	2,27	2,63	2,12	2,20	≠
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	2,20	2,36	2,58	2,14	2,18	≠
TAM	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	2,61	2,61	2,88	2,41	2,65	≠

Tabela 39 - Relação dos instrumentos com os *clusters*

Fonte: elaborado pelo autor

Ótica	Fator (constructo)	Resultado dos Testes <i>Mann-Whitney</i> nas combinações dos <i>clusters</i> *									
		1-2	1-3	1-4	1-5	2-3	2-4	2-5	3-4	3-5	4-5
PT	Fator 3 (Produtividade)	=	=	=	=	=	≠	=	≠	=	≠
	Fator 2 (Controle Gerencial)	=	≠	=	=	=	=	=	≠	=	=
	Fator 1 (Inovação)	=	≠	=	=	≠	=	=	≠	≠	=
	Fator 4 (Satisfação do Cliente)	=	=	=	=	≠	=	=	≠	=	=
PD	Fator 4 (Fase Inteligência)	=	=	=	=	=	=	=	≠	≠	=
	Fator 2 (Fase Conceção + Q14)	=	≠	=	=	≠	=	=	≠	≠	=
	Fator 3 (Fase Escolha)	=	≠	=	=	≠	=	=	≠	≠	=
	Fator 1 (Fase Implementação + Q17)	=	≠	=	=	≠	=	=	≠	≠	=
TAM	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	=	=	=	=	≠	=	=	≠	=	=

Os *clusters* foram numerados da seguinte forma: *Cluster* 1: Estagiário; *Cluster* 2: Chefe de Departamento; *Cluster* 3: Diretor Geral; *Cluster* 4: Vice-diretor; *Cluster* 5: Responsável Operacional

Tabela 40 - Testes *Mann-Whitney* nas combinações dos *clusters*

Fonte: elaborado pelo autor

Os maiores contrastes dos benefícios da TI estão relacionados aos *clusters*: (i) Diretor Geral com Vice-diretor (3-4) apresentam benefícios diferentes da TI em todos os fatores pesquisados; o Diretor Geral com maiores benefícios em todos os fatores (Tabela 39); (ii) Chefe de Departamento com Diretor Geral (2-3) há diferenças, a não ser na Produtividade, no Controle Gerencial e na Fase Inteligência, que são semelhantes; (iii) no Processo Decisório tanto o Estagiário (1) quanto o Responsável Operacional (5) apresentam diferenças com o Diretor Geral (3), exatamente como esperado [relações (1-3) e (3-5)], com menores benefícios nos processos de tomada de decisão; (iv) por último há diferença apenas no quesito Produtividade nas relações do Chefe de Departamento com o Vice-diretor (2-4) e Vice-diretor com o Responsável Operacional (4-5), de modo que o Vice-diretor, teoricamente ocupando um cargo mais tático, possui menores benefícios em sua produtividade comparado aos outros.

4.4.2 Crosstabs com caracterizações amostrais

A primeira tabulação cruzada foi entre a questão de utilização de um sistema ERP (C04) com o setor da organização (C05). Na Tabela 41 fica evidenciada a predominância dos sistemas ERP em organizações privadas e mistas. Nas públicas e do terceiro setor, predominam profissionais de contabilidade que não souberam responder a assertiva sobre a utilização de um ERP. No setor público também se observa um percentual maior de profissionais que não utilizam a tecnologia ERP, o que sugere uma adoção em menor escala pelo setor público, devido ao “desinteresse” do Governo, ou ainda, uma menor oferta de *softwares* com tecnologia ERP.

			ERP_C04			Total
			Sim	Não	Não sei responder	
SETOR C05	Privado	Count	136	80	89	305
		% within SETOR_ORG_C05	44,6%	26,2%	29,2%	100,0%
	Público	Count	12	13	15	40
		% within SETOR_ORG_C05	30,0%	32,5%	37,5%	100,0%
	Misto	Count	6	2	2	10
		% within SETOR_ORG_C05	60,0%	20,0%	20,0%	100,0%
	Terceiro setor	Count	2	2	3	7
		% within SETOR_ORG_C05	28,6%	28,6%	42,9%	100,0%
Total		Count	156	97	109	362
		% within SETOR_ORG_C05	43,1%	26,8%	30,1%	100,0%

Tabela 41 - SETOR_ORG (C05) * ERP (C04) Crosstabulation

Fonte: elaborado pelo autor

Para os respondentes de organizações privadas ou mistas [315], que foram fragmentadas de acordo com sua atividade principal, também procedeu-se à análise de forma cruzada com a tecnologia ERP. A Tabela 42 evidencia a predominância de sistemas ERP nas indústrias, possivelmente devido à maior complexidade dos controles dos processos quando comparados a outras atividades. Nas prestadoras de serviços predominam os sistemas que não fazem parte de um ERP; no comércio, os usuários não souberam responder.

			ERP_C04			Total
			Sim	Não	Não sei responder	
ATIVIDADE_PRINC_ORG_C06	Comércio	Count	16	8	24	48
		% within ATIVIDADE C06	33,3%	16,7%	50,0%	100,0%
	Indústria	Count	43	9	11	63
		% within ATIVIDADE C06	68,3%	14,3%	17,5%	100,0%
	Prestação de serviços	Count	83	65	56	204
		% within ATIVIDADE C06	40,7%	31,9%	27,5%	100,0%
Total		Count	142	82	91	315
		% within ATIVIDADE C06	45,1%	26,0%	28,9%	100,0%

Tabela 42 - ATIVIDADE_PRINC_ORG (C06) * ERP (C04) Crosstabulation

Fonte: elaborado pelo autor

Os *clusters* detectados e a atividade principal da organização foram analisados simultaneamente, com os resultados expostos na Tabela 43. Nas empresas comerciais ocorre uma predominância de profissionais de contabilidade classificados como Estagiários, Vice-

diretores e Responsáveis Operacionais. Nas indústrias, os Chefes de Departamento são mais comuns e nas prestadoras de serviços, os Diretores Gerais. Essas constatações denotam que os profissionais de contabilidade que tomam poucas decisões táticas e estratégicas atuam no comércio. Os resultados desta investigação sugerem que as indústrias empregam profissionais de contabilidade tomadores de poucas decisões operacionais, porém ocupam espaço nas decisões táticas e estratégicas. Por último, nas prestadoras de serviços, os profissionais de contabilidade participam intensamente em todos os níveis do processo de tomada de decisão.

		ATIVIDADE_PRINC_ORG_C06			Total	
		Comércio	Indústria	Prestação de serviços		
CLU5_1	Estagiário	Count	8	3	24	35
		% within CLU5_1	22,9%	8,6%	68,6%	100,0%
	Chefe de Departamento	Count	7	17	29	53
		% within CLU5_1	13,2%	32,1%	54,7%	100,0%
	Diretor Geral	Count	10	19	83	112
		% within CLU5_1	8,9%	17,0%	74,1%	100,0%
	Vice-diretor	Count	16	16	43	75
		% within CLU5_1	21,3%	21,3%	57,3%	100,0%
	Responsável Operacional	Count	7	8	25	40
		% within CLU5_1	17,5%	20,0%	62,5%	100,0%
	Total	Count	48	63	204	315
		% within CLU5_1	15,2%	20,0%	64,8%	100,0%

Tabela 43 - *CLUSTERS* (CLU5_1) * *ATIVIDADE_PRINC_ORG* (C06) *Crosstabulation*

Fonte: elaborado pelo autor

O número de funcionários da organização também foi alvo de análise com os *clusters*. Na Tabela 44 é verificada a predominância dos Estagiários, Vice-diretores e Diretores em empresas de menor porte (até 19 funcionários). Nas organizações de maior porte (acima de 50) representadas em geral pelas indústrias, os grupos mais comuns são os Responsáveis Operacionais e os Chefes de Departamento, devido possivelmente a estas empresas estarem estruturadas com maior número de departamentos e com responsáveis de células produtivas no chão de fábrica.

		NRO_FUNC_C07						Total	
		até 09	10 a 19	20 a 49	50 a 99	100 a 499	acima de 500		
CLU5_1	Estagiário	<i>Count</i>	22	3	3	3	4	7	42
		<i>% within CLU5_1</i>	52,4%	7,1%	7,1%	7,1%	9,5%	16,7%	100,0%
CLU5_1	Chefe de Departamento	<i>Count</i>	15	10	3	4	14	21	67
		<i>% within CLU5_1</i>	22,4%	14,9%	4,5%	6,0%	20,9%	31,3%	100,0%
CLU5_1	Diretor Geral	<i>Count</i>	41	29	21	7	15	16	129
		<i>% within CLU5_1</i>	31,8%	22,5%	16,3%	5,4%	11,6%	12,4%	100,0%
CLU5_1	Vice-diretor	<i>Count</i>	31	18	2	4	10	15	80
		<i>% within CLU5_1</i>	38,8%	22,5%	2,5%	5,0%	12,5%	18,8%	100,0%
CLU5_1	Responsável Operacional	<i>Count</i>	14	5	3	6	7	9	44
		<i>% within CLU5_1</i>	31,8%	11,4%	6,8%	13,6%	15,9%	20,5%	100,0%
Total		<i>Count</i>	123	65	32	24	50	68	362
		<i>% within CLU5_1</i>	34,0%	18,0%	8,8%	6,6%	13,8%	18,8%	100,0%

Tabela 44 - *CLUSTERS* (CLU5_1) * NRO_FUNC (C07) *Crosstabulation*

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 45 expõe a relação entre os *clusters* e a idade dos respondentes. A faixa etária dos 26 aos 30 anos é a dos vice-diretores; dos 31 aos 40 anos é dos Chefes de Departamento; os Diretores Gerais, e novamente os Vice-Diretores, concentram-se na faixa dos 41 aos 45 anos; por último, os Estagiários, acima de 46 anos. Com exceção dos respondentes acima de 46 anos, os resultados denotam a importância da experiência profissional (faixa etária nesta análise) na ocupação de cargos táticos e estratégicos.

		CLU5_1					Total	
		Estagiário	Chefe de Departamento	Diretor Geral	Vice-diretor	Responsável Operacional		
IDADE_ C10	até 19 anos	Count	0	0	2	0	0	2
		% within IDADE_C10	,0%	,0%	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	20 a 25 anos	Count	11	18	28	18	12	87
		% within IDADE_C10	12,6%	20,7%	32,2%	20,7%	13,8%	100,0%
	26 a 30 anos	Count	8	9	27	28	11	83
		% within IDADE_C10	9,6%	10,8%	32,5%	33,7%	13,3%	100,0%
	31 a 35 anos	Count	7	18	23	7	10	65
		% within IDADE_C10	10,8%	27,7%	35,4%	10,8%	15,4%	100,0%
	36 a 40 anos	Count	4	14	14	6	7	45
		% within IDADE_C10	8,9%	31,1%	31,1%	13,3%	15,6%	100,0%
	41 a 45 anos	Count	4	2	18	11	1	36
		% within IDADE_C10	11,1%	5,6%	50,0%	30,6%	2,8%	100,0%
	acima de 46 anos	Count	8	6	17	10	3	44
		% within IDADE_C10	18,2%	13,6%	38,6%	22,7%	6,8%	100,0%
Total		Count	42	67	129	80	44	362
		% within IDADE_C10	11,6%	18,5%	35,6%	22,1%	12,2%	100,0%

Tabela 45 - IDADE (C10) * CLUSTERS (CLU5_1) Crosstabulation

Fonte: elaborado pelo autor

O último cruzamento realizado refere-se aos *clusters* com relação ao tempo de experiência profissional dos respondentes (Tabela 46). Consta-se que os que tomam pouca decisão tática e estratégica possuem pouca experiência profissional, no caso os Estagiários e os Responsáveis Operacionais. Em contrapartida, os mais experientes ocupam cargos inerentes à tomada de decisão, caso do Diretor e do Vice-diretor, como era de se esperar.

		CLU5_1					Total	
		Estagiário	Chefe de Departamento	Diretor Geral	Vice-diretor	Responsável Operacional		
TEMPO_ EXP_C11	até 05 anos	Count	21	22	34	30	20	127
		% within TMP_EXP_C11	16,5%	17,3%	26,8%	23,6%	15,7%	100,0%
	06 a 10 anos	Count	5	19	31	21	10	86
		% within TMP_EXP_C11	5,8%	22,1%	36,0%	24,4%	11,6%	100,0%
	11 a 15 anos	Count	6	13	27	11	8	65
		% within TMP_EXP_C11	9,2%	20,0%	41,5%	16,9%	12,3%	100,0%
	16 a 20 anos	Count	4	6	12	8	2	32
		% within TMP_EXP_C11	12,5%	18,8%	37,5%	25,0%	6,3%	100,0%
	acima de 21 anos	Count	6	7	25	10	4	52
		% within TMP_EXP_C11	11,5%	13,5%	48,1%	19,2%	7,7%	100,0%
Total		Count	42	67	129	80	44	362
		% within TMP_EXP_C11	11,6%	18,5%	35,6%	22,1%	12,2%	100,0%

Tabela 46 - TEMPO_EXPERIENCIA (C11) * CLUSTERS (CLU5_1) Crosstabulation

Fonte: elaborado pelo autor

Finalizada as validações do *survey* e a apresentação e análise dos resultados, sob as óticas do Processo de Trabalho, Processo Decisório e o Modelo de Aceitação de Tecnologia, bem como a análise e cruzamento das questões de caracterização, remete-se à conclusão e finalização do estudo.

5 CONCLUSÃO

5.1 Reflexão sobre os achados

O foco desta investigação é a percepção dos profissionais de contabilidade paranaenses em relação ao uso da TI na sua atividade profissional individual. Para tanto, foram replicados os instrumentos pré-validados que medem a relação da TI no Processo de Trabalho (TORKZADEH; DOLL, 1999), no Processo Decisório (PEREIRA, 2003) e o Modelo de Aceitação de Tecnologia - TAM (DAVIS, 1989). Além disso, assertivas foram utilizadas para caracterizar os aplicativos utilizados, os respondentes e suas organizações.

Em relação ao instrumento **Processo de Trabalho**, suas doze assertivas ficaram alocadas nos fatores preconizados pela teoria. Ficou confirmado que os benefícios da TI são mais fortes no constructo Produtividade [2,98]; medianos e iguais entre si (estatisticamente), no Controle Gerencial [2,72] e na Satisfação do Cliente [2,67]; em último lugar, na Inovação [2,47]. A primeira posição da variável **Produtividade** demonstra a automatização de muitas tarefas que há algum tempo eram realizadas de forma manual, como por exemplo, a digitação de movimentos contábeis e fiscais que hoje, em geral, são *on-line*. Essa realidade é comprovada nos escritórios contábeis com seus colaboradores atendendo um número cada vez maior de clientes, reflexo direto das automatizações. Em contrapartida, o uso intenso da TI ocasiona a dependência tecnológica da classe, de modo que a inoperância do sistema pode ocasionar uma brusca queda nos níveis de produtividade. Diante disso, vale ressaltar a importância do tema paradoxo produtividade/TI para futuras pesquisas, devido à Produtividade ser o fator mais impactante no processo de trabalho.

Em segundo e terceiro lugar, os benefícios do Controle Gerencial e da Satisfação do Cliente são percebidos. Na variável **Controle Gerencial**, são perceptíveis seus benefícios, quer na substituição de papéis por mídias de armazenamento digital; quer no aumento da capacidade de processamento dos dados necessários e consequente criação de mecanismos de controle interno, que possibilitam influenciar o comportamento dos trabalhadores, aumentando, assim, a probabilidade de alcance dos objetivos organizacionais. Constata-se isso tudo no ambiente contábil atual, com grande parte das informações armazenadas em sistemas computacionais

que controlam os processos executados, destacando-se: controle de horas trabalhadas, emissão de planilha de custos por cliente, controle de documentos, controle financeiro, entre outros.

A preocupação pós-industrial é verificada na variável **Satisfação do Cliente**, reflexo do crescimento da concorrência e aumento da exigência dos próprios clientes. Isso obrigou as empresas e profissionais a encararem sua clientela de outra forma, adaptando-se às suas vontades e oferecendo, além de preços competitivos, um melhor atendimento. No contexto contábil não é diferente, servindo-se da TI, os profissionais da área obtêm informações e emitem relatórios rapidamente, o que lhes possibilita propiciar maior satisfação a seus clientes. Vale ressaltar que, na Contabilidade Gerencial, as várias ferramentas (geradoras de informações úteis à organização) utilizam maçicamente a TI, como por exemplo: simulações, *Economic Value Added* (EVA®), Gestão Econômica (Gecon), etc., reforçando, mais uma vez, o importante papel da TI neste constructo. Em contrapartida, sugere-se que a burocracia tributária brasileira interfere de forma negativa na Satisfação do Cliente, de modo que o profissional contábil, muitas vezes, é visto como um executor de funções meramente fiscais (MERLO; PERTUZATTI, 2005).

Em um patamar inferior, o apoio da TI para criação e experimentação de novas ideias, representadas pela **Inovação**, denota a necessidade dos profissionais de contabilidade praticarem mais intensamente a habilidade de resoluções de problemas e sua capacidade de aprender e inovar. As possíveis causas da posição ocupada pela Inovação parecem ser decorrentes, em primeiro lugar, do acúmulo de responsabilidades do profissional contábil em “informes” para o poder público e as normatizações da legislação brasileira, as quais “engessam” os procedimentos, reduzindo as chances dos profissionais da área de experimentar novas ideias; em segundo lugar, dos próprios sistemas de informação contábeis que são rígidos e de difícil adaptação ou modificações pelos seus usuários, os conhecidos sistemas do tipo “pacote fechado”, não centrados no modelo pós-industrial.

O segundo instrumento replicado refere-se ao **Processo Decisório**, em que duas das dez assertivas ficaram alocadas em fatores não coincidentes com a teoria. Sobre os motivos de não se ter obtido a mesma distribuição, especula-se que a possível causa deve-se à sua aplicação ter ocorrido com profissionais de contabilidade, enquanto Pereira (2003) aplicou-a em profissionais do segmento financeiro (bancos). Neste sentido, sugere-se que para algumas assertivas do instrumento, o entendimento seja diferenciado, levando-se em conta o ambiente e a interação do profissional de um segmento em relação ao outro. Apesar das divergências,

os quatro fatores resultantes representam, em essência, os constructos teóricos, de modo que para os profissionais de contabilidade os benefícios do uso da TI são maiores no início do processo, na Fase Inteligência [2,75]; em patamares similares, os benefícios da TI são também verificadas nas três fases seguintes do Processo Decisório: a Fase Concepção [2,21], Escolha [2,35] e Implementação [2,35].

A **Fase Inteligência** obteve maiores benefícios, denotando que os profissionais de contabilidade em um processo decisório utilizam-se mais dos recursos tecnológicos para detectar um problema a ser solucionado. Neste sentido, verifica-se que os *softwares* contábeis e os sistemas do poder público, quando encontradas divergências ou erros nas informações repassadas, alertam o usuário, descrevendo o(s) problema(s) e requisitando os ajustes necessários para a continuidade do processo, corroborando, assim, o maior auxílio da TI no início do processo decisório. Em contrapartida, nas fases seguintes, os benefícios são inferiores. O menor benefício tecnológico, na **Fase Concepção**, possibilita especular que os profissionais de contabilidade, em geral, pouco utilizam sistemas que simulem situações para aumentar suas convicções na escolha da alternativa.

As fases consideradas “práticas” do processo decisório, em que a participação direta das pessoas é mais relevante do que o uso da TI (PEREIRA, 2003), também foram pouco percebidas: a terceira fase – a **Fase Escolha** – em que é definido qual alternativa será implementada e a última – a **Fase Implementação** – que verifica a consonância dos resultados esperados com os obtidos. Estas constatações apontam profissionais de contabilidade que se apoiam em seus conhecimentos tanto na escolha da decisão quanto no seu acompanhamento, embora exista uma tendência de *softwares* cada vez mais táticos e estratégicos, como os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD), que, uma vez detectado um problema, auxiliam na criação e desenvolvimento dos possíveis cursos de ação e acompanhamento. Diante disso, é importante a classe contábil buscar maiores benefícios nos SAD, de modo que eles não somente apoiem o momento da decisão, mas também da análise das alternativas, propondo soluções e pesquisando o histórico das decisões tomadas (SPRAGHE JR.; WATSON, 1991).

Para verificar a facilidade em operacionalizar os recursos da TI, foi adaptado o **TAM** preconizado por Davis (1989), com a utilização apenas do constructo **Facilidade de Uso Percebida**, com cinco assertivas das seis do instrumento original, devido às validações realizadas. As assertivas do instrumento revelaram acentuadas dificuldades para os

profissionais de contabilidade operacionalizarem a TI em sua atividade profissional. Para Dias (2000), uma das influências inibidoras da Facilidade de Uso é a rejeição inconsciente de certos gerentes ao uso da TI, que pode ser especulada na realidade dos profissionais da área, necessitando futuras pesquisas. É natural esperar melhores benefícios quando se possui menores dificuldades, o que ressalta a importância dos profissionais adquirirem maior familiaridade com a tecnologia, que resultará em maiores benefícios tanto na ótica do processo de trabalho quanto no processo decisório. Para isso, entende-se como ponto fundamental um maior treinamento aos usuários e melhoria na qualidade do suporte técnico das empresas detentoras dos *softwares*.

Por meio das caracterizações realizadas, foi possível traçar o perfil da amostra, qual seja: essencialmente contadores exercem atividade profissional principalmente em pequenos escritórios contábeis ou grandes indústrias. São responsáveis por diversas tarefas dentro de seu departamento e tem íntima relação com sua formação técnica, para isso utiliza a tecnologia ERP. A intensidade dos três níveis de tomada de decisão (operacional, tático e estratégico) foi alvo de análise. Devido à disparidade das respostas, foi aplicada a Análise de *Clusters*, nominando cinco perfis dos respondentes de acordo com a intensidade que tomam decisões nos três níveis. Os **Estagiários** praticamente não tomam decisões nos três níveis; já os **Responsáveis Operacionais** e os **Chefes de Departamento** tomam muitas decisões operacionais e, em menor intensidade, as táticas. Os que tomam decisões nos três níveis moderadamente são os **Vice-diretores** e, por último, os **Diretores Gerais**, que tomam decisões de forma intensa. Esta classificação denota profissionais de contabilidade ocupando diferenciados cargos dentro das organizações, desde mais operacionais até mais estratégicos, assumindo importante papéis no contexto organizacional.

Algumas análises foram realizadas para gerar especulações sobre a amostra. Verificou-se, efetivamente, que os usuários com soluções não totalmente implantadas demonstram benefícios inferiores no uso da TI para os três instrumentos. Esta informação é fundamental para nortear futuras pesquisas, de modo que o pesquisador considere essa variável em seu estudo. Ao contrário de pesquisas anteriores (SHANG; SEDDON, 2002; NEWMAN; WESTRUP, 2005), na maioria dos constructos teóricos (com exceção no Controle Gerencial, Inovação e Fase Implementação) verificou-se que os sistemas ERP não trouxeram maiores benefícios do que outros tipos de sistemas, ou seja, esta tecnologia, por si só, não reflete melhores benefícios no contexto dos profissionais de contabilidade.

Os benefícios percebidos da TI por diferentes setores organizacionais e atividades principais evidenciam similaridades, em que tanto o setor privado, público, misto ou terceiro setor, quanto as indústrias, comércio ou prestadoras de serviços obtém benefícios do uso da TI de forma balanceada. Diante disso, especula-se se efetivamente os diferentes ambientes oferecem similares benefícios aos profissionais de contabilidade, ou se estes se “adaptam” bem aos ambientes e tecnologias diferenciadas, de modo que os benefícios obtidos se tornem, com o passar do tempo, semelhantes.

Os benefícios da TI entre os cinco *clusters* foram avaliados. Considerando as posições hierárquicas definidas pelo nível de tomada de decisão dos respondentes, observa-se que cargos distantes, como por exemplo, o Estagiário com o Vice-diretor e o Estagiário com o Chefe de Departamento, possuem benefícios iguais estatisticamente. Já cargos hierarquicamente próximos, como o Diretor e o Vice-diretor foram contrários, com benefícios totalmente divergentes. Essas constatações revelam que os benefícios percebidos da TI não seguem a linha hierárquica, de modo que uma posição organizacional não necessariamente tem benefícios semelhantes à outra que tenha características próximas.

Nas organizações dos respondentes, verificou-se a predominância dos sistemas ERP nas empresas privadas e mistas que, dentre estas, as com atividade industrial denotam maior utilização de sistemas ERP; as com menor utilização são os prestadores de serviços; os do comércio não souberam responder. Estes dados permitem a especulação que o conhecimento tecnológico dos profissionais de contabilidade alocados no comércio seja menor do que nas outras duas atividades. Além disso, nas indústrias e prestadoras de serviços, os Chefes de Departamentos e Diretores Gerais são mais comuns, logo mais munidos de informações tecnológicas do que os outros mais comuns no comércio.

Na análise entre os *clusters* e a idade dos respondentes, verificou-se que os que tomam mais decisões organizacionais possuem entre 41 e 45 anos. A afirmação de que quanto mais velho o profissional mais experiente e assim tome mais decisões não foi totalmente comprovada neste estudo, que verificou que os que menos tomam decisões possuem as maiores idades, ou seja, os Estagiários são mais comuns na faixa etária acima de 46 anos. Porém, na análise de tempo de experiência profissional, é possível afirmar que, em geral, quanto mais experiente o indivíduo, mais decisões por ele são tomadas. Essas constatações revelam a necessidade das futuras pesquisas em caracterizar os respondentes não apenas pela sua idade, mas sim pela sua experiência profissional.

5.2 Limitações da pesquisa e seus achados

A principal limitação deste estudo é pela utilização do método de amostragem não probabilística, que segundo Cooper e Schindler (2003, p. 603) é um “procedimento subjetivo, não aleatório, no qual cada elemento da população não tem uma chance conhecida diferente de zero de ser incluído, uma vez que a probabilidade de selecionar elementos da população é desconhecida”. Em decorrência disto, este método não oferece estimativas de precisão, logo generalizações dos resultados não podem ser realizadas.

Outras limitações desta dissertação são ressaltadas: (i) os achados são específicos para a atividade dos profissionais na área de Ciências Contábeis; (ii) o estudo está focado na relação percebida da TI na atividade dos profissionais de contabilidade sob a ótica do indivíduo como profissional, de modo que a ótica organizacional não pertence ao escopo deste estudo; (iii) como delimitação geográfica, a moldura populacional compreende os profissionais de contabilidade com endereços eletrônicos cadastrados no Conselho Regional de Contabilidade do Paraná (CRCPR), no Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná (SESCAP-PR) e no Instituto Paranaense da Mulher Contabilista (IPMCONT); e (iv) por fim, como delimitação temporal, o estudo irá ocorrer em um horizonte de tempo pré-determinado, durante o ano de 2011.

5.3 Futuras pesquisas

Destarte, levando-se em conta os resultados encontrados, bem como as limitações existentes, indica-se para pesquisas futuras:

- Como a limitação é de um método não probabilístico, sugere-se a replicação do instrumento em uma amostragem probabilística;
- A replicação deste estudo em uma amostra mais ampla e/ou também em profissionais de contabilidade de outros estados e países para que possibilite a comparação e verificação de diferenças e semelhanças;

- Aplicação dos instrumentos em outros tipos de profissionais (como administradores, engenheiros, economistas, entre outros) visando a realização de comparações entre os índices de impacto da TI;
- Considerando o resultado da validação do instrumento processo decisório não ter sido idêntica ao preconizado pela teoria, novas pesquisas são necessárias para comprovar o ajuste prático/teórico e estabilidade do modelo criado por Pereira (2003);
- Continuidade da mensuração da presente pesquisa ao longo do tempo para que sejam avaliadas possíveis mudanças nos benefícios da TI no processo de trabalho, processo decisório e na aceitação da tecnologia (TAM);
- Avaliar o tempo de adaptação dos profissionais de contabilidade a novas tecnologias, viabilizando estudos que considerem apenas usuários já adaptados à tecnologia estudada;
- Utilizar o(s) instrumento(s) [ou parte dele(s)] para fazer comparações entre os usuários de um mesmo pacote de *software*, ou como medidas de eficiência e ineficiência de um aplicativo ou ainda como análise de impactos mais específicos;
- Gestores de sistemas de informação podem utilizar as medidas do(s) instrumento(s) para avaliar seus programas de treinamento aos usuários finais.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, D. A.; NELSON, R. R.; TODD, P. A. *Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication*. **MIS Quarterly**, v. 16, n. 2, p. 227–247, 1992.
- AGUIAR, Andson B.; FREZATTI, Fábio. Escolha da Estrutura Adequada de um Sistema de Controle Gerencial: Uma Proposta de Análise. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 1, n. 3, p. 21-44, set/dez, 2007.
- ALBERTIN, A. L. Administração de informática um estudo sobre seus fatores críticos de sucesso no setor bancário privado nacional. In: XVII Encontro Anual da ANPAD (ENANPAD), 1993, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 1993, p. 107-121.
- ALBERTIN, A. L. Valor Estratégico dos Projetos de Tecnologia de Informação. **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n.3, p. 42-50, jul/set. 2001.
- ALBERTIN, Alberto L.; ALBERTIN, Rosa M. M. Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial no Gerenciamento de seus Projetos: um Estudo de Caso de uma Indústria. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, n. 3, p. 599-629, 2008.
- ALEXANDRINI, F.; HASSE, C.; SANTOS, F. Estudo da satisfação e fidelização de clientes. In: IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGET, 2007, Resende. **Anais...** Associação Educacional Dom Bosco - AEDB, 2007, p. 876-899.
- ALTER, Steven L. *Information system: a management perspective*. United States of America: Addison Wesley Publishing Company, 1992.
- AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS – AICPA. *Core competency framework for entry into the accounting profession*. Disponível em: <http://www.aicpa.org/InterestAreas/AccountingEducation/Resources/CurriculumDevelopment/CoreCompetencyFrameworkandEducationalCompetencyAssessmentWebSite/Pages/default.aspx>. Acesso em: 23/06/2011.
- AMOAKO-GYAMPAH, K. *ERP implementation factors: a comparison of managerial and end user perspectives*. **Business Process Management Journal**, v. 10, n. 2, p. 171-83, 2004.
- ANGELONI, Maria T. ; REIS, Eduardo S. *Business Intelligence como Tecnologia de Suporte a Definição de estratégias para melhoria da qualidade do ensino*. In: XXX ENCONTRO DA ANPAD, 2006, Salvador/BA. **Anais...** Salvador/BA: ANPAD, 2006.
- ANTONELLI, Ricardo A.; ESPEJO, Márcia M. S. B.; ALMEIDA, Lauro B.; LONGHI, Fernanda L. Estado da Arte do Impacto da Tecnologia da Informação nas Organizações: Um Estudo Bibliométrico. **CAP - Accounting and Management**, v. 4, n. 4, 2010.
- BABBIE, E. **Metodologia de Pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
- BELTRAME, Mateus M.; MAÇADA, Antonio C. G. Validação de um Instrumento para medir o Valor da Tecnologia da Informação (TI) para as organizações. **Revista Organizações em Contexto**, v. 5, n. 9, p. 1-23, jan/jun, 2009.

- BODDY, D.; BUCHANAN, D. A. *Information technology and productivity: myths and realities*. **Omega**, v. 12, n. 4, p. 233-40, 1984.
- BORGES, Tiago N.; PARISI, Cláudio, GIL, Antonio L.. O *Controller* como gestor da Tecnologia da Informação: realidade ou ficção? **Revista de Administração Contemporânea [on-line]**, v. 9, n. 4, p. 119-140, out/dez, 2005.
- BORINELLI, Márcio L.. **Estrutura conceitual básica da Controladoria: sistematização à luz da teoria e da práxis**. 341 f. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CALIJURI, Mônica S. S. *Controller - O perfil Atual e a Necessidade do Mercado de Trabalho*. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília/DF, v. 150, p. 38-53, nov/dez, 2004.
- CAMPOS FILHO, Maurício Prates. Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 33-45, 1994.
- CARDOSO, Jorge L.; SOUZA, Marcos A.; ALMEIDA, Lauro B. Perfil do contador na atualidade: um estudo exploratório. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 3, n. 3, p. 275-274, set/dez, 2006.
- CETIC.BR – Centro de Estudos sobre Tecnologias da Informação e Comunicação. Disponível em: <http://www.cetic.br/empresas/index.htm>. Acesso em: 23/06/2011.
- CHENHALL, Robert H. *Theorizing Contingencies in Management Control Systems Research*. **Handbooks of Management Accounting Research**, v. 1, p. 163-205, 2007.
- COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- CRCPR – Conselho Regional de Contabilidade do Paraná. Disponível em: <http://www.crcpr.org.br>. Acesso em: 17/03/2011.
- DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. Tradução de: ABRÃO, Bernadette S. São Paulo: Futura, 1998.
- DAVIS, F. D. *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. *Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology*, 1986.
- DAVIS, F. D. *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-339, 1989.
- DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. *Information systems success: the quest for the dependent variable*. **Information Systems Research**, v. 3, n. 1, p. 60-95, 1992.
- DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. *Information systems success revisited*. **Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences**, 2002.

- DEWETT, T e JONES, G. R. *The role of information technology in the organization: a review, model and assessment. Journal of Management*, v. 27, n. 3, p. 313-346, 2001.
- DOLL WJ, TORKZADEH, G. *The measurement of end-user computing satisfaction: theoretical and methodological issues. MIS Quarterly*, v. 15, n. 1, p. 5-10, 1991.
- DOS SANTOS, B.; SUSSMAN, L. *Improving the return on IT investment: the productivity paradox. International Journal of Information Management*, v. 20, n. 6, p. 429-440, 2000.
- DRURY, Colin. *Management and Cost Accounting*. 7 ed. Londres: Cengage Learning, 2008.
- ELBASHIR, Mohamed Z.; COLLIER, Philip A.; DAVERN, Michael J. *Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. International Journal of Accounting Information Systems*, v. 9, n. 3, p. 135-153, 2008.
- FAWCETT, Stanley E.; MAGNAN, Gregory M.; MCCARTER, Matthew W. *Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management. Supply Chain Management: An International Journal*, v. 13, n. 1, p. 35-48, 2008.
- FERREIRA, L. N.; JANIKIAN, Á. P.; FERRO, Camila; VANTI, A. A. Atuação do profissional de contabilidade frente às inovações da tecnologia da informação (TI). Análise na implantação de sistemas integrados de gestão. In: Congresso Brasileiro de Custos, 2002, São Paulo/SP. *Anais...* São Paulo/SP: CBC, 2002.
- FERREIRA, Nilson G. S. A.; SILVEIRA, Marco Antonio P. Impactos da informatização na gestão de supermercados. *Revista de Administração Mackenzie - RAM*, v. 8, n. 1, p. 108-132, 2007.
- FETZNER, M. A. M.; FREITAS, H. Implantação de Tecnologia da Informação nas Organizações – os Desafios da Gestão da Mudança. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EnADI), 2007, Florianópolis/SC. *Anais...* Florianópolis/SC: ANPAD, 2007.
- FGV-EAESP-CIA - Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. Disponível em: <http://www.fgv.br/cia/pesquisa/>. Acesso em: 06/04/2011.
- FIELD, Andy. *Descobrimo a Estatística usando o SPSS*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FILIATRAULT, P.; HARVEY J.; CHEBAT, J. *Service quality and service productivity management practices. Industrial Market Manage*, v. 25, n. 3, p. 243-255, 1996.
- FIX, José F. **O papel da gestão de pessoas em programas de qualidade: o caso de Organo Assessoria Empresarial Ltda**. 150 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Sant Catarina, Florianópolis, 2006.

- GALLEAR, David; GHOBADIAN, Abby; O'REGAN, Nicholas. *Digital/web-based technology in purchasing and supply management: a UK study*. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 19, n. 3, p. 346-360, 2008.
- HARRIS, L. *The IT productivity paradox – evidence from the UK retail banking industry*. **New Technology, Work and Employment**, v. 16, n. 1, p. 35-48, 2001.
- HAIR JR., Joseph F., ANDERSON, Rolph E. TATHAM, Ronald L., BLACK, William C. *Análise Multivariada de Dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. *Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations*. **IBM Systems Journal**. v. 32, n. 1, p. 4-16, 1993.
- HENDRICKSON, A. R.; MASSEY, P. D.; CRONAN, T. P. *On the test-retest reliability of perceived usefulness and perceived ease of use scales*. **MIS Quarterly**, v. 17, n. 2, p. 227-230, jun, 1993.
- HOPPEN, N. ;LAPOINTE, L. ; MOREAU, E. Um guia para a avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. **Revista Eletrônica de Administração - REAd**, v. 2, n.2, 1996.
- HYVONEN, Timo; JARVINEN, Janne; PELLINEN, Jukka. *The role of standard software packages in mediating management accounting knowledge*. **Qualitative Research in Accounting & Management**, v. 3, n. 2, p. 145-160, 2006.
- IUDÍCIBUS, Sérgio. **Teoria da Contabilidade**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- JOLLIFFE, I. T. *Discarding variables in a principal component analysis - Artificial data*. **Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)**, v.21, n. 2, p. 160-173, 1972.
- JOLLIFE, I. T. **Principal component analysis**. New York: Springer-Verlag, 1986.
- KARIMI, J.; SOMERS, T. M.; GUPTA Y. P. *Impact of information technology management practices on customer service*. **Journal of Management Information Systems**, v. 17, n. 4, p. 125-158, 2001.
- KRAEMER, K. L.; DANZIGER, J. N. *The impacts of computer technology on the worklife of information workers*. **Social Sci Comput Rev**, v. 8, n. 4, p. 592-613, 1990.
- KEEN, P. G. W. *Information Technology And The Management Theory: The Fusion Map*. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 17-38, 1993.
- LAURINDO, Fernando J. B. **Tecnologia da Informação**. São Paulo: Futura, 2002.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. Tradução de: GUIMARÃES, Thelma. 7. ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2007.
- LIN, Frank; ROHM, Tapie. *Managers and end-users concerns on innovation implementation - a case of an ERP implementation in China*. **Business Process Management**, v. 15, n. 4, p. 527-547, 2009.

- LONG, Richard J. *The impact of new office information technology on job quality of female and male employees*. **Human Relat**, v. 46, n. 8, p. 939-960, 1993.
- LOPES, Jorge; RIBEIRO FILHO, José F.; PEDERNEIRAS, Marcleide; MULATINHO, Caio; MORANT, Dimmitre; DANTAS, Felipe; RIBEIRO, Izabel. **Didática e Pesquisa Aplicadas ao Ensino da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010.
- LUCIANO, Edimara M. **Mapeamento das Variáveis Essenciais ao Processo Decisório nas Empresas Gaúchas do Setor Industrial Alimentar**. 112 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- LUCHT, Robert R.; HOPPEN, Norberto; MAÇADA, Antonio Carlos G. Ampliação do Modelo de Impacto de TI de Torkzadeh e Doll à Luz do Processo Decisório e da Segurança da Informação. In: XXXI ENCONTRO DA ANPAD, 2007, Rio de Janeiro/RJ. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ: ANPAD, 2007.
- LUNARDI, Guilherme L.; CORRÊA, Everaldo I.; BORBA, José V. Avaliação de sistemas integrados de gestão: um estudo a partir da satisfação dos usuários. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP), 2004, Florianópolis/SC. **Anais...** Florianópolis/SC: ABEPRO, 2004, p. 4762-4769.
- MAÇADA, Antonio Carlos G.; BORENSTEIN, Denis. Medindo a satisfação dos usuários de um sistema de apoio à decisão. In: XXIV Encontro da ANPAD (ENANPAD), 2000, Florianópolis/SC. **Anais...** Rio de Janeiro/RJ: ANPAD, 2000.
- MAGUIRE, S.; KOH, S. C. L.; MAGRYS, A. *The adoption of e-business and knowledge management in SMEs*. **Benchmarking: An International Journal**, v. 14, n. 1, p. 37-58, 2007.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MASCARENHAS, André Ofenhejm; VASCONCELOS, Flavio Carvalho; VASCONCELOS, Isabella F. G. Impactos da Tecnologia na Gestão de Pessoas - um Estudo de Caso. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 9, n. 1, p. 125-147, 2005.
- McKENNA, R. *Marketing is everything*. **Harvard Business Review**, v. 69, n. 1, p. 65-79, 1991.
- MEIRELLES, F. S. **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.
- MERLO, Roberto A.; PERTUZATTI, Elizandra. Cidadania e responsabilidade social do contador como agente de conscientização tributária das empresas e da sociedade. In: 5º Congresso USP, 2005, São Paulo/SP. **Anais...** São Paulo/SP: FEA - USP, 2005.
- MENDONÇA, Marco Aurélio A.; FREITAS, Fernando A.; SOUZA, Jano M. Tecnologia da Informação e Produtividade na Indústria Brasileira. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v. 49, n. 1, p. 74-85, 2009.
- MIKKELSEN, A.; OGAARD, T.; LINDOE, P. H.; OLSEN, O. E. *Job characteristics and computer anxiety in the production industry*. **Computer in Human Behavior**, v. 18, n. 3, p. 223-239, 2002.

- MORITZ, Gilberto O; PEREIRA, Maurício F. **Processo decisório**. Florianópolis: SEAD/UFSC, 2006.
- MUKHOPADHYAY T.; RAJIV, S., SRINIVASAN K. *Information technology impact on process output and quality*. **Management Science**, v. 43, n. 12, p. 1645-1659, 1997.
- NASCIMENTO, Auster M.; REGINATO, Luciane. Um estudo de caso envolvendo *business intelligence* como instrumento de apoio à controladoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 18, p. 69-83, 2007.
- NEWMAN, Mike; WESTRUP, Chris. *Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems*. **European Journal of Information Systems**, v. 14, p. 258–272, 2005.
- NORONHA, P. L. R.; SANTANA, Cláudio M.; NUNES, Danielle M. S. Percepção da Classe: estudo com profissionais contadores no Distrito Federal. In: 6º Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 2009, São Paulo/SP. **Anais...** São Paulo/SP: FEA - USP, 2009.
- PADOVEZE, Clóvis. **Sistemas de informações contábeis**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- PEPPERS, Don; ROGERS, Martha. **O gerente um a um**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- PEREIRA, Maria T. F. **Impacto da Tecnologia da Informação sobre o processo de trabalho individual: estudo de um grande banco brasileiro**. 114 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- PEREIRA, Maria Tereza Flores; BECKER, João Luiz; Lunardi, Guilherme Lerch. Relação entre Processo de Trabalho e Processo Decisório Individuais: uma Análise a partir do Impacto da Tecnologia da Informação. **RAC-Eletrônica – Revista de Administração Contemporânea**, v. 1, n. 1, p. 151-166, 2007.
- POHLMANN, Marcelo C. Análise de Conglomerados. In: CORRAR, Luiz J., PAULO, Edilson, DIAS FILHO, José Maria (Org.). **Análise Multivariada para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2009, p. 324-388.
- REZENDE, Denis A. **Engenharia de Software e sistema de Informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 1999.
- REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000.
- RFB - RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Disponível em: <http://www1.receita.fazenda.gov.br/sobre-o-projeto/apresentacao.htm>. Acesso em: 25/09/2011.
- RODRIGUES, Adriano; PAULO, Edilson. **Introdução à Análise Multivariada**. In: CORRAR, Luiz J., PAULO, Edilson, DIAS FILHO, José Maria (Org.). **Análise Multivariada**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009, p. 1-72.

- ROM, Anders; ROHDE, Carsten. *Enterprise resource planning systems, strategic enterprise management systems and management accounting - A Danish study*. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 19, n. 1, p. 50-66, 2006.
- RUGGIERO, Alberto Pirró; GODOY, Arilda Schmidt. A Influência da Tecnologia da Informação no Trabalho Gerencial: Um Estudo com Gestores de Recursos Humanos. **READ - Revista Eletrônica de Administração**, vol. 12, n. 1, p. 1-16, 2006.
- RUST, R. T.; ZEITHAML, V.; LEMON, K. N. **O valor do cliente**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- SAATCIOGLU, Omur. *What determines user satisfaction in ERP projects: benefits, barriers or risks?* **Journal of Enterprise Information Management**, v. 22, n. 6, p. 690-708, 2009.
- SACCOL, Amarolinda Z.; PEDRON, Cristiane D.; LIBERALI, Guilherme N.; MACADAR, Marie A.; CAZELLA, Silvio C. Avaliação do Impacto dos Sistemas ERP sobre Variáveis Estratégicas de Grandes Empresas no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea [on line]**, v. 8, n. 1, jan/mar, p. 9-34, 2004.
- SACILOTTI, Adaní C. **A importância da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas: um estudo exploratório na região de Jundiá**. 116f. Dissertação de Mestrado, Faculdade Campo Limpo Paulista - FACCAMP, Campo Limpo Paulista, 2011.
- SANTANA, Edilson H. Integração entre o planejamento estratégico organizacional e o planejamento estratégico da tecnologia da informação. In: VII Seminários em Administração FEA-USP (SEMEAD), 2004, São Paulo/SP. **Anais...** São Paulo/SP: FEA-USP, 2004.
- SANTOS JUNIOR, Silvio; FREITAS, Henrique; LUCIANO, Edimara M. Dificuldades para o uso da Tecnologia da Informação. **RAE Eletrônica**, São Paulo, v. 4, n. 2, 2005.
- SCHWARZ, G. M. *Organizational hierarchy adaptation and information technology*. **Information and Organization**, v. 12, p. 153-182, 2002.
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em: <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154&^^>. Acesso em: 01/04/2011.
- SESCAP-PR – Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.sescap-pr.org.br/>. Acesso em: 15/06/2011.
- SHANG, Shari; SEDDON, Peter B. *Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective*. **Information Systems Journal**, v. 12, n. 4, p. 271-299, 2002.
- SIEGEL, G.; SORENSE, J. E. *Counting More Counting Less: Transformations in the Management Accounting Profession*. Monvale, NJ: **Institute of Management Accountants**, 1999.
- SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. Ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

- SILVEIRA, Marco Antonio P.; ZWICKER, Ronaldo. Tecnologia da Informação e vantagem competitiva na indústria automobilística brasileira. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 3, n. 3, p. 229-239, 2006.
- SIMON, Herbert A. *Administrative Behavior*. Nova York, NY: Macmillan, 1947.
- SIMON, Herbert A. *The new science of management decision*. New York: Harper & Row, 1960.
- SIMON, Herbert A. **Comportamento administrativo**. Rio de Janeiro: USAID, 1965.
- SIMON, Herbert A. *The new science of management decision*. New Jersey: Prentice-Hall, 1977.
- SPATHIS, Charalambos. *Enterprise systems implementation and accounting benefits*. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 19, n. 1, p. 67-82, 2006.
- SPRAGUE JR., Ralph H.; WATSON, Hugh, J. **Sistemas de Apoio à Decisão: colocando a teoria na prática**. Rio de Janeiro: Campus. 1991.
- SU, Yi-fen; YANG, Chyan. *The relationship between benefits of ERP systems implementation and its impacts on firm performance of SCM*. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 22, n. 6, p. 722-752, 2009.
- SZAJNA, B. *Software evaluation and choice: predictive evaluation of the Technology Acceptance Instrument*. **MIS Quarterly**, v. 18, n. 3, p. 319-324, 1994.
- TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- TORKZADEH, G.; DOLL, W. J. *The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work*. **Omega**, v. 27, n. 3, p. 327-339, 1999.
- TORKZADEH, G.; DOLL, W. J.; KOUFTEROS, Xenophon. *Confirmatory factor analysis and factorial invariance of the impact of information technology instrument*. **Omega**, v. 33, n. 2, p. 107-118, 2005.
- TURBAN, Efraim; McLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- VAVRA, Terry. **Marketing de Relacionamento: aftermarketing**, São Paulo: Atlas, 1993.
- VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. *A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies*. **Management Science**, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.
- VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.
- WALTON, Richard E. **Tecnologia da informação: o uso de TI pelas empresas que obtêm vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1993.

WALTON, Richard E. **Tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 1994.

WARWAR, Maria C. **A influência da satisfação na fidelidade do cliente no mercado de telecomunicações**. Dissertação de Mestrado. 94 f. Dissertação de Mestrado, Faculdades de Economia e Finanças IBMEC, 2006.

WILSON, D. D. *IT Investment and its Productivity Effects: An Organizational Sociologist's Perspective on Directions for Future Research*. ***The Economics of Innovation and New Technology***, v. 3, n. 3-4, p. 235-251, 1995.

ZUBOFF, S. ***In the age of the smart machine: the future of work and power***. New York, NY: Basic Books, 1988.

ANEXOS

ANEXO I-A – Questionário original de Davis (1989)

INSTRUMENTO DE DAVIS (1989) - TAM								
Escala de intensidade								
<i>Likely</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>Unlikely</i>
	<i>Extremely</i>	<i>Quite</i>	<i>Slightly</i>	<i>Neither</i>	<i>Slightly</i>	<i>Quite</i>	<i>Extremely</i>	
<i>Perceived Usefulness</i>								
1	<i>Using “CHART-MASTER” in my job would enable me to accomplish more quickly</i>							
2	<i>Using “CHART-MASTER” would improve my job performance</i>							
3	<i>Using “CHART-MASTER” in my job would increase my productivity</i>							
4	<i>Using “CHART-MASTER” would enhance my effectiveness on the job</i>							
5	<i>Using “CHART-MASTER” would make it easier to do my job</i>							
6	<i>I would find “CHART-MASTER” useful in my job</i>							
<i>Perceived Ease of Use</i>								
7	<i>Learning to operate “CHART-MASTER” would be easy for me</i>							
8	<i>I would find it easy to get “CHART-MASTER” to do what I want it to do</i>							
9	<i>My interaction with “CHART-MASTER” would be clear and understandable</i>							
10	<i>I would find “CHART-MASTER” to be flexible to interact with</i>							
11	<i>It would be easy for me to become skillful at using “CHART-MASTER”</i>							
12	<i>I would find “CHART-MASTER” easy to use</i>							

ANEXO I-B – Questionário original de Torkzadeh e Doll (1999)

INSTRUMENTO DE TORKZADEH E DOLL (1999) – PROCESSO DE TRABALHO				
Escala de intensidade				
1	2	3	4	5
<i>Not at all</i>	<i>A little</i>	<i>Moderately</i>	<i>Much</i>	<i>A great deal</i>
<i>Task Productivity</i>				
1	<i>This application saves me time</i>			
2	<i>This application increases my productivity</i>			
3	<i>This application allows me to accomplish more work than would otherwise be possible</i>			
<i>Task Innovation</i>				
4	<i>This application helps me create new ideas</i>			
5	<i>This application helps me come up with new ideas</i>			
6	<i>This application helps me try out innovative ideas</i>			
<i>Customer Satisfaction</i>				
7	<i>This application improves customer service</i>			
8	<i>This application improves customer satisfaction</i>			
9	<i>This application helps me meet customer needs</i>			
<i>Management Control</i>				
10	<i>This application helps management control the work process</i>			
11	<i>This application improves management control</i>			
12	<i>This application helps management control performance</i>			

ANEXO I-C – Questionário original de Pereira (2003)

INSTRUMENTO DE PEREIRA (2003) – PROCESSO DECISÓRIO				
Escala de intensidade				
1	2	3	4	5
Pouquíssimo	Pouco	Nem pouco, nem muito	Muito	Muitíssimo
Fase Inteligência				
1	Este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas			
2	Este aplicativo me ajuda a ordenar os problemas identificados			
Fase Concepção				
3	Este aplicativo me ajuda a descrever alternativas para a decisão			
4	Este aplicativo ajuda a ponderar as alternativas de decisão			
5	Este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão			
Fase Escolha				
6	Este aplicativo ajuda a selecionar a alternativa mais adequada para a solução do problema			
7	Este aplicativo me ajuda a escolher a melhor alternativa para a solução do problema			
Fase Implementação				
8	Este aplicativo me ajuda a monitorar uma decisão implementada			
9	Este aplicativo ajuda na implementação de uma decisão			
10	Este aplicativo ajuda na revisão de uma decisão implementada			

ANEXO II – Carta de apresentação da pesquisa

Caro Colega Profissional Contábil

Meu nome é **Ricardo Adriano Antonelli**. Sou **Contador**, formado pela **UTFPR**, Campus de Pato Branco, CRC/PR 057903/O-7, aluno do **PPG Mestrado em Contabilidade da UFPR** e em fase de elaboração da dissertação de mestrado. Estou pesquisando o tema “**Avaliação do uso da Tecnologia da Informação [TI] na atividade dos profissionais de contabilidade**”. **O objetivo da pesquisa é analisar a relação da TI no trabalho individual dos profissionais de contabilidade.**

A pesquisa, ora em andamento, conta com o apoio das seguintes instituições: **CRC-PR, SESCAP-PR, IPMCONT, Editora Atlas, BRDE, UFPR e PUC-PR.**

A participação dos colegas é muito importante. Aqueles que participarem estarão concorrendo aos onze livros elencados abaixo. O sorteio será realizado dia de 17/08/2011.

	Livros	Autor(es)	Editora
1	Manual de Contabilidade societária	FIPECAFI	Atlas
2	Contabilidade para Concursos e Exames de Suficiência	Silvia Niyama	Atlas
3	Contabilidade Pública	Quintana; Quaresma; Machado; Mendes	Atlas
4	Contabilidade Tributária na Prática	Chaves Muniz	Atlas
5	Controle Gerencial	Frezatti; Nascimento; Rocha; Junqueira	Atlas
6	Métodos da Pesquisa Contábil	Oliveira	Atlas
7	Introdução à Controladoria	Garcia	Atlas
8	Demonstrações Financeiras	Fernandes	Atlas
9	Controladoria Governamental	Oliveira	Atlas
10	Contabilidade para Gestores	Gimenez; Oliveira	Atlas
11	Controladoria	Nascimento; Reginato	Atlas

A participação dos senhores[as] é fundamental para que possamos identificar a relação no uso da TI nos trabalhos individuais dos colegas. Portanto, solicitamos que acessem o *link* [

Acessar pesquisa] e respondam o questionário *on-line*, ali postado. O **tempo estimado** para responder o questionário é de no máximo **dez** minutos.

O anonimato dos respondentes é assegurado e quaisquer dúvidas, não hesitem em escrever para o professor orientador – *Lauro Brito de Almeida*, e-mail brito@ufpr.br – ou para mim – *Ricardo Adriano Antonelli*, e-mail ricardoantonelli@ufpr.br.

Por fim, certos de podermos contar com a colaboração das senhoras e senhores, somos gratos e reiteramos que acessem o *link* [Acessar pesquisa] e respondam o nosso questionário.

Muito obrigado pela colaboração.

ANEXO III – Análise de frequência dos oito *clusters* criados

CLU9_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	42	11,6	11,6	11,6
	2	36	9,9	9,9	21,5
	3	31	8,6	8,6	30,1
	4	90	24,9	24,9	55,0
	5	4	1,1	1,1	56,1
	6	28	7,7	7,7	63,8
	7	48	13,3	13,3	77,1
	8	39	10,8	10,8	87,8
	9	44	12,2	12,2	100,0
Total		362	100,0	100,0	

CLU8_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	42	11,6	11,6	11,6
	2	67	18,5	18,5	30,1
	3	90	24,9	24,9	55,0
	4	4	1,1	1,1	56,1
	5	28	7,7	7,7	63,8
	6	48	13,3	13,3	77,1
	7	39	10,8	10,8	87,8
	8	44	12,2	12,2	100,0
	Total		362	100,0	100,0

CLU7_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	42	11,6	11,6	11,6
	2	67	18,5	18,5	30,1
	3	90	24,9	24,9	55,0
	4	32	8,8	8,8	63,8
	5	48	13,3	13,3	77,1
	6	39	10,8	10,8	87,8
	7	44	12,2	12,2	100,0
	Total		362	100,0	100,0

CLU6_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	42	11,6	11,6	11,6
	2	67	18,5	18,5	30,1
	3	129	35,6	35,6	65,7
	4	32	8,8	8,8	74,6
	5	48	13,3	13,3	87,8
	6	44	12,2	12,2	100,0
	Total		362	100,0	100,0

CLU5_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	42	11,6	11,6	11,6
	2	67	18,5	18,5	30,1
	3	129	35,6	35,6	65,7
	4	80	22,1	22,1	87,8
	5	44	12,2	12,2	100,0
Total		362	100,0	100,0	

CLU4_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	42	11,6	11,6	11,6
	2	111	30,7	30,7	42,3
	3	129	35,6	35,6	77,9
	4	80	22,1	22,1	100,0
	Total	362	100,0	100,0	

CLU3_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	42	11,6	11,6	11,6
	2	111	30,7	30,7	42,3
	3	209	57,7	57,7	100,0
	Total	362	100,0	100,0	

CLU2_1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	153	42,3	42,3	42,3
	2	209	57,7	57,7	100,0
	Total	362	100,0	100,0	