

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO - UNIFECAP

MESTRADO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE ESTRATÉGICA

TIAGO NASCIMENTO BORGES

**ESTUDO EXPLORATÓRIO: GESTÃO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÕES CONTÁBEIS SOB A ÓTICA DA METODOLOGIA
DEQ**

Dissertação apresentada ao Centro Universitário
Álvares Penteado – UNIFECAP, como requisito
para a obtenção do título de Mestre em
Controladoria e Contabilidade Estratégica.

Orientador: Prof. Dr. Antonio de Loureiro Gil

São Paulo

2004

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO - UNIFECAP

Reitor: Prof. Manuel José Nunes Pinto

Vice-reitor: Prof. Luiz Fernando Mussolini Júnior

Pró-reitor de Extensão: Prof. Dr. Fábio Appolinário

Pró-reitor de Graduação: Prof. Jaime de Souza Oliveira

Pró-reitor de Pós-Graduação: Profª Drª Maria Sylvia Macchione Saes

Coordenador do Mestrado em Administração de Empresas: Prof. Dr. Dirceu da Silva

Coordenador do Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica: Prof. Dr. João B. Segreti

FICHA CATALOGRÁFICA

B732e Borges, Tiago Nascimento

Estudo exploratório: gestão de sistemas de informações contábeis sob a ótica da metodologia DEQ / Tiago Nascimento Borges. - - São Paulo, 2004.
211 f.

Orientador: Prof. Dr. Antonio de Loureiro Gil

Dissertação (mestrado) - Centro Universitário Álvares Penteado – UniFecap - Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica.

1. Sistemas de informação gerencial - Gerência 2. Contabilidade – Sistemas de informação gerencial 3. Tecnologia da informação – Gerência. 4. Contabilidade gerencial

CDD 657.8

FOLHA DE APROVAÇÃO

TIAGO NASCIMENTO BORGES

ESTUDO EXPLORATÓRIO: GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS SOB A ÓTICA DA METODOLOGIA DEQ.

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP como requisito para obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica.

COMISSÃO JULGADORA.

Prof. Dr. Antonio Robles Junior
Universidade de São Paulo – USP

Prof. Dr. Claudio Parisi
Centro Universitario Alvares Penteado - UNIFECAP

Prof. Dr. Antonio de Loureiro Gil
Centro Universitario Alvares Penteado – UNIFECAP
Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora.

São Paulo, 20 de Dezembro de 2004.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Nélcio e Ilone e ao meu irmão Diogo, que sempre apoiaram meu desejo de superar desafios, e a minha amada Bárbara, que com muito amor e carinho soube suportar os momentos que lhe privei da minha convivência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelos talentos que recebi para a minha capacitação de falar, de pensar, agir e governar: enfim todos os presentes recebidos dEle para desempenho da minha missão na Terra.

Ao professor Ricardo Slavov, o primeiro a me mostrar as oportunidades e realizações da vida acadêmica através do aperfeiçoamento como pesquisador.

A minha amada Bárbara, por compreender os sacrifícios necessários para a realização de um Mestrado feito com seriedade e dedicação – meus votos de eterna retribuição serão mantidos.

Ao amigo Waldomiro (Prof. Miro), que me apresentou os desafios da Pedagogia e em me encorajou nos muitos momentos difíceis do curso, além da paciência e dedicação na correção dos textos.

Ao amigo José Roberto, que com sua visão profissional permitiu que eu aprimorasse minhas habilidades como Consultor da Gerbô Informática do modo mais difícil – mas não menos gratificante.

Ao professor Dr. Antonio de Loureiro Gil, que na sua constante busca pelo desenvolvimento da ciência contábil proporcionou-me a oportunidade de ingressar no mestrado e ousar nas minhas pesquisas, sempre através de diretrizes seguras direcionadas por sua orientação.

Aos membros da Comissão Examinadora, Dr. Cláudio Parisi e Dr Antonio Robles Junior, pelos esforços empreendidos no entendimento e aperfeiçoamento deste trabalho.

Aos demais professores do Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica do Centro Universitário Álvares Penteado, pela inspiração e exemplo acadêmico apresentado durante todo o curso.

Ao colega José Carlos Penha, que mesmo tendo convivido tão pouco se mostrou tão amigo, fortalecendo em meu espírito um grande valor cristão: fazer o bem sem querer algo em troca.

Às funcionárias da Secretaria de Mestrado da FECAP, pela compreensão e atenção disponibilizadas, principalmente em relação às nossas solicitações em cima da hora, prontamente atendidas.

Aos funcionários da Biblioteca, com sua paciência para registrar os inúmeros empréstimos e devoluções de títulos, muitas vezes realizada mais de uma vez por semana.

A todos os colegas do curso de Mestrado, que além da amizade sempre contribuíram com inúmeras sugestões e críticas, que me permitiram concluir as várias disciplinas do curso com muito sucesso.

À Universidade de Sorocaba – UNISO e ao Colegiado do curso de Ciências Contábeis - em especial ao Prof. Celso Campos - pela oportunidade propiciada para meu início de carreira acadêmica, que espero vivenciar por muito muitos anos.

Aos contadores das empresas de Sorocaba, pelas contribuições e sugestões fornecidas através das respostas aos questionários e entrevistas.

EPÍGRAFE

Quando não há nenhuma chance de vitória, assuma uma posição defensiva; quando há uma chance de vitória, lance um ataque. - SUN TZU (The Art of War)

RESUMO

O propósito deste estudo exploratório é descrever qualitativamente alguns aspectos da Gestão de Sistemas de Informações Contábeis considerando a necessidade de constante aumento de desempenho e de redução de falhas nestes sistemas. Inicialmente são discutidos, a partir da pesquisa bibliográfica, os fundamentos dos Sistemas de Informações Contábeis e destacadas as características da Gestão destes sistemas, ressaltando suas importâncias e limitações. A seguir, é sugerida a utilização de uma metodologia para que as decisões dos profissionais contábeis estejam encapsuladas não apenas em fatores financeiros – mas também em tecnológicos, humanos e materiais. Posteriormente é realizada uma pesquisa de campo junto a Contadores para se investigar a atuação destes profissionais na gestão dos Sistemas de Informações Contábeis. O aprimoramento dos recursos tecnológicos é o principal item apontado pelos profissionais como responsável pelo aumento na demanda da utilização das informações geradas pelos sistemas e conseqüente redução dos erros na utilização dos Sistemas de Informações Contábeis. Contudo, embora ocorra a utilização de Indicadores de Falhas para monitorar a redução de erros, o mesmo controle quantitativo não é verificado na utilização das informações.

Palavras-chave: Sistemas de Informação gerencial - Gerência. Contabilidade - Sistemas de informação gerencial. Tecnologia da informação - Gerência. Contabilidade gerencial.

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe qualitatively some of those aspects concerning Accounting Information System Management taking into consideration the necessary and constant performance improvement as well as the reduction of failures in these systems. Initially, based on specific bibliography research, it is discussed the foundations of the Accounting Information Systems and highlighted the management characteristics of such systems, standing out their significances and limitations. After that, it is suggested the usage of a methodology in order to guarantee the taken decisions of accounting professionals are encapsulated not only in financial factors - but also in technological, human and material resources. Next, a survey is carried out among the accountants to investigate their performance while managing accounting information systems. Technological resource improvement is the topical item pointed out by those professionals as responsible for the increase of demands on the usage of information generated by such systems and consequently reduction of failures in the usage of accounting information systems. Despite the fact that Failure Indicators are used to monitoring the reduction of failures, the same quantitative control is not applied to the usage of information.

Key-words: Management information systems. Accounting – Management information systems. Information technology – Management. Managerial accounting.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características da Informação Empresarial	33
Quadro 2 - Exemplos para os atributos da informação contábil.....	35
Quadro 3 - Comparação entre a Contabilidade Manual e Informatizada.....	38
Quadro 4 - Recursos Materiais aplicados ao Sistema de Informações de Compras de Supermercado.....	39
Quadro 5 – Objetivos dos Sistemas de Informações Contábeis	42
Quadro 6 - Recursos Humanos dos SIC	55
Quadro 7 - Vertentes "Desempenho" e "Falhas" para a Gestão dos Recursos do SIC	58
Quadro 8 - Modos de Geração de Conhecimento no ambiente dos SIC.....	68
Quadro 9 - Métodos de tolerância a falhas em sistemas de informação computadorizados.....	88
Quadro 10 - Ameaças ao SIC.....	91
Quadro 11 - Prioridade de ameaças aos SIC.....	92
Quadro 12 - Ações de Otimização para FCS/SIC.....	101
Quadro 13- Relação FCS X AO X ID.....	102
Quadro 14 - Pontos de Falha.....	103
Quadro 15 - Relação SPOF X MP	104
Quadro 16 - Relação SPOF X MP X IF	104
Quadro 17 – Soluções Inovadoras incorporadas ao SIC	108
Quadro 18 - Detalhamento do Escopo da Pesquisa.....	111
Quadro 19 - Ranking das metas esperadas.....	157
Quadro 20 - Qualificação FCS x SPOF dos SIC.....	162
Quadro 21 - Conclusões sobre o problema da pesquisa.....	163

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Custo da Informação	99
Gráfico 2 - Análise do retorno dos Questionários de pesquisa enviados	121
Gráfico 3 - Meio de resposta ao questionário.....	121
Gráfico 4 - Formação dos Respondentes	124
Gráfico 5 - Cargos ocupados pelos respondentes	124
Gráfico 6 - Atividade das empresas pesquisadas	125
Gráfico 7 - Utilização dos Recursos Tecnológicos	126
Gráfico 8 - Participação na homologação de Software ou Sistema na área contábil	127
Gráfico 9 - Distribuição do volume de lançamentos contábeis	128
Gráfico 10 - Utilização de Recursos Materiais.....	129
Gráfico 11 - Orçamento para gastos com TI na área contábil	131
Gráfico 12 - Distribuição da Quantidade de Funcionários	133
Gráfico 13 - Média das respostas.....	134
Gráfico 14 - Sintomas da Má Gestão do Conhecimento.....	138
Gráfico 15 - Gestão do Capital Intelectual.....	141
Gráfico 16 - Importância dos Fatores Críticos de Sucesso	145
Gráfico 17 - AO x FCS.....	148
Gráfico 18 - Recursos objeto da AO.....	148
Gráfico 19 - SPOF - Possibilidade de ocorrência das Causas.....	149
Gráfico 20 - SPOF - Importância dos Efeitos	152
Gráfico 21 - Adota Medida de Proteção	154
Gráfico 22 - Recurso objeto MP	155
Gráfico 23 - Adota Indicadores de Falhas para os Pontos de Falha.....	155
Gráfico 24 - Metas esperadas para os próximos 12 meses	157
Gráfico 25 - Eventos Futuros Favoráveis / Desfavoráveis	158
Gráfico 26 - Responsáveis Internos.....	158
Gráfico 27 - Responsáveis Externos.....	160

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Abrangência do Tema da Pesquisa.....	20
Figura 2 - Representação da Delimitação do Tema.....	21
Figura 3 - Representação dos Objetivos da Pesquisa.....	23
Figura 4 - Representação do Problema da Pesquisa.....	24
Figura 5 - Justificativas para a pesquisa.....	25
Figura 6 - Convergência do ambiente contábil atual.....	31
Figura 7 - Fundamento de um Sistema de Informações.....	36
Figura 8 - Níveis da Informação x Tecnologia.....	44
Figura 9 - Escopo do SIC.....	45
Figura 10 - Recursos Tecnológicos do SIC.....	46
Figura 11 - Utilização de Planilhas e Processadores de Texto.....	48
Figura 12 - Diferenças entre software de contabilidade e sistemas ERP.....	50
Figura 13 – Informações Financeiras divulgadas com e sem o uso do XBRL.....	65
Figura 14 - Identificação dos Recursos Humanos dos SIC.....	67
Figura 15 - Espiral do Conhecimento segundo Nonaka e Takeushi.....	69
Figura 16 - Origem da Metodologia DEQ.....	82
Figura 17 - Maximizar Desempenho.....	87
Figura 18 - Minimizar Falhas.....	89
Figura 19 - Relação Causa x Efeito da Falha.....	93
Figura 20- Contingências face ao contínuo da qualidade.....	95
Figura 21 - Projeto Mudar/Agregar valor em ambiente de Contingência.....	95
Figura 22 - FCS - Abrangência do SIC.....	100
Figura 23 - Objetivos do Pré-Teste da Pesquisa.....	112
Figura 24 - Tela inicial do Formulário Eletrônico.....	114
Figura 25 – Tela do aplicativo de acesso ao Banco de Dados de Empresas da FIESP	116
Figura 26 - Tabulação de dados utilizando o aplicativo SPSS 12.....	122
Figura 27 - Recursos Humanos.....	132
Figura 28 - Responsáveis Internos pelos Eventos Induzidos e Fortuitos de Projetos de Otimização dos SIC sob a ótica da metodologia DEQ.....	159

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Orçamento para TI na área contábil.....	131
--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AO – Ação de Otimização

BI – *Business Intelligence*

CFO – Chief Financial Officer

CIO – Chief Information Officer

DEQ – Decisão via Exceção Quantificada

EFEN – Evento Fortuito Endógeno

EFEX – Evento Fortuito Exógeno

EIEN – Evento Induzido Endógeno

EIEX – Evento Induzido Exógeno

ERP – *Enterprise Resource Planning*

FCS – Fator Crítico de Sucesso

ID – Indicador de Desempenho

IF – Indicador de Falha

MP - Medida de Proteção

SIC – Sistemas de Informações Contábeis

SIC – Sistemas de Informações Contábeis

SPOF – *Single Point of Failure* ou Ponto de Falha

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	DEFINIÇÃO DO TEMA.....	18
1.2	DELIMITAÇÕES DO TEMA.....	21
1.3	OBJETIVOS DESTE TRABALHO.....	22
1.4	PROBLEMA DE PESQUISA.....	23
1.5	JUSTIFICATIVAS.....	24
1.6	CONTRIBUIÇÕES ESPERADAS.....	25
1.7	MÉTODO DE PESQUISA.....	26
1.7.1	<i>Método de abordagem.....</i>	<i>26</i>
1.7.2	<i>Método de procedimento.....</i>	<i>27</i>
1.7.3	<i>Técnicas da pesquisa.....</i>	<i>27</i>
1.7.4	<i>Delimitação do universo da pesquisa.....</i>	<i>28</i>
1.7.5	<i>Amostragem.....</i>	<i>28</i>
1.7.6	<i>Tratamento dos dados obtidos.....</i>	<i>29</i>
1.8	ESTRUTURA DA PESQUISA.....	29
2	CENÁRIO ATUAL DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES	
CONTÁBEIS	30
2.1	INFORMAÇÃO E INFORMAÇÃO CONTÁBIL.....	31
2.2	SISTEMAS E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES.....	35
2.2.1	<i>Recursos de um sistema de informações.....</i>	<i>36</i>
2.2.1.2	Recursos humanos.....	36
2.2.1.3	Recursos materiais.....	37
2.2.1.4	Recursos tecnológicos.....	39
2.2.1.5	Recursos financeiros.....	40
2.3	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS.....	41
2.4	RECURSOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS.....	45
2.4.1	<i>Recursos tecnológicos dos SIC.....</i>	<i>46</i>
2.4.1.1	Planilhas eletrônicas e processadores de texto.....	46
2.4.1.2	Softwares de Contabilidade.....	48
2.4.1.3	Sistemas operacionais / integrados.....	49
2.4.1.4	Sistemas gerenciais / estratégicos.....	51

2.4.1.5	Sistemas fiscais	52
2.4.2	<i>Recursos materiais dos SIC</i>	53
2.4.3	<i>Recursos humanos dos SIC</i>	54
3	A GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS	56
3.1	GESTÃO DOS RECURSOS MATERIAIS E TECNOLÓGICOS DOS SIC	58
3.1.1	<i>Retorno de investimento em tecnologia</i>	59
3.1.2	<i>Modelagem, construção e gestão das bases de dados</i>	60
3.1.3	<i>Processo de escolha, implantação e acompanhamento de sistemas</i>	61
3.1.4	<i>Aspectos fiscalizatórios do SIC</i>	62
3.1.5	<i>Métricas para TI</i>	62
3.1.6	<i>Auditoria de sistemas de informações contábeis</i>	63
3.1.7	<i>Comunicação</i>	63
3.1.8	<i>Divulgação da informação contábil</i>	64
3.1.9	<i>Gestão documental</i>	65
3.2	GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS DOS SIC	66
3.2.1	<i>Gestão do conhecimento</i>	67
3.2.1.1	Sintomas de má gestão do conhecimento	70
3.2.1.1.1	Repetição de erros	71
3.2.1.1.2	Retrabalho.....	71
3.2.1.1.3	Conflitos entre departamentos.....	72
3.2.1.1.4	Compartilhamento de idéias.....	73
3.2.1.1.5	Competição financeira.....	73
3.2.1.1.6	Atendimento de novas necessidades	74
3.2.1.1.7	Dependência de usuários chave	74
3.2.1.1.8	Dificuldade para mensurar o retorno de investimento.....	75
3.2.1.1.9	Resistência às mudanças	75
3.2.2	<i>Capital intelectual</i>	76
3.2.2.1	Política de remuneração.....	77
3.2.2.2	Intelecto dos profissionais.....	77
3.2.2.3	Conhecimento aprimorado.....	78
3.2.2.4	Experiências compartilhadas	78
3.2.2.5	Exigências do mercado	79

3.2.3	<i>Considerações sobre a gestão dos recursos humanos nos SIC</i>	80
4	A METODOLOGIA DEQ APLICADA À GESTÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS	81
4.1	A ORIGEM DA METODOLOGIA DEQ.....	81
4.2	IDENTIFICAÇÃO DAS VERTENTES DA METODOLOGIA DEQ	84
4.2.1	<i>Maximizando o desempenho dos sistemas de informações</i>	85
4.2.2	<i>Reduzindo as falhas nos SIC</i>	87
4.3	PROCESSO DE IDENTIFICAÇÃO DE VERTENTES DA METODOLOGIA DEQ...89	
4.3.1	<i>Identificação de fatores críticos de sucesso</i>	89
4.3.2	<i>Identificação das ações de otimização</i>	90
4.3.3	<i>Identificação dos pontos de falha – Single Point of Failure (SPOF)</i> .91	
4.3.4	<i>Identificação das medidas de proteção</i>	93
4.4	IMPLEMENTAÇÃO DA LÓGICA DEQ NO AMBIENTE DOS SIC.....	94
4.4.1	<i>Maximizar desempenho do SIC</i>	95
4.4.1.1	Utilização das informações	96
4.4.1.2	Operacionalidade do sistema.....	97
4.4.1.3	Integração e navegabilidade de dados	98
4.4.1.4	Custo da informação.....	98
4.4.1.5	Abrangência	99
4.4.2	<i>Qualificar ação de otimização</i>	100
4.4.3	<i>Quantificar indicador de desempenho</i>	101
4.4.4	<i>Minimizar falhas do SIC</i>	102
4.4.4.1	Medidas de proteção no SIC.....	103
4.4.4.2	Indicadores de falhas no SIC	104
4.4.5	<i>Planejamento de contingências - eventos futuros relacionados ao SIC</i>	105
4.4.5.1	Eventos futuros para o FCS.....	105
5	ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	109
5.1	ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	110
5.2	PRÉ-TESTE.....	110
5.3	IMPLEMENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO EM INTERFACE WEB	114
5.4	ESCOLHA DA AMOSTRA	115
5.5	COLETA DE DADOS.....	116

5.6	ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS	117
5.6.1	<i>Caracterização da amostra</i>	123
5.6.2	<i>Ambiente atual dos sistemas de informações contábeis</i>	126
5.6.2.1	Recursos tecnológicos	126
5.6.2.2	Recursos materiais	129
5.6.2.3	Recursos financeiros	130
5.6.2.4	Recursos humanos	132
5.6.3	<i>Gestão de sistemas de informações contábeis</i>	133
5.6.3.1	Gestão da tecnologia dos SIC	133
5.6.3.2	Gestão do Conhecimento	137
5.6.3.2.1	Desempenho	138
5.6.3.2.2	Ações de otimização	139
5.6.3.2.3	Indicadores de desempenho	139
5.6.3.2.4	Falhas	139
5.6.3.2.5	Medidas de proteção	140
5.6.3.2.6	Indicadores de falhas	141
5.6.3.3	Gestão do Capital Intelectual	142
5.6.3.3.1	Desempenho	142
5.6.3.3.2	Ações de otimização	142
5.6.3.3.3	Indicadores de desempenho	143
5.6.3.3.4	Falhas	144
5.6.3.3.5	Medidas de proteção	144
5.6.4	<i>Abordagem DEQ – Desempenho</i>	145
5.6.4.1	Vantagens	146
5.6.4.2	Necessidades	146
5.6.4.3	Restrições	147
5.6.5	<i>Abordagem DEQ – Falhas</i>	148
5.6.5.1	Vantagens	150
5.6.5.2	Necessidades	150
5.6.5.3	Restrições	151
5.6.6	<i>Abordagem DEQ – Relação Causa x Efeito das Falhas</i>	152
5.6.6.1	Vantagens	153
5.6.6.2	Necessidades	153
5.6.6.3	Restrições	154

5.6.7	<i>Abordagem DEQ – visão das contingências</i>	156
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	161
6.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS OBJETIVOS.....	161
6.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROBLEMA.....	162
6.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA	163
6.4	LIMITAÇÕES	166
6.5	RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....	167
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	169
	REFERENCIAS CONSULTADAS	176
	APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa (versão <i>on-paper</i>).....	182
	APÊNDICE B – Questionário de Pesquisa (versão <i>on-line</i>).....	192
	APÊNDICE C – Roteiro de visita – 2ª fase da pesquisa.....	202
	APÊNDICE D – Tabulação dos dados coletados na Pesquisa de Campo	203

1 INTRODUÇÃO

1.1 Definição do tema

A Tecnologia da Informação no Brasil registrou uma significativa expansão nos últimos anos. Segundo dados da empresa E-Consulting (2004), sobre investimentos em Tecnologia da Informação no Brasil em 2004, as empresas nacionais devem investir cerca de US\$ 19 bilhões em tecnologia até o final do ano, valor 8,5% maior do que os US\$ 17,4 bilhões gastos no ano de 2003. A expectativa de crescimento da utilização da Tecnologia da Informação nas empresas, gerada a partir de um cenário favorável a sua utilização, tornou-se um fato cotidiano do ambiente de negócios, no entanto, no meio científico, ainda existem limitações nas pesquisas quanto ao seu uso em áreas específicas do saber, com a finalidade de verificar quais são os setores que melhor empregam a Tecnologia da Informação e quais são os exemplos que podem ser extraídos desses modelos de utilização de tecnologias.

Na Ciência Contábil, muitas pesquisas já foram realizadas para investigar os reflexos da tecnologia nas práticas contábeis no Brasil. Podemos citar algumas pesquisas realizadas recentemente:

- Riccio (2001, p. 12) investigou os impactos da tecnologia de informação na contabilidade com ênfase na implementação de um sistema integrado de gestão (ou ERP – Enterprise Resource Planning) em empresas comerciais e industriais;
- Menezes (2000, p. 14) procurou identificar o papel do Controller como gestor da informação dentro da economia digital.
- Strassburg (2001, p. 13) promoveu um estudo da importância da informação contábil aliada à tecnologia da informação, com propósito de investigar o ambiente tecnológico geral onde ambientam os Sistemas de Informações Contábeis - SIC;
- Oliveira Neto (2002, p. 6) investigou as mudanças na utilização da informação contábil após a implementação de um sistema integrado de gestão em uma Instituição de Ensino Superior;

- Aparecido (2002, p. 6) buscou demonstrar como a utilização dos sistemas E.R.P. tanto como disciplina, quanto ferramenta de pesquisa, pode contribuir para a formação dos contabilistas nos cursos de graduação.

- Meira (2003, p. 16) procurou traçar o perfil do profissional contábil, suas habilidades e o impacto que o avanço tecnológico tem causado no seu dia-a-dia.

No entanto, Riccio (2001, p. 7) adverte que a literatura acadêmica é ainda pequena relacionando temas ligados à Tecnologia da Informação (ERP, por exemplo) e contabilidade.

A percepção sobre a importância da Tecnologia da Informação no ambiente dos Sistemas de Informações Contábeis no Brasil tende a crescer, como resposta às inovações tecnológicas presentes já em alguns países mais desenvolvidos em que a TI conta, na área contábil, por exemplo com publicações como as revistas Accounting Technology (THOMSON MEDIA, 2004), The CPA Software News (CYGNUS, 2003) e CFO IT (THE ECONOMIST GROUP, 2004), além da realização de congressos como o European Conference on Accounting Information Systems (2004) e o International Research Symposium on Accounting Information Systems (2004).

Observa-se que os estudos e pesquisas, dessa natureza, realizados no Brasil, têm servido tão somente de apoio ao desenvolvimento do conhecimento contábil acerca a Tecnologia da Informação que afeta o cotidiano dos profissionais de contabilidade. Falta, pois, um estudo que considere as decisões tomadas, por parte dos profissionais de Contabilidade, com relação ao ambiente tecnológico dos Sistemas de Informações Contábeis, e neste sentido, identificar seu papel como gestores desses sistemas no contexto das estratégias de utilização da tecnologia da informação e seu respectivo desenvolvimento.

Considerando-se que o contador, tomado neste estudo como o principal responsável pelos sistemas de informações contábeis, é aquele que:

- responde pelo planejamento (desenvolvimento), execução (operação) e controle (análise) das informações geradas em tais sistemas, e;

- deve atuar como legítimo gestor dos sistemas de informações contábeis e, conseqüentemente, de toda Tecnologia nesses sistemas abarcada.

Para Riccio (1989, p. 82), “a administração do sistema é o componente humano e o que exerce papel decisivo no sucesso ou fracasso de seu desempenho”. Deste modo, este trabalho visa igualmente investigar a gestão dos Sistemas de Informações Contábeis no ambiente tecnológico atual, buscando identificar os pontos de sucesso ou fracasso do seu desempenho.

Como existem várias abordagens para conceituar a gestão aplicada às atividades empresariais, para o propósito desta pesquisa, buscou-se identificar a aplicação de um método que possua em sua concepção propriedades tanto da “ciência contábil” como da “ciência da computação”.

O método foi escolhido através da Metodologia DEQ – Decisão via Exceção Quantificada. A justificativa pela escolha do método dá-se pela definição atribuída por Gil (2000, p. 10) a este modelo:

A análise e a gestão dos processos e resultados dos sistemas [...] com freqüência carecem de metodologias com ênfase em tecnologia de risco sustentada pela visão da “exceção” e respectivos métodos de ‘quantificação’ que permitam geração e apresentação de informações para a tomada de decisões que sejam adequadas para uma mais acurada avaliação das incertezas dos negócios.

Conforme exposto acima, a abrangência do tema desta pesquisa pode ser representada na Figura a seguir:

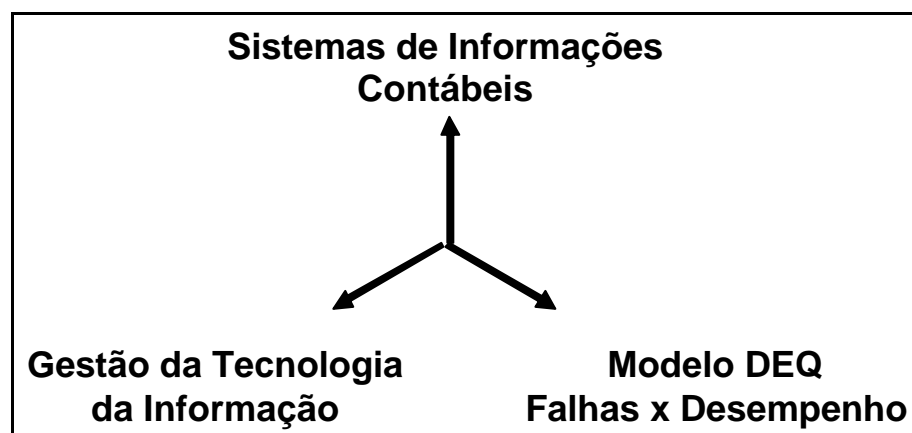


Figura 1 - Abrangência do Tema da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

1.2 Delimitações do tema

A delimitação do tema da pesquisa, aqui efetuada, vincula-se de modo claro à definição do tema apresentado pelo pesquisador, a fim de atingir a profundidade esperada em um trabalho de pesquisa como esta que apresentada.

D1 – Quanto aos recursos tecnológicos aplicados aos Sistemas de Informações Contábeis, estes possuem uma arquitetura complexa para a sua escolha, implantação e desenvolvimento. Neste trabalho esses temas serão tratados apenas para o estabelecimento dos requisitos para uso da metodologia de gestão proposta.

D2 – Quanto a Gestão da Tecnologia da Informação, observa-se que é um assunto muito amplo a ser tratado de modo abrangente. Neste trabalho, será abordada a gestão da **utilização** (não incluindo a escolha e implantação) de tecnologias para a área contábil. Neste contexto, o gestor é representado por Contadores que utilizam a tecnologia da informação.

D3 – Haja vista a grande abrangência da aplicabilidade da metodologia DEQ, sobretudo nas áreas de auditoria e qualidade, este trabalho procura centralizar a utilização na área de gestão da Tecnologia da Informação aplicada aos Sistemas de Informações Contábeis.

Na figura abaixo, a delimitação do tema da pesquisa é apresentada como uma limitação que tem por finalidade implementar maior objetividade quanto ao tema pesquisado.

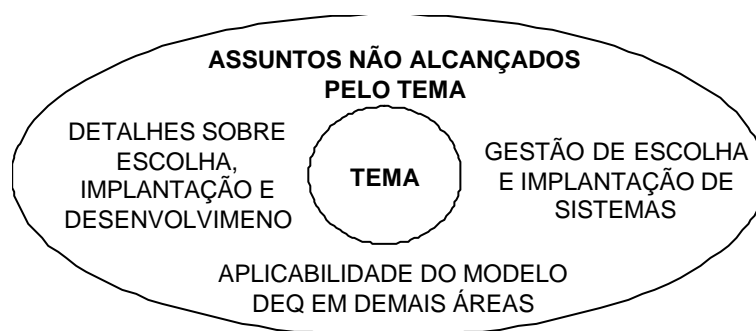


Figura 2 - Representação da Delimitação do Tema

Fonte: Elaborado pelo autor.

1.3 Objetivos deste trabalho

Pode-se considerar, como objetivo geral deste trabalho, uma investigação sobre a Gestão dos Sistemas de Informações Contábeis, buscando-se identificar aspectos da atuação dos profissionais contábeis nos processos de otimização do desempenho e redução das falhas destes sistemas.

Verificando-se que existe grande carência bibliográfica sobre o tema da pesquisa, espera-se pela observância dos diversos aspectos tecnológicos dos Sistemas de Informações Contábeis tratados na literatura existente, e aspectos pertinentes à gestão de Tecnologia da Informação nas organizações verificados na pesquisa empírica, atingir alguns objetivos específicos, a saber:

OE1 - Verificar a percepção dos Contadores para os atuais modelos de Gestão Tecnológica;

OE2 - Examinar a atuação dos profissionais de Contabilidade na gestão de Sistemas de Informações Contábeis quanto aos aspectos estratégicos da Tecnologia da Informação desses sistemas;

OE3 – Identificar a existência de dificuldades relativas ao processo de transformação da informação em conhecimento (Gestão do Conhecimento);

OE4 – Qualificar os principais Fatores Críticos de Sucessos e Pontos de Falha observados na operação dos Sistemas de Informações Contábeis.

Conforme a Figura abaixo pode-se verificar a ilustração dos objetivos específicos desta pesquisa.



Figura 3 - Representação dos Objetivos da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor.

1.4 Problema de pesquisa

As informações geradas pelos sistemas de informações contábeis, diante da agregação de recursos tecnológicos cada vez mais indispensáveis (mas não menos caros e complexos) a estes sistemas, requerem dos profissionais responsáveis pela gestão destes sistemas uma postura ativa diante da Tecnologia da Informação. E não diz respeito apenas à utilização da Tecnologia, mas de planejar sua operação, acompanhar como ela está interferindo nas atividades dos gestores dos SIC e controlar as falhas e o desempenho desses sistemas.

Nota-se, portanto, a necessidade de um modelo de gestão que forneça subsídios para a gestão dos sistemas de informações contábeis no ambiente de tecnologia atual, de intensa mudança e atualização. Neste sentido, o problema manifestado é:

Os Contadores estão exercendo a gestão dos Sistemas de Informações Contábeis no ambiente tecnológico atual, considerando o aumento do desempenho e redução das falhas destes sistemas?

Na Figura 4, o autor apresenta a diagramação do problema da pesquisa, apresentando as vertentes que levam à questão elementar do problema.

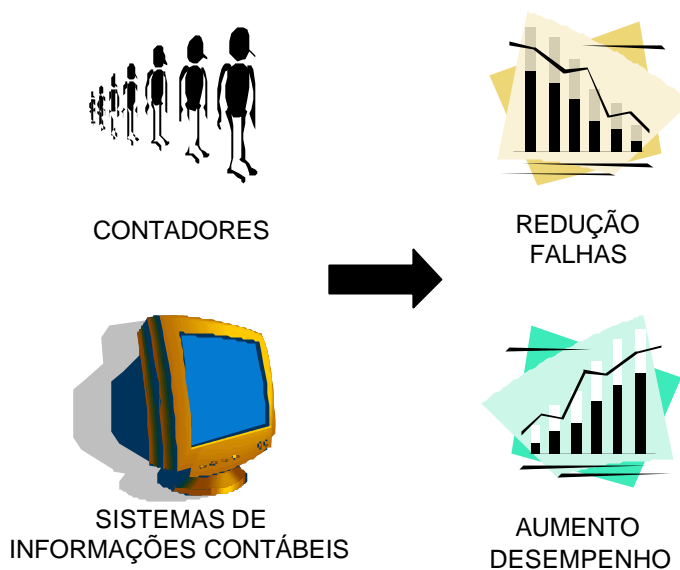


Figura 4 - Representação do Problema da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor.

1.5 Justificativas

A primeira justificativa para a pesquisa dá-se pelo fato de boa parte da literatura existente sobre a tecnologia dos Sistemas de Informações Contábeis tratar das fases anteriores ao processamento das informações, tais como:

- Escolha do Sistema (FERNANDES, 2002)
- Características da Implantação (RODRIGUES, 2002)
- Laboratório de Ensino (APARECIDO, 2002)

Nos trabalhos acima mencionados, ressaltam-se as dificuldades encontradas pelas empresas que utilizam a tecnologia dos Sistemas de Informações Contábeis com relação aos investimentos e aos processos de implantação. No contexto tecnológico da informação contábil, esta pesquisa é consequência da necessidade de identificação do processamento da informação contábil nestes sistemas, assim como as dificuldades específicas dos usuários da contabilidade.

Os pesquisadores na área de escolha e implantação de tecnologias conhecem a complexidade dos softwares disponíveis quanto a sua importância, como centralizadores de todo fluxo de informação das empresas. Neste contexto, a

identificação do fluxo da informação contábil contribui, também, para que o Contador exerça sua função como gestor da Tecnologia da Informação, pois segundo Peleias (2001, p. 6):

[...] podemos dizer que hoje é a Controladoria a grande responsável pela coordenação de esforços com vista à otimização da gestão de negócios das empresas e pela criação, implantação, operação e manutenção de sistemas de informação que dêem suporte ao processo de planejamento e controle.

Importante destacar que, para exercer o papel de Gestor de Sistemas de Informações, a Controladoria demanda conhecimentos oriundos de um arcabouço de práticas alheios aos conhecimentos de Finanças que caracterizam esta área. Portanto, a segunda justificativa identificada neste trabalho é a carência de metodologias de gestão tecnológica que os profissionais de Contabilidade têm a sua disposição para exercerem, de forma eficiente e eficaz, sua atuação como gestores dos Sistemas de Informações da organização. Neste trabalho, conforme ilustrado na figura abaixo, pretende-se evidenciar que a otimização dos Sistemas de Informações Contábeis pode ser obtida pela utilização de um modelo de gestão da Tecnologia da Informação aplicada à área contábil.



Figura 5 - Justificativas para a pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor.

1.6 Contribuições esperadas

Como contribuições esperadas deste estudo estão recomendações para a implementação de processos de planejamento, execução e controle dos Sistemas

de Informações Contábeis, através da compreensão dos fatores críticos de sucesso e pontos de falha envolvidos na operação destes sistemas. No estágio tecnológico atual, todo Sistema de Informações Contábeis envolve uma complexa estrutura de recursos materiais, humanos e tecnológicos que devem ser adequadamente gerenciados para garantir o melhor desempenho destes sistemas ou a redução de ocorrência de falhas. Isto é ainda mais verdadeiro quando se considera a utilização de novas tecnologias de hardware e softwares no ambiente contábil ou o aumento da integração dos recursos humanos no ambiente tecnológico considerando a Gestão do Conhecimento e do Capital Intelectual. Observa-se que nesses casos, uma nova gama de variáveis surge para dificultar a decisão dos profissionais de contabilidade e novos métodos de trabalho são necessários.

Cabe ao profissional de contabilidade assegurar sua participação no sucesso deste empreendimento, buscando o entendimento correto de como os aspectos do ambiente tecnológico dos Sistemas de Informações Contábeis contribuem para valorizar a Contabilidade no processo decisório das organizações. É importante que tal conhecimento seja difundido entre tais profissionais, de modo a valorizar mais esta responsabilidade do profissional contábil.

Finalmente, espera-se que o presente estudo possa servir de base para futuras pesquisas sobre o papel do profissional contábil no ambiente tecnológico que alicerça a operação dos Sistemas de Informações Contábeis, pois o aprimoramento do seu conhecimento e como este profissional irá atuar nestes sistemas se tornará fator decisivo para o futuro sucesso da Contabilidade de modo geral.

1.7 Método de pesquisa

O método utilizado é o descritivo qualitativo, que procura trabalhar com o desempenho e comportamento dos respondentes, ou seja, coletar dados e confrontá-los, interpretar e não deduzir.

1.7.1 Método de abordagem

O método de abordagem da pesquisa é o método hipotético-dedutivo. O Método Hipotético Dedutivo consiste na observação dos fatos ou dos fenômenos,

com objetivo de uma descoberta e surgimento de hipóteses que serão posteriormente testadas e generalizadas, ou seja, por meio de um problema, encontra-se uma solução provisória que será criticada para eliminação do erro dando surgimento a novos problemas.

1.7.2 Método de procedimento

O método de procedimento adotado é a pesquisa de campo, que consiste na observação dos eventos ocorridos naturalmente e na coleta dos dados e registro dos dados obtidos pela observação, para análise.

1.7.3 Técnicas da pesquisa

A técnica utilizada é a observação direta extensiva – Questionário. Neste caso, o trabalho propõe o levantamento de dados junto aos Contadores das empresas selecionadas na amostra.

O questionário foi elaborado com perguntas abertas e fechadas, obedecendo a estruturação conceitual fornecida por Babbie (2003, p. 179-211) sobre a conceituação e desenho do instrumento de pesquisa.

O *survey* que foi enviado pelo correio, poderia ser respondido por carta-resposta ou por meio de um *site* disponibilizado especificamente para esta pesquisa, por meio do endereço eletrônico: www.gestaodesic.hpg.com.br, contendo além do questionário, um glossário com todos os termos utilizados.

Inicialmente, pretendia-se que os dados sejam coletados por meio de CMC – Comunicação Mediada por Computador e por meio de carta-resposta - *on paper*. As dificuldades técnicas para o desenvolvimento da coleta de dados (tempo, recursos, disponibilidade dos respondentes e acesso à Internet, entre outros) foram analisadas e, sempre que não fosse possível dar prosseguimento ao levantamento de dados por meio do questionário on-line, nesta fase da pesquisa, os questionários seriam entregues pessoalmente aos Contadores selecionados.

1.7.4 Delimitação do universo da pesquisa

A pesquisa concentrou-se na cidade de Sorocaba, localizada no interior do Estado de São Paulo (a 96 km da capital). Considerada uma das 50 maiores cidades do País, a cidade destaca-se devido ao forte crescimento do setor industrial – 47% no período de 1996 a 2002 – conforme dados do Registro de Contribuintes, disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Sorocaba (2003). Além disso, a cidade congrega hoje algumas das principais indústrias do Brasil, e possui infra-estrutura que favorece o seu desenvolvimento (como a Estação Aduaneira inaugurada em 2001, que facilita a exportação de produtos fabricados na região). O questionário – instrumento de coleta de dados deste trabalho – é dirigido a profissionais de Contabilidade que possuem registro no Conselho Regional de Contabilidade e que atuam em indústrias de médio e grande porte da cidade.

As empresas selecionadas fazem parte do banco de dados da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP. Considerando as diversas definições sobre o porte de empresas (pequeno, médio e grande), foi adotada a classificação da FIESP para estas empresas como “médias” e “grandes”, considerando a quantidade de funcionários (médio porte para empresas com mais de 50 e até 100 funcionários e grande porte para empresas com mais de 100 funcionários).

1.7.5 Amostragem

A amostragem utilizada é a não-probabilística, que é aquela em que a amostra é intencionalmente escolhida, considerando-se as características da população ou do estudo (neste caso, contadores com registro no Conselho Regional de Contabilidade que atuam em indústrias de médio e grande porte da cidade de Sorocaba).

O tamanho da amostra foi inicialmente definido em 81, considerando o universo de empresas cadastradas pela FIESP, localizadas na cidade de Sorocaba, enquadradas como indústrias de médio e grande porte.

1.7.6 Tratamento dos dados obtidos

Para tratamento dos dados obtidos foi utilizado o Método Delphi. Este método caracteriza-se por ser uma ferramenta de pesquisa qualitativa utilizada em situações de carência de dados históricos ou quando há rupturas tecnológicas, econômicas, sociais ou políticas (GIOVINAZZO, p. 2, 2001). A escolha deste método justifica-se devido ao ambiente de pesquisa deste trabalho estar inserido no contexto da Tecnologia. Neste caso, uma metodologia de análise que incorpora a projeção de tendências futuras é bastante útil.

1.8 Estrutura da pesquisa

Visando conceituar adequadamente os aspectos abordados no estudo sobre a gestão de sistemas de informações e a utilização a Metodologia DEQ, este trabalho está estruturado da seguinte forma:

Capítulo 1 – Conceituação geral do ambiente e aspectos metodológicos da pesquisa.

Capítulo 2 – Definição dos Sistemas de Informações Contábeis: ambiente e arquitetura.

Capítulo 3 – Abordagens sobre a Gestão de Sistemas de Informações sob a ótica teórica tradicional e moderna.

Capítulo 4 – Análise da Metodologia DEQ enquanto metodologia para gestão de Sistemas de Informações Contábeis, sob a ótica das falhas x desempenho.

Capítulo 5 – Aspectos metodológicos da pesquisa de campo e análise dos dados coletados.

Capítulo 6 – Conclusões e considerações finais.

2 CENÁRIO ATUAL DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS

Harmonização das Normas Contábeis Internacionais, a Lei Sarbanes-Oxley Governança Corporativa, Balanço Social, Passivo Ambiental, entre outros tantos temas que atualmente ocupam a atenção dos Contadores – os profissionais especializados na Ciência Contábil – observa-se um aumento na preocupação que é dada para a arquitetura tecnológica que permite o contínuo desenvolvimento desta Ciência.

Em 1987, Johnson e Kaplan (1998) afirmavam que os sistemas contábeis para a administração eram inadequados para o meio ambiente passado. Esta afirmação visava questionar o papel dos sistemas de informações contábeis, à medida que abordava a relevância das informações produzidas face sua utilização pelos usuários dos Sistemas de Informações Contábeis. Guerreiro (1989) reafirmou a preocupação manifestada por Johnson e Kaplan, afirmando que:

Endendemos que a Contabilidade, tanto em nível teórico como prático, tem se utilizado de uma forma muito pobre dos recursos disponíveis da informática para concepção e implementação dos seus sistemas de informações.

Quase 20 anos depois, o contexto apresentado por Johnson e Kaplan e discutido por Guerreiro ainda concretiza grandes preocupações acerca do papel da Contabilidade. Afinal, se por um lado observamos a atuação do *e-commerce* no contexto mundial, consolidando-se em uma economia globalizada em tempo-real, como esperar que ela seja medida por processos estáticos da Contabilidade Financeira tradicional?

Em outro exemplo de distanciamento do contexto tecnológico e na atuação da contabilidade, verifica-se comumente a aplicação de modelos de mensuração da era industrial, onde havia a predominância do capital físico de máquinas e equipamentos, que não são compatíveis com o modelo atual de Gestão da Informação, estabilizado como principal fonte dos recursos financeiros da economia. E é também possível verificar as conseqüências destas decisões quando é observado o valor patrimonial das organizações, cada vez apresentando maior

distância entre o valor contábil apurado e o *Fair Value*, que é o valor atribuído pelo mercado considerando as variáveis não alcançadas pelos modelos contábeis tradicionais.

Além disso, caso o valor contábil apurado não é o real, de que valem as modernas técnicas de Auditoria e o emprego de controles informatizados mais complexos e robustos, quando a fonte de dados analisada não é a melhor fonte?

Desta forma, observa-se que a convergência das preocupações acerca o modelo contábil enquanto formas de medição e mensuração, além da contínua busca de informações pela contabilidade, só poderá ser concretizada por meio do adequado alinhamento com os Sistemas de Informações Contábeis existentes, o que pode ser observado na figura abaixo:

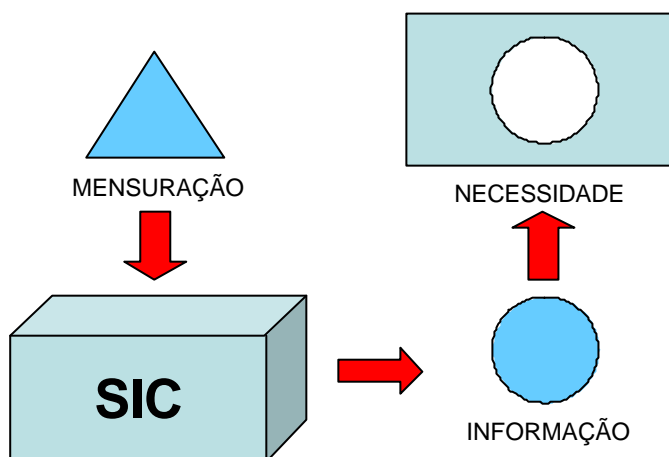


Figura 6 - Convergência do ambiente contábil atual

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, para entender as críticas de Johnson e Kaplan, do desprendimento de utilização dos recursos de informática, há necessidade de aplicar ao sistema de informação contábil a análise da teoria que o fundamenta.

2.1 Informação e informação contábil

A informação é o ponto de partida das tomadas de decisões nos processos de Gestão. No entanto, na observação teórica verificada, a informação não pode ser considerada um ponto de partida, pois é o produto de um processo de coleta,

análise e divulgação.

Este processo inicia-se na coleta de dados, que Moscove, Simkin e Bagranoff (2002, p. 23) definem como o elemento em estado bruto, primário e isolado, que não tem um significado para gerar uma ação. Um dado é, por exemplo, a data 27 de janeiro. Isoladamente, a data não representa sentido algum. A coleta desta data deve servir a um propósito posterior, ou como observado a seguir, um processamento.

No processamento dos dados, verifica-se a análise dos dados, tanto classificando-os, organizando-os ou calculando-os. No momento em que é classificada a data de 27 de janeiro em uma lista de eventos contábeis, organizando os dados relacionados para a obtenção da composição de um lançamento contábil e calculando as classificações a débito e crédito, obtendo um registro contábil, que neste contexto representa a informação contábil.

A informação resultante do processamento dos dados apenas se torna útil após o momento da divulgação, pois deve ser coerente com o objetivo geral do processo. A Resolução nº 785/95 do Conselho Federal de Contabilidade (A) (1995) dispõe que, tratando-se da informação contábil, que pode ser disponibilizada em diversos meios de comunicação (demonstrativos, pareceres, comunicados, etc), ela deve refletir com exatidão o Patrimônio da entidade que esta representa, por meio da observação dos aspectos qualitativos e quantitativos oriundos da Ciência Contábil.

Segundo a norma, os usuários da informação contábil são pessoas físicas ou jurídicas com interesse na Entidade, que se utilizam das informações contábeis desta para seus próprios fins, de forma permanente ou transitória.

Ainda segundo a Norma, a informação contábil deve atender a um grande número de usuários, revestindo-se principalmente dos seguintes atributos:

- Confiabilidade: diz respeito à veracidade (ausência de erros), completeza (compreensão de todos os elementos significantes) e pertinência (em conformidade com o objetivo) do conteúdo da informação;

- Tempestividade: refere-se à oportunidade em que a informação é disponibilizada ao usuário, isto é, tempo hábil para tomada de decisão;

- Compreensibilidade: a informação deve ser clara e objetiva;
- Comparabilidade: deve possibilitar ao usuário o conhecimento da evolução entre determinada informação ao longo do tempo.

No contexto empresarial atual, todavia, verifica-se que os atributos da informação contábil, definidos pelo Conselho Federal de Contabilidade, não compreendem outros aspectos de relevante importância. Em sua tese de doutorado, Guerreiro (1989, p. 136) compila uma série de características discutidas por Bertolletti e Feijoo, caracterizando a informação que atende aos requisitos dos modelos de decisão e mensuração das entidades, conforme apresentado de forma estruturada no quadro abaixo:

Autor	Bertolletti	Feijoo
Custo	X	X
Oportunidade		X
Volume	X	
Exceções	X	X
Velocidade	X	
Precisão	X	
Confiabilidade	X	
Generalidade	X	
Flexibilidade	X	X
Entendimento		X
Relevância		X

Quadro 1 - Características da Informação Empresarial

Fonte: Guerreiro (1989, p. 136) – adaptado

A apresentação do quadro comparativo é necessária para observar que as qualidades da informação podem ser interpretadas de diversas formas por diferentes autores, sendo que existem convergências quanto a algumas características. Neste trabalho, é apresentada uma síntese das observações de Guerreiro para detalhar as principais características da informação:

- a) barata: o custo para gerar a informação deve ser menor que o ganho que esta informação representa;
- b) oportuna: a informação deve estar disponível para o usuário no momento da sua necessidade;
- c) adequada: a informação deve ser detalhada suficientemente para que o usuário tome a decisão, pois a informação desnecessária ou ausente é prejudicial para a decisão;

- d) hierarquizável: a informação deve ser disposta em ordem de importância para o usuário;
- e) rápida: a informação precisa ser coletada, processada e disponibilizada no menor tempo possível;
- f) precisa: a informação precisa representar o cenário mais exato possível;
- g) confiável: a informação deve ser originada de dados que possam ser verificados e validados;
- h) abrangente: a informação não deve ser restrita a uma única base de dados – deve ser formada a partir de todos os dados que nela reflitam significância;
- i) flexível: a informação deve ser disponibilizada para atender o maior número de necessidades.
- j) clara: a informação deve ser completa – sintética e analiticamente – para gerar dúvidas para o usuário;
- k) útil: a informação gerada deve ser aproveitada em sua totalidade.

Para a melhor compreensão dos atributos de uma informação no contexto da informação contábil, no quadro abaixo é apresentado o exemplo de uma empresa que solicita informações contábeis ao seu contador, relacionando como deseja receber estas informações.

Atributos da Informação Contábil	Exemplo de Solicitação de Informações Contábeis pelo Gestor de uma pequena empresa com Serviços Contábeis terceirizados:
Barata	Pelo serviço de contabilidade, a empresa receberá o valor de 1% sobre o Lucro Líquido da empresa.
Oportuna	A informação deve ser disponibilizada diariamente.
Adequada	Devem ser apresentados os livros: Diário, Razão, Balancete e Balanço.
Hierarquizável	A Demonstração do Resultado deve ser o primeiro relatório disponibilizado
Rápida	O prazo para disponibilidade da informação é até o 5º dia útil seguinte ao término do mês de referência
Precisa	Os lançamentos devem ser conciliados pelo Contador responsável.
Confiável	Em conformidade com Livros Fiscais, Controles de Estoque e Folha de Pagamento.
Abrangente	Acrescentar informações referentes a alterações no quadro de Pessoal.
Flexível	Apresentar demonstrativos financeiros em moeda estrangeira.
Clara	Apresentar quadro resumo das Notas Explicativas
Útil	Necessário apresentar apenas extrato bancário do último dia do mês.

Quadro 2 - Exemplos para os atributos da informação contábil

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2 Sistemas e sistemas de informações

Segundo Gil (1999, p. 13), “um sistema pode ser definido como uma entidade composta de dois ou mais componentes ou subsistemas que interagem para atingir um objetivo comum”.

Conforme Bio (1988, p. 18), “considera-se sistema um conjunto de elementos interdependentes, ou um todo organizado, ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo”.

É possível inferir que um Sistema de Informação é constituído, muito provavelmente, em uma pluralidade de partes constitutivas, que têm em comum o elemento “informação”. Quando processada, podemos dizer que a “informação” representa a totalidade do “sistema de informação”.

Desta forma, Moscové, Simkin e Bagranoff (2002, p. 23) lembra que um sistema de informações existe com ou sem o auxílio de um computador, consistindo-se de três componentes principais: “Entradas”, “Processos” e “Saídas”. Na figura abaixo observa-se a ilustração de um sistema de informações:

ENTRADAS → PROCESSOS → SAÍDAS

Figura 7 - Fundamento de um Sistema de Informações

As entradas são entendidas por informações sem significado que, após serem processadas, saem do sistema para atender as diversas necessidades dos seus usuários. Atribui-se ao processamento das informações os diversos recursos que compõem o ambiente dos sistemas de informações.

2.2.1 Recursos de um sistema de informações

Para realizar o processamento das informações, são necessários diversos recursos, dentre os quais destaca-se:

2.2.1.2 Recursos humanos

Segundo Gil (1999, p. 13), no contexto dos Sistemas de Informações, “os recursos humanos são os profissionais que constroem, atuam e utilizam sistemas de informações”.

Na definição de Cornachione (1999, p. 225), estes profissionais são classificados como:

- a) usuários da Informação – compreendendo, neste sentido, os gestores dos sistemas de informações, que possuem como característica principal o acesso à informação com adequada tempestividade;
- b) desenvolvedores da Solução Conceitual – representados por equipes com conhecimentos específicos nos aspectos do negócio (missão, operações e relações entre áreas, entre outros) que permitam desenhar a modelagem do sistema de informações;
- c) desenvolvedores da Solução Aplicada – são as pessoas capazes de materializar, em Linguagem de Programação, os sistemas de informações concebidos;

- d) mantenedores e Provedores da Solução – os provedores são os profissionais que garantem a operação do sistema. Conforme Cornachione (1999, p. 225):

[...] devem reunir condições técnicas, humanas, de relacionamento, etc. tanto do ponto de vista da organização quanto em relação aos conceitos e às tecnologias embutidas na solução, isto de tal sorte que tenham o mínimo de conhecimento a fim de que possam operar e interagir com as diversas partes da própria solução.

Já os mantenedores são os profissionais capazes de realizar as manutenções no sistema enquanto adequações em parametrizações, retificações de equações e alterações em fórmulas e funções, entre outros.

A atuação dos Recursos Humanos nos Sistemas de Informações deve ser vista sob todos os ângulos de atuação, uma vez que sua interferência no sucesso ou fracasso desse sistema é tão importante quanto os recursos materiais e tecnológicos disponíveis.

2.2.1.3 Recursos materiais

Embora não exista a necessidade de um suporte material para o funcionamento de um Sistema de Informação, o que pode ser observado na atualidade é a **migração dos processos manuais de processamento para os processos computadorizados**.

Gelinas, Sutton e Oram (1999, p. 1-17) apresentam uma comparação entre o processamento manual e informatizado da informação contábil (conforme quadro abaixo) onde são demonstradas as tarefas adicionais realizadas quando da operação de um SIC não informatizado.

Contabilidade Manual	Contabilidade Informatizada	Análise do Resultado
Escrituração – Registrar a transação de vendas em um Relatório de Vendas	Entrada – Registrar a transação de vendas (inserir dados) em um Arquivo de vendas (Banco de Dados)	Duas entradas são feitas no livro original, uma venda para Smith e uma venda para Jonas
Lançamento – Lançar as transações nas fichas - razão de Contas a Receber	Processamento – Os registros de vendas são processados para alimentar o Banco de Dados de Contas a Receber	O saldo de Contas a Receber de Smith aumenta em \$ 75 e o saldo de Contas a Receber de Jonas aumenta em \$ 50
Lançamento – Lançar o total das vendas no Livro Diário	Processamento – Os registros de vendas são totalizados e alimentam o Livro Diário	A conta Vendas e a conta de Contas a Receber são aumentadas em \$ 125
Escrituração – Atualizar o Balancete de Verificação	Saída – Processar os dados do Livro Diário e imprimir o Balancete de Verificação	O débito e o crédito são listados (Vendas = CR \$ 125 e Contas a Receber = DB \$ 125)

Quadro 3 - Comparação entre a Contabilidade Manual e Informatizada

Fonte: Gelinas, Sutton e Oram (1999) – adaptado.

Observa-se no exemplo de rotinas dos SIC no ambiente manual e computadorizado, que no ambiente informatizado existe apenas uma entrada de dados, enquanto que no sistema manual o usuário precisa realizar quatro entradas de dados. Evidentemente, o distanciamento entre as tarefas realizadas manualmente e o processamento computadorizado é bastante significativa na operação dos SIC.

Para entender o fluxo de processamento da contabilidade informatizada, Gil (1999, p. 18) decompõe o processamento computadorizado de informações contábeis em sete elementos básicos, ao qual destacamos:

- a) observação – Coleta de Dados;
- b) codificação – Transição da informação para o ambiente computacional;
- c) transmissão – Após codificada, a informação deve ser transmitida para processamento, por meio de *batch* (transferência em lotes) ou *on-line* (transferência automática);
- d) processamento – Processamento lógico da informação;
- e) armazenamento – Guarda das informações;
- f) recuperação – Meio de acesso à informação;
- g) apresentação – Meio de saída da informação.

Exemplifica-se a utilização dos Recursos Materiais atribuídos ao processamento da informação de um sistema de informações de compras de supermercado, adaptado do projeto implementado pela rede Pão de Açúcar no ano de 2004 (VALOR ECONÔMICO, 2004, p. B2):

Componente do Processamento	Recurso Material
Observação	Coletor de Dados
Codificação	Identificação Digital por Rádio Freqüência (RFID)
Transmissão	Tecnologia Wireless
Processamento	Caixa Registrador (UCP)
Armazenagem	Fita Magnética (HD)
Recuperação	Terminal de Consulta
Apresentação	Impressora (Cupom Fiscal)

Quadro 4 - Recursos Materiais aplicados ao Sistema de Informações de Compras de Supermercado

Fonte: Elaborado pelo autor.

Verifica-se, pois, que o primeiro passo para a migração dos processos manuais de processamento para os processos informatizados é a aquisição de equipamentos de informática (hardware) que buscam atender uma determinada demanda de processamento (como por exemplo, a utilização de uma planilha eletrônica). Com o advento de novas aplicações ou novas demandas de processamento, mais equipamentos são incorporados à estrutura existente, gerando a necessidade de alinhar continuamente as possibilidades de processamento com os recursos materiais disponíveis.

2.2.1.4 Recursos tecnológicos

Segundo Gil (1999, p. 14):

[...] os Recursos Tecnológicos são os recursos intangíveis dos sistemas de informações, normalmente agregados aos Recursos Humanos e Materiais. Desta forma, um software pode ser considerado um Recurso Tecnológico, pois é considerado um conhecimento aplicado que torna-se um recurso agregado, tanto aos recursos humanos quanto aos recursos materiais.

Da mesma forma, do ponto de vista tecnológico, a continuidade de um sistema de informações é um processo evolutivo, que agrega novas necessidades informacionais e competências dos usuários (enquanto conjunto de conhecimentos, atitudes, capacidades e aptidões técnicas e pessoais). Segundo Cornachione (1999, p. 225), “documentação técnica e operacional, combinada com treinamentos, podem

conferir a estas pessoas maior efetividade no desempenho de suas funções”. Assim, além de softwares, a definição de processos, documentações e atividades são recursos tecnológicos que possuem muita significância no contexto dos Sistemas de Informações.

2.2.1.5 Recursos financeiros

Os gastos com sistemas de informações, considerados por sua natureza de retorno em médio prazo, envolvem tanto custos internos como externos. Normalmente, além dos gastos com hardware e software, outros gastos são necessários, tais como consultorias, assessorias, auditorias, serviços terceirizados, pessoas internas envolvidas, para as diversas fases do projeto etc.

Segundo Padoveze (2000, p. 275) os principais gastos envolvidos num projeto de implantação de sistema de informação são:

- a) software(s) principal(is);
- b) softwares complementares;
- c) hardwares principais;
- d) hardwares complementares;
- e) manutenção anual de hardware e software;
- f) assessoria para a decisão de compra;
- g) consultoria para implementação do sistema;
- h) serviços de terceiros para implementação;
- i) consultoria para treinamento dos usuários;
- j) horas de mão-de-obra interna das equipes de implementação;
- k) horas de mão-de-obra interna para treinamento dos usuários;
- l) gastos de despesas e materiais na implementação;
- m) gastos de despesas e materiais no treinamento;
- n) auditorias do processo de implantação e treinamento etc.

Diversos serão os critérios utilizados pelos gestores para analisar o retorno do investimento gasto nos Sistemas de Informações. No entanto, o ponto mais importante que deve ser destacado, por parte do gestor, é prever adequadamente estes gastos e controlá-los, dado a relevância dos gastos com tecnologia atualmente.

2.3 Sistemas de informações contábeis

No ambiente empresarial dos Sistemas de Informações, a Ciência Contábil toma forma de um sistema completo e dinâmico que incorpora todos os eventos financeiramente mensuráveis da organização, com o propósito de informar com exata totalidade o valor patrimonial da empresa.

Considerando esta premissa, observa-se a Deliberação da Comissão de Valores Mobiliários – CVM número 29, de 05 de fevereiro de 1986 (BRASIL, 1986), que aprovou e referendou o pronunciamento do Instituto Brasileiro de Contadores – IBRACON, sobre a Estrutura Conceitual Básica da Contabilidade, definindo que:

A Contabilidade é, objetivamente, um sistema de informação e avaliação destinado a prover seus usuários com demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade, com relação à entidade objeto de contabilização. [...] Conceitua-se como usuário toda pessoa física ou jurídica que tenha interesse na avaliação da situação e do progresso de determinada entidade, seja tal entidade empresa, ente de finalidades não lucrativas, ou mesmo patrimônio familiar.

O IBRACON (1998, p.322-323), ao transcrever o pronunciamento da Federal Internacional de Contadores (International Federation of Accountants – IFAC) sobre o Estudo e Avaliação do Sistema Contábil e de Controles Internos Aplicáveis para efeito de Auditoria, mostra a definição de Sistema Contábil:

Pode-se definir um sistema contábil como uma série de tarefas em uma entidade, por meio das quais são processadas transações como meio de manter-se registros contábeis. Tal sistema deve reconhecer, calcular, classificar, lançar, sumarizar e relatar tais transações.

Para Boockholdt (1993, p. 11-13), o estudo de um SIC analisa como as

organizações registram, resumem e divulgam os eventos empresariais. Estes eventos são registrados por meio dos sistemas humanos e computacionais da organização, são resumidos pelos métodos contábeis e divulgados por meio de relatórios destinados aos usuários da informação contábil.

Começa-se a observar, a partir do pronunciamento acima, que o conceito básico dos Sistemas de Informações pode ser observado nos objetivos primordiais do sistema contábil, considerando o Sistema Contábil como **uma série de tarefas em uma entidade que por meio do reconhecimento, cálculo, classificação, lançamento e sumarização, informam aos usuários por meio de demonstrações e análises de natureza econômica, financeira, física e de produtividade, a situação e o progresso de determinada entidade.**

Pode-se atribuir à Contabilidade as características de um Sistema de Informações, apresentado como o Sistema de Informação Contábeis – SIC. Segundo O'Brien (2001, p. 185) os SIC são os sistemas mais antigos e generalizados utilizados nos negócios, registrando e relatando transações comerciais e outros eventos econômicos baseados no conceito de contabilidade de partidas dobradas e em outros conceitos contábeis mais recentes, como contabilidade por responsabilidade e custeio baseado em atividade.

Dada sua importância, Riccio (1989, p. 42) compilou a interpretação de autores sobre os objetivos dos SIC, que podem ser observados estruturadamente no quadro abaixo:

Autor	Processamento Integrado	Tomada Decisão	Avaliação Performance	Dados não monetários	Previsão
John F. Nash	X	X	X	X	
Sérgio de Iudícibus	X	X			
Peter A. Firmin	X				
David H. Li	X				X
Frederick H. Wu	X	X			
Barry E. Cushing	X	X			
Moscove e Simkin	X	X			
James O.Hicks	X	X		X	
Joseph W. Wilkinson	X	X		X	
Riccio	X	X		X	

Quadro 5 – Objetivos dos Sistemas de Informações Contábeis

Fonte: Riccio (1989, p. 42) – adaptado.

Além das citações de Riccio, enumera-se abaixo outras definições para o SIC:

Segundo Bio (1988, p. 176):

Sistema de informação contábil-gerencial – no atual estado da arte da tecnologia de custos, orçamentos, sistemas, pesquisa operacional – é poderoso instrumento para a melhoria dos níveis de eficiência e eficácia da organização. No entanto, para que cumpra com este papel, o processo de mudança deve conduzir a um novo estágio de capacitação organizacional, possibilitando o aproveitamento de todo o potencial do sistema para gestão econômico-financeira da empresa.

Segundo Padoveze (2000, p. 124)

O sistema de informação contábil são os meios que o contador geral, o contador gerencial ou o controller utilizarão para efetivar a contabilidade e a informação contábil dentro da organização, para que a contabilidade seja utilizada em toda a sua plenitude.

Segundo Gil (1999, p. 11)

Os sistemas de informações administrativo/contábil/financeiros (SIACFs) buscam dados em todas as atividades empresariais, executam o processamento e geram informações representativas da dinâmica organizacional.

Segundo Gelinas, Sutton e Oram (1999, p. 1-15):

Os sistemas de informações contábeis são sub-sistemas que compõem o sistema de informações gerenciais da organização, com o propósito de coletar, processar e informar transações financeiras.

Segundo Romney, Seinbart e Cushing (1997, p. 2)

Um sistema de informações contábeis processa dados e transações para prover aos usuários informações que estes necessitam para o planejamento, controle e operação dos negócios.

Consolidando as enumerações dos autores acima mencionados, pode-se afirmar que um Sistema de Informações Contábeis tem como objetivo ser o principal componente do sistema de gestão empresarial, fornecendo aos gestores informações monetárias e não monetárias para as decisões originárias da avaliação da performance realizada e prevista das atividades da organização.

Assim, segundo Riccio (1989, p. 62):

O ambiente do SIC expandiu-se à medida em que cada nova operação executada pela empresa corresponde a um novo 'braço' da contabilidade que se estende no sentido de agregar aquele recurso ao controle do sistema. Isto significa que o SIC se estende até as fronteiras do Sistema Empresa e que seus limites são os mesmos.

Neste contexto, a contabilidade é considerada um sistema de apoio ao processo de decisão, formada de vários subsistemas, entre os quais podem ser citados: o de contabilidade, de custos, produção, de informações tributárias. Estes prestam a captar e coletar dados (entrada), processar e armazenar os dados e, por fim, recuperar e distribuir as informações (saída). Segundo Nakagawa (1995, p. 71):

O sistema contábil de informações é orientado por um conjunto de regras de controle de entrada, processamento, avaliação e saída de dados. Na entrada, o sistema só contempla dados relacionados com as transações que guardem conformidade com os chamados postulados ambientais da contabilidade, os quais, se admitidos, passam a ser tratados de acordo com o controle interno da empresa.

Portanto, a visão de Nakagawa reforça a necessidade da Contabilidade reconhecer a importância da tecnologia embarcada nestes sistemas, que antes controlavam a informação em nível operacional (lançamentos contábeis), depois em nível gerencial (demonstrativos financeiros) e atualmente, fornece a informação em nível estratégico (projeção futura de demonstrativos financeiros). A figura abaixo exemplifica esta evolução dos sistemas de informações



Figura 8 - Níveis da Informação x Tecnologia

Fonte: Elaborado pelo autor.

Desta forma, observa-se que o escopo do SIC é bastante amplo, compreendendo além da Contabilidade Financeira regulamentada pelos organismos como Conselho Federal de Contabilidade, Comissão de Valores Mobiliários, etc., a Contabilidade Fiscal (Tributação) voltada para apuração dos impostos recolhidos ao Fisco, e a Contabilidade Gerencial, voltada para a tomada de decisão por parte dos gestores da organização.

Com este entendimento, por meio da figura abaixo, descreve-se o escopo do SIC:

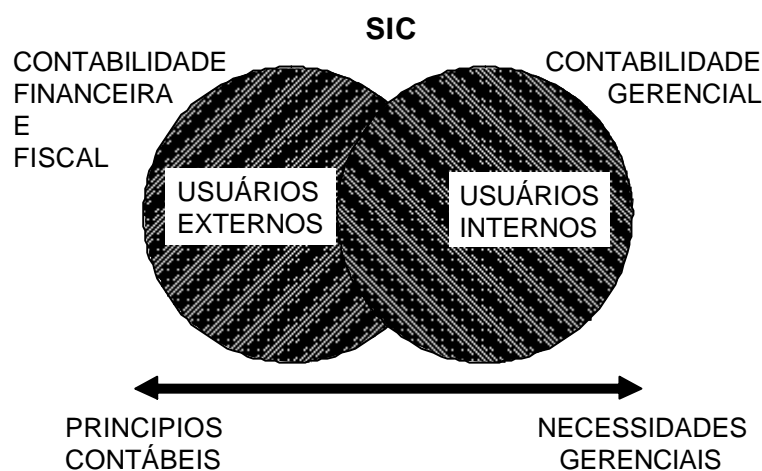


Figura 9 - Escopo do SIC

Fonte: Boockhold (1993) – adaptado.

Diante do exposto até o momento, ficou claro que a Tecnologia da Informação aliada ao SIC é vital para seu funcionamento no ambiente moderno e competitivo das organizações. Desta forma, as empresas que usam o SIC somente para fins operacionais possuem uma forte necessidade de incorporar recursos para evoluir na utilização das informações para fins gerenciais e estratégicos.

2.4 Recursos dos sistemas de informações contábeis

É fundamental entender que o desempenho de um sistema de informações depende, essencialmente, dos recursos agregados a esses sistemas, e que considerando que estes recursos estão em permanente processo de evolução e modernização, exige-se dos profissionais de contabilidade disponibilidade para

acompanhar e analisar o impacto de cada novidade atribuída à Tecnologia da Informação voltada ao desenvolvimento empresarial.

2.4.1 Recursos tecnológicos dos SIC

Os recursos tecnológicos dos Sistemas de Informações Contábeis refletem de modo bastante claro os níveis de decisão na organização conforme a estrutura tecnológica.



Figura 10 - Recursos Tecnológicos do SIC

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.4.1.1 Planilhas eletrônicas e processadores de texto

As Planilhas Eletrônicas e Processadores de Texto são aplicativos muito comuns no cotidiano das pessoas nas tarefas do dia-a-dia, mas podem representar no ambiente empresarial um sinal de atraso quanto à utilização de processamento das informações contábeis da organização.

Segundo O'Brien (2001, p. 83) o desenvolvimento de uma planilha eletrônica envolve o desenho de seu formato e desenvolvimento das relações (fórmulas) que serão utilizadas no modelo. Em resposta aos dados introduzidos nas planilhas, o computador realiza os cálculos necessários com base nas fórmulas definidas pelo usuário.

Tomando-se o exemplo do aplicativo Excel, da Microsoft (2004), observa-se que o enfoque das inovações tecnológicas destas planilhas focam principalmente as necessidades de pequenas e médias empresas, enquanto acesso a bancos de dados, restrição de acesso a informações (Information Rights Management – IRM), integração com Internet (formatos XML) e linguagem de negócios (as novas versões dos sistemas possuem vários modelos de planilhas para administração de estoques, pessoal, finanças, etc).

Contudo, Leme Filho (2004) lembra que algumas características da utilização das planilhas eletrônicas no ambiente empresarial precisam ser consideradas:

- a) empresas grandes tendem a armazenar dados para fins de análise e relatórios gerenciais dentro de um número grande de planilhas que se tornam difíceis de serem acompanhadas e caras para se manter;
- b) dados similares aparecem em várias planilhas diferentes, aumentando a possibilidade de informações inconsistentes;
- c) planilhas grandes ocupam muito espaço em disco e memória RAM. Elas são lentas para abrir, fechar, recalcular e enviar por E-mail;
- d) múltiplos usuários de planilhas não podem trabalhar simultaneamente com os mesmos dados;
- e) consolidações de planilhas é um processo lento mesmo em computadores rápidos;
- f) relatórios de planilhas iniciam sua existência como análises ad hoc, contendo dados fornecidos manualmente ou tratados por profissionais especialistas e outros profissionais. Como estes profissionais precisam cuidadosamente digitar e manipular estes dados para cada relatório novo, nenhuma outra pessoa pode ser incumbida da tarefa. Como consequência, relatórios de planilhas se tornam dependentes de profissionais específicos e quando eles deixam a empresa tornam-se problemáticos para serem gerados.

Desta forma, sistemas especialistas são mais indicados para processamento das informações contábeis, restando às planilhas eletrônicas a tarefa de análise de

dados, principalmente considerando dados já totalizados ou segmentados obtidos de aplicativos específicos.

Da mesma forma, O'Brien (2001, p. 83) considera que os processadores de texto funcionam, no ambiente corporativo, como softwares que favorecem a divulgação das informações obtidas por meio de outros softwares, pois suas características de editoração como conversão para outros formatos (HTML, doc, pdf, etc) e inclusão de imagens favorecem a formação e adequação do layout dos documentos. As informações obtidas nos SIC são passadas aos Processadores de Texto para um tratamento mais personalizado da apresentação das informações.

Desta forma, conforme ilustrado na figura abaixo, observa-se que no contexto atual dos SIC, as planilhas eletrônicas e processadores de texto devem ser utilizados como ferramentas de apoio a estes sistemas, e nunca como meio de processamento das informações contábeis, primando pela integridade destas informações.

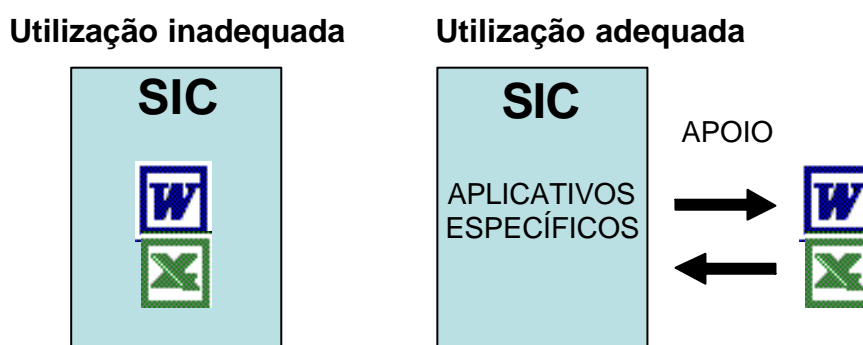


Figura 11 - Utilização de Planilhas e Processadores de Texto

Fonte: Elaborado pelo autor

2.4.1.2 Softwares de Contabilidade

Segundo Oliveira (2003, p. 29), um software aplicativo é um conjunto de programas de computador, desenvolvidos em linguagem de programação de alto nível que têm como objetivo realizar tarefas específicas, contando sempre com a participação humana.

Tratando-se de softwares aplicativos de contabilidade (ou softwares de contabilidade), por se tratar de um programa com a finalidade única no processamento da informação contábil, é um sistema que visa inicialmente, substituir o processo manual / mecanizado de geração da informação contábil.

Existem no mercado brasileiro diversos fornecedores desses softwares, dentre os quais destacam-se: Contmatic, Folhamatic, Prosoft, DP-Comp, Copan. Devido à pulverização de desenvolvedores de tecnologia e clientes, não existe nenhuma estimativa oficial da quantidade de usuários e/ou faturamento que este mercado gera. Já nos EUA, revistas como CPA Software News e Accounting Technology dedicam-se exclusivamente a este mercado.

2.4.1.3 Sistemas operacionais / integrados

Os Sistemas Integrados de Gestão ou ERP (Enterprise Resources Planning) são assim chamados pois têm em sua concepção o objetivo de consolidar todas as informações geradas na organização.

Segundo Padoveze (2000, p. 54) a diferença entre os sistemas integrados de gestão e os sistemas de informação elaborados por meio da arquitetura tradicional está na concepção do que seja integração e, principalmente, no componente tecnologia.

Nos softwares aplicativos descritos no trecho anterior, pode existir a integração desses aplicativos com outros sistemas (fiscal, recursos humanos e finanças), mas pode ser observado que, considerando-se um software com o objetivo específico de coletar/processar/gerar informação contábil, a integração é feita exclusivamente para “alimentar” este aplicativo com as informações geradas pelos outros sistemas.

Já nos sistemas integrados de gestão, a concepção de “alimentação” é tratada de forma diferente, considerando que a informação é trabalhada para ser integrada horizontalmente, ou seja, que atenda a todas as necessidades dos usuários. No primeiro caso, uma alteração realizada nos registros fiscais pode ou não aparecer simultaneamente no sistema aplicativo contábil, o que não acontece em um sistema integrado.

No exemplo apresentado na figura abaixo, observa-se a diferença no processamento da informação contábil em um software de contabilidade e em um sistema ERP. No primeiro, a partir da transação de vendas as informações da apuração da receita, aspectos fiscais e movimentações de estoques são analisadas individualmente (manual ou em *batch*) e processadas no aplicativo contábil. Já no sistema ERP, a operação de vendas dispara o processamento simultâneo das receitas, impostos e estoques e por fim, o processamento contábil.

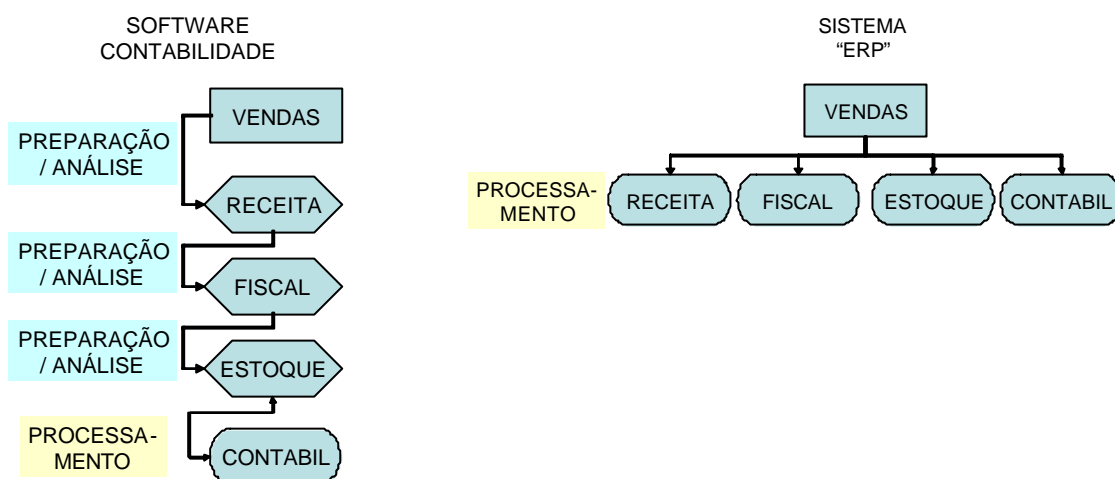


Figura 12 - Diferenças entre software de contabilidade e sistemas ERP

Fonte: Elaborado pelo autor

Peleias (2001, p. 23) destaca como principais vantagens para a utilização dos sistemas integrados na área contábil a:

- descentralização da execução dos registros contábeis;
- utilização do conceito de razão ou sistema auxiliar (contas a receber, contas a pagar, imobilizado, estoques);
- contabilidade de custos integrada e coordenada com a contabilidade geral;
- incorporação de aspectos de controle interno e de natureza fiscal-tributária;
- redução dos prazos de fechamento mensal e de obtenção das demonstrações contábeis.

Padoveze (2000, p. 56) destaca também a abrangência dos sistemas integrados de gestão, já que em sua concepção é possível obter a visão *Cross Company* (da empresa em sua totalidade). Trabalhando-se integrada às operações

que originam as transações contábeis (solicitações de compras, pedidos de venda, etc), a contabilidade é preparada antes do evento contábil acontecer, facilitando o processo de interação entre a área contábil com as demais áreas da organização.

2.4.1.4 Sistemas gerenciais / estratégicos

No cenário atual, tratam-se de Sistemas Gerenciais / Estratégicos os sistemas utilizados pela alta administração das organizações para tomarem decisões de caráter tático e estratégico.

Enquadram-se nesta categoria tecnologias de *Data Warehousing* e *Data Mart*, OLAP e o *Business Intelligence*.

Segundo Padoveze (2000, p. 61), *Data Warehouse* e *Data Mart* são bancos de dados contendo dados extraídos do ambiente de produção da empresa (normalmente sistemas integrados – ERP), que foram selecionados e depurados, tendo sido otimizados para processamento de consulta e não para processamento de transações. Em geral, um *Data Warehouse* consolida as informações de todas as organizações, enquanto *Data Marts* consolidam informações de departamentos ou áreas da organização.

Já a ferramenta *Online Analytical Processing* - OLAP é o método utilizado para acessar, visualizar, e analisar os dados corporativos, com alta flexibilidade e performance, por meio da análise multidimensional dinâmica dos dados, que corresponde ao processamento de dados sintéticos analíticos de modo instantâneo.

Desta forma, por meio do uso das ferramentas de análise das informações multidimensionais, o *Business Intelligence* – BI é um aplicativo que permite montar cenários a partir dos dados, de acordo com o interesse dos usuários das áreas estratégicas, por meio de interfaces gráficas, indicadores, relatórios, etc.

A grande vantagem dos sistemas estratégicos no contexto dos SIC é a incorporação de informações globais da organização (qualitativas e quantitativas) às informações financeiras, permitindo a análise estratégica dos resultados financeiros.

2.4.1.5 Sistemas fiscais

O dinamismo e complexidade da legislação fiscal-tributária do Brasil encarece o desenvolvimento e a manutenção dos sistemas para gerenciamento de impostos e obrigações fiscais.

Pode-se dizer que o processo de modernização dos sistemas de fiscalização pública acompanhou o desenvolvimento tecnológico dos sistemas contábeis de maneira geral, mas com uma característica peculiar: os inúmeros formulários em que o profissional de contabilidade demonstrava inúmeras situações fiscais e tributárias foram substituídos por uma equivalente quantidade de sistemas de fiscalização, onde na busca pelo aprimoramento da arrecadação pública o Fisco introduziu uma nova dificuldade para gerenciamento dos Sistemas de Informações Contábeis: a integração com os sistemas de fiscalização.

Com o crescente desenvolvimento do Governo Eletrônico (termo utilizado para definir a migração das atividades e serviços públicos para o ambiente da Internet) e o aumento da complexidade tributária, acarretando o atendimento à diversas obrigações acessórias, o contabilista passou a ser um servidor do Fisco no cumprimento da fiscalização da arrecadação dos tributos, com a agravante de não receber suporte adequado para a operação destes sistemas. Deste modo, estes profissionais vivem a mercê de empresas especializadas que surgiram para desempenhar o papel do fisco no oferecimento de soluções que viabilizem o cumprimento de todas as obrigações fiscais através da integração dos Sistemas de Informações Contábeis aos Sistemas Fiscais.

No entanto, além da necessidade de conhecimento por parte dos profissionais quanto aos diversos aspectos das tecnologias que envolvem o atendimento à estas obrigações fiscais, justificar perante os gestores do negócio a necessidade de mais recursos tecnológicos, humanos e financeiros para atendimentos a novas exigências fiscais é uma tarefa das mais difíceis para o contabilista.

No cenário apresentado, espera-se do Fisco uma busca pelo aperfeiçoamento dos sistemas fiscais através da centralização de processos tecnológicos (assim como ocorreu para os Sistemas Contábeis com o surgimento

dos sistemas ERP) que visem diminuir a complexidade tecnológica existente, além de reconhecer a contribuição do profissional contábil no gerenciamento destes sistemas, fornecendo mais subsídios para que estes profissionais estes atuem no aumento da qualidade das informações disponibilizadas ao Fisco.

2.4.2 Recursos materiais dos SIC

Referente ao uso dos recursos materiais agregados aos SIC, apesar de ser uma preocupação que aparentemente importa apenas aos *Gate Keepers* da computação (profissionais responsáveis pela monitoração de novas tecnologias e possibilidades de aplicação para novos dispositivos desenvolvidos), também existe uma crescente preocupação no meio contábil quanto à incorporação dos recursos disponíveis de informática, processamento e comunicação ao ambiente dos SIC.

No início do ano de 2004, o *American Institute of Certified Public Accountants* – AICPA (Instituto Americano de Contabilistas Públicos Certificados¹) anunciou sua “*2004 Top 10 Technologies*”, lista com as 10 principais tecnologias que, segundo a opinião do instituto, representam uma grande influência sobre os negócios. A pesquisa, que envolveu 263 participantes², destaca como principais recursos materiais aplicados à contabilidade:

- a) dispositivos de Segurança da Informação, incluindo hardwares para acesso (scanners ópticos e de voz) aos sistemas de informações contábeis, entre outros;
- b) digitalização de Documentos. Conhecido também como *paperless* (sem papel), é o processo de capturar e de controlar originais eletronicamente, (em formato .pdf e outros formatos);
- c) escritório virtual. Equipamentos, processos e procedimentos que permitem que o pessoal trabalhe eficazmente, individualmente ou em grupo, não

¹ O Instituto Americano de Contabilistas Públicos Certificados é uma organização profissional de contabilistas com mais de 330.000 membros atuando no comércio, indústria, administração pública e acadêmica. Assemelha-se ao Conselho Federal de Contabilidade enquanto entidade de registro de profissionais contábeis.

² Os participantes são, em geral, membros contabilistas com certificação do *Institute's Certified Information Technology Professional* (CITP), seguimento específico do AICPA responsável pela capacitação de profissionais contábeis que atuam na área de TI.

obstante a posição física. Inclui teleconferência, voz sobre dados e *workplaces* (sites na internet onde os usuários trocam informações profissionais);

- d) identificação de Rádio-Freqüência. Os receptores de Rádio-Freqüência são pequenos *chips* de silicone com antenas que podem transmitir dados a um receptor *wireless*. Ao contrário dos códigos de barra, os receptores de rádio não requerem a leitura ótica.

No exemplo utilizado no capítulo 2.2.1.2 - Recursos Materiais, o grupo brasileiro Pão de Açúcar pretende utilizar esta tecnologia para registrar suas vendas automaticamente, sem a interferência da digitação de códigos de produtos e preços por caixas. O processamento da informação contábil das vendas de produtos nestes estabelecimentos será feito no momento em que o cliente se dirige ao guichê de pagamento, passando pelos receptores dos sinais de Rádio-Freqüência.

O contexto apresentado pela pesquisa da AICPA reflete, principalmente, as tendências que estão sendo assimiladas pelos atuais Sistemas de Informações Contábeis dos países desenvolvidos. No Brasil, o quadro apresentado ainda é o de integração com tecnologias que visam, primordialmente, modernizar o ambiente tecnológico das organizações, permitindo-lhes otimizar seu ambiente atual.

Nos capítulos posteriores, verificaremos que a adoção de uma ou outra tecnologia está intimamente ligada às estratégias da TI, enquanto alinhamento de negócios e retorno de investimento.

2.4.3 Recursos humanos dos SIC

Segundo Padoveze (2000, p. 129), os recursos humanos dos SIC são os Contadores, com capacitação adequada da ciência contábil, para o enfoque sistêmico da contabilidade e visão contábil gerencial completa, para atender às necessidades informacionais da organização.

No entanto, os contadores passam a ser vistos neste trabalho, enquanto Recursos Humanos dos SIC e segundo a conceituação de Cornachione, classificados como **Usuários da Informação, Desenvolvedores da Solução Conceitual e Provedores da Solução**. Neste sentido:

- a) como principais usuários das informações contábeis, os Contadores são os primeiros profissionais que utilizam as informações contábeis geradas para a tomada de decisão, e desta forma possuem grande importância na definição de acessos aos SIC. E quanto à tempestividade das informações geradas, devem contribuir no processo de produção da informação de tais sistemas, adequando as necessidades da organização (disponibilidade, abrangência e detalhe) em prazos satisfatórios;
- b) como desenvolvedores da Solução Conceitual dos SIC, os contadores devem possuir a capacidade de abstração das necessidades internas e externas da informação contábil, de tal modo que verifiquem todos os aspectos úteis para que os desenvolvedores da Solução Aplicada possam criar a melhor aplicação para o negócio;
- c) como Mantenedores e Provedores da Solução, os profissionais de Contabilidade devem garantir a operação dos SIC, com o intuito de preservar a continuidade do sistema.

Além dos contadores, os usuários dos diversos sub-sistemas do SIC também constituem os Recursos Humanos agregados aos SIC. Desta forma, no quadro abaixo apresenta-se um quadro-resumo da classificação dos Recursos Humanos aplicados aos SIC:

Usuários	Desenvolvedores	Provedores
Contador Analistas Contábeis Analistas Financeiras Analistas Administrativos, Auditores Int. e Ext. Analistas Fiscais.	Contador e Analistas de Sistemas (TI)	Contador e Gerente de TI

Quadro 6 - Recursos Humanos dos SIC

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos capítulos posteriores, observa-se a análise da atuação do Contador sob o aspecto de Mantenedor e Provedor do Sistema de Informações Contábeis, ao qual atribuí-se a qualidade de Gestor dos Sistemas de Informações Contábeis, e aos demais profissionais que interagem com estes sistemas, o aspecto de Usuários da Informação contábil.

3 A GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS

Segundo O'Brien (2001, p. 363), o principal aspecto do gerenciamento de um sistema de informação é o envolvimento da administração do sistema e do usuário final, e neste sentido observa-se a atuação dos gestores contábeis no planejamento, coordenação e desenvolvimento dos Sistemas de Informações Contábeis. Padoveze (2000, p. 130) corrobora a afirmação de O'Brien, alegando que "o contador deve respeitar a posição do usuário e sua forma de enxergar e utilizar a informação contábil". No entendimento de Padoveze, o usuário pode ser qualquer pessoa que utiliza a informação contábil - não apenas os acionistas ou o Fisco.

Da mesma forma, Almeida, Parisi e Pereira (2001, p. 350) afirmam que cabe à Controladoria a gestão dos sistemas de informações da organização, atuando na definição da base de dados, elaboração de modelos de decisão e padronização do conjunto de informações econômicas (Modelo de Informação).

Beuren (2002, p. 23) cita alguns dos sistemas sujeitos ao processo de gestão pela Contabilidade:

- a) sistema contábil;
- b) folha de pagamento;
- c) faturamento;
- d) contas a receber;
- e) contas a pagar;
- f) previsões de vendas;
- g) análises financeiras;
- h) orçamentos, etc.

Na análise dos demais sistemas que suportam as decisões dos gestores, também se destacam os sistemas de:

- a) custos (ABC, ABM, etc);

b) cobrança e crédito;

c) *Balanced Scorecard* – BSC, *Theory of Constraints* – TOC, etc.

Desta forma, pode-se identificar que, no seu dia-a-dia profissional, Contadores estão sujeitos à implementação de diversos sistemas de informações, sendo algumas destas implementações de sistemas novos, oriundos de novas necessidades ou tecnologias, ou de sistemas antigos, com o intuito de viabilizar a integração com outros sistemas ou ainda para a melhoria na qualidade da informação gerada. Desprende-se desta necessidade, por exemplo, a implementação de sistemas *Business Intelligence* – BI, no sentido de contribuir no Planejamento Estratégico da organização, ou sistemas *Enterprise Resources Planning - ERP*, no sentido de integrar os sistemas de informações operacionais da organização, fornecendo subsídios para as informações gerenciais.

Faz-se necessário destacar, contudo, que o entendimento dado aos SIC não é o mesmo dado à Tecnologia da Informação agregada a estes sistemas, pois são coisas distintas (embora mutuamente dependentes). Em sua definição de Sistema de Informações Contábeis, Moscove, Simkin e Bagranoff (2002, p. 24) corroboram a separação do conceito “sistema de informações” e informática, afirmando que:

Sistema de Informações contábeis é o subsistema de informações dentro de uma organização que acumula informações de vários subsistemas da entidade e comunica-as ao subsistema de processamento de informações. O subsistema de processamento de informações pode ser um departamento separado na entidade organizacional, responsável pelo equipamento e pelos programas de computação.

Esta definição de Moscove, Simkin e Bagranoff torna bastante clara a importância do desmembramento entre Tecnologia da Informação e os SIC, gerando a necessidade de identificação, por parte dos profissionais de Controladoria e Contabilidade, acerca de suas responsabilidades sobre o correto funcionamento dos SICs e, conseqüentemente, a necessidade de conhecer métodos adequados para a gestão desses sistemas.

E embora as duas áreas – Informática e Contabilidade – possuam objetivos e metodologias distintas, a convergência de interesses é direcionada à continuidade do negócio, em que ambas possuem um papel decisivo para seu sucesso.

Um registro empírico desta convergência de interesses pode ser verificada em uma pesquisa realizada no ano de 1996, onde Raghavan Rajaji (1996) (então Controller da BancTec Ind, localizada no estado americano de Dallas) promoveu um debate entre Controllers e Gerentes de Tecnologia da Informação de empresas americanas e canadenses, discutindo suas opiniões sobre os problemas normalmente compartilhados pelas áreas. No curso da discussão, estes executivos apontaram que a área de Finanças figurava como um modelo para o departamento de Tecnologia da Informação. Pode-se concluir que os interesses dos gestores da Tecnologia da Informação são, em grande parte, interesses dos gestores de Controladoria das organizações, e deste modo, tornar-se-ia necessário estabelecer parâmetros de interesse e auxílio entre as duas áreas.

Desta forma, como responsáveis pelo sucesso das mudanças nos recursos integrantes do SIC, os gestores devem visar obter o melhor desempenho ou aumentar a capacidade de enfrentar as falhas de cada recurso do sistema. Segundo Gil (2004, p. 209), conforme o recurso em questão, a ação desses profissionais pode variar conforme apresentado no quadro abaixo:

Recurso	Desempenho	Falhas
Humano	Estimular capacidade intelectual e comportamental	Enfrentar agressões intelectuais (estresse, desequilíbrio psicológico)
Material	Modificar especificações e funcionalidades face novas tecnologias	Enfrentar agressões físicas como defeito, quebra ou disfunção.
Tecnológico	Implementar melhoria funcional (especificações e funcionalidades)	Enfrentar modificação ou captação fortuita ou intencional não autorizadas
Financeiro	Ajustar dispêndio monetário para obter os demais recursos de forma adequada	Superar dispêndio monetário insuficiente para obter desempenho máximo e falhas mínimas.

Quadro 7 - Vertentes "Desempenho" e "Falhas" para a Gestão dos Recursos do SIC

Fonte: Gil (2004, p. 209) – adaptado.

Observa-se a seguir a identificação de alguns Recursos dos SIC que são objeto de otimização / proteção por parte dos Gestores dos SIC.

3.1 Gestão dos recursos materiais e tecnológicos dos SIC

Segundo Laudon e Laudon (2000, p. 102), a escolha dos recursos materiais (hardware) traz consigo o debate da centralização versus descentralização dos recursos materiais – o poder de processamento das informações deve ficar concentrado em apenas uma área ou ser distribuído a todas as áreas?

Em um segundo momento, ele destaca também as decisões na compra da tecnologia, onde logo depois de ter feito um investimento em tecnologia, os gerentes descobrem que o sistema terminado está obsoleto e muito caro – devido à falta de planejamento para as mudanças tecnológicas.

Quanto a Gestão de Recursos Tecnológicos, Laudon e Laudon (2001, p. 128) também cita, como desafios dos gestores de Sistemas de Informações, o aumento da complexidade e dos erros de software e os prazos de elaboração de aplicativos. Este último, principalmente devido à dificuldade para adequar condutas e políticas gerenciais, que devem ser cuidadosamente pesquisadas e avaliadas à parte da codificação em si.

Alguns tópicos relacionados à Gestão dos Recursos Materiais e Tecnológicos serão discutidos a seguir:

3.1.1 Retorno de investimento em tecnologia

Segundo Padoveze (1997, p. 254), um sistema de informação, seja apenas da área contábil, seja um sistema completo de gestão empresarial, envolve um investimento significativo. O fundamento do custo da informação, que diz que o sistema deve trazer um resultado que supere os custos envolvidos em sua implantação, deve prevalecer na análise da adoção do SIC pelo contador.

Mas o que se vê na prática é que, dado o avanço da tecnologia dos sistemas, a dificuldade de mensuração por parte de usuários, administradores ou gestores pode variar devido à expectativa que cada área gera com a introdução de uma nova tecnologia.

Segundo Leibs (2004) “quanto ocorre o alinhamento das áreas de finanças e TI, as companhias conseguem transformar meras parcerias em resultados para a organização”. Contudo, conforme uma pesquisa realizada por ele junto a gerentes da área de TI e gerentes de finanças para verificar quão difícil é o alinhamento dos

gostos com TI e metas do negócio, Leibs identificou que apenas 38% dos executivos de TI e 42% dos executivos financeiros declararam como fácil este relacionamento. em como difícil ou fácil deve o alinhar despesa com os objetivos de negócio. Este cenário alerta para a constante busca, por parte dos gestores dos SICs, para convergência de interesse junto aos profissionais de TI.

3.1.2 Modelagem, construção e gestão das bases de dados

Toda informação produzida pelos Sistemas de Informações Contábeis fica armazenada em um Banco de Dados, que tem como principal característica permitir a armazenagem, processamento e recuperação/acesso da informação.

Segundo Gil (1999, p. 135), a filosofia aplicada ao Banco de Dados é a de “centralizadora de informações”, o que impõe características de qualidade, controles e segurança que podem ser classificadas enquanto:

- a) integridade dos dados;
- b) rapidez e flexibilidade no acesso as informações;
- c) independência entre dados e programas;
- d) sigilo e segurança;
- e) padronização de dados.

Pode-se dizer então que os Bancos de Dados dos Sistemas de Informações Contábeis precisam incorporar em sua concepção todos os atributos da Contabilidade, que neste sentido refletem a análise realizada pelos Contadores quanto à estruturação da contabilidade no ambiente empresarial que a informação contábil representa. Este desenvolvimento, que segundo Moscové, Simkin e Bagranoff (2002, p. 164), compreende os momentos **criação** (que diz respeito à construção da arquitetura inicial, englobando a definição do ambiente de hardware e software e à estruturação dos arquivos e registros de dados) e **modelagem** (que diz respeito ao planejamento e análise dos arquivos e registros, considerando-se os aspectos do relacionamento de dados).

3.1.3 Processo de escolha, implantação e acompanhamento de sistemas

A cada dia, surge uma nova tecnologia voltada para a Gestão de Negócios. Cabe aos gestores dos SICs fornecer subsídios para escolha, implantação e acompanhamento de soluções voltadas para a Gestão do Relacionamento com Clientes (ou *Customer Relationship Management* - CRM), os Sistemas Integrados de Gestão (ou *Enterprise Resources Planning* - ERP) e a Gestão da Cadeia de Suprimentos (ou *Supply Chain Management* - SCM), por exemplo. Referente à escolha destes sistemas, é importante destacar que sempre existe a opção pelo desenvolvimento interno do sistema, realizado pelo departamento de Contabilidade em conjunto com analistas e programadores. Com este entendimento, Stefanou (2002, p. 13) realizou uma pesquisa com 44 gestores de TI (ou *Chief Information Officers* – CIOs) de empresas gregas, para identificar a atuação dos gestores de TI diante da situação de desenvolvimento e aquisição de SIC.

Identificando o processo de desenvolvimento interno de SIC, Stefanou identificou que os profissionais envolvidos com a manutenção destes sistemas gastavam 40% do seu tempo atendendo novas solicitações dos usuários, 37% do seu tempo atualizando os softwares com novas melhorias e apenas 23% realizando correções nos sistemas. Para os profissionais que adquirem sistemas prontos, a maioria atribui como vantagens deste tipo de seleção de sistemas as interfaces de dados, mudança organizacional e facilidade para manutenção. Da mesma forma, citam como desvantagens a dependência de consultores externos, os altos custos e a demora das implementações. Estas observações indicam que, para ambos os casos (desenvolvimento ou aquisição), existem vantagens e desvantagens que devem ser consideradas pelos gestores.

Segundo Peleias (2001, p. 35), a implantação de sistemas integrados devem fazer parte do processo de mudança organizacional. Portanto, a definição sobre a seleção e utilização destas ferramentas de informática deve sempre estar subordinada à resolução dos problemas de gestão das empresas, que neste contexto, são levantados pela área de Controladoria das organizações.

3.1.4 Aspectos fiscalizatórios do SIC

Considerando a responsabilidade da Controladoria mencionada por Mosimann e Fisch (2000, p. 91), quanto à preparação e apresentação de relatórios gerenciais e controle de todos os livros e registros exigidos pelos diversos órgãos de Fiscalização Pública, torna-se necessário investigar o impacto das obrigações fiscais nos SIC.

Segundo Gil (1999, p. 55), “a administração federal, estadual e municipal exige das empresas a elaboração de uma série de relatórios específicos, com vistas à obtenção da informação contábil-financeira”.

O controle utilizado pela fiscalização federal no Brasil, por exemplo, marcou o início da utilização de controles computadorizados para verificar obrigações acessórias, pagamento de tributos e contribuições sociais, o que, de certo modo, permitiu ao Estado realizar o trabalho de Auditoria dos tributos arrecadados de uma forma mais eficiente. Em seguida, Estados e Municípios passaram a incorporar a Tecnologia para gestão da informação tributária.

3.1.5 Métricas para TI

Assim como as demais unidades administrativas da organização, a área de TI necessita de acompanhamento quanto a sua eficiência e eficácia. Para isso, os gestores precisam utilizar modelos de métricas para avaliar estas áreas.

Entre os vários modelos existentes, como o *Balanced ScoreCard* e *Funcion Points*, Laurindo (2002, p. 79) destaca o “bechmarking” obtido por meio de levantamento efetuado em grandes empresas. A expressão “benchmark” é utilizada para definir estratégias de comparação e balizamento entre empresas, produtos e serviços de sucesso. As empresas utilizam a técnica do “benchmark” para conhecer quem faz melhor algum produto ou serviço, aprendendo com suas estratégias.

Segundo Smith (1994, p. 21), com a substituição dos sistemas manuais de contabilidade pelos sistemas computadorizados, as expectativas com relação às tecnologias disponibilizadas trouxeram também as seguintes questões: Meu software é o melhor? O que outras empresas com o mesmo porte que o meu estão

usando? Meus sistemas são compatíveis com a maioria dos sistemas disponíveis no mercado? Essas questões podem ser respondidas por meio de métricas financeiras e não-financeiras organizadas pelos profissionais de Tecnologia e Contabilidade.

Cabe aos gestores dos SIC estabelecer a relação entre as métricas físicas e as monetárias das diversas companhias para auxiliar a gestão de TI na escolha, implementação e acompanhamento destas métricas.

3.1.6 Auditoria de sistemas de informações contábeis

Segundo O'Brien (2001, p. 410), existem duas abordagens básicas de auditoria de sistemas de informação, considerando-se a primeira abordagem a auditoria em torno do sistema de computação, que envolve a verificação da precisão e propriedade da entrada e saída de dados. A segunda abordagem é a auditoria por meio do sistema de computação, que envolve a verificação da precisão e integridade do software que processa os dados, bem como da entrada e saída de dados produzidos pelos sistemas.

Stair (1998, p. 391-391) destaca também que a abordagem da auditoria por meio do computador é mais precisa, toma menos tempo e é mais completa do que a auditoria em torno do sistema de computação. Cabe aos gestores dos SIC conhecerem as ferramentas disponíveis para auditoria de sistemas de informações, e realizar o trabalho junto com as demais áreas da organização.

3.1.7 Comunicação

À luz da definição conceitual de um SIC, percebe-se claramente a inserção dos elementos básicos do Sistema de Informação Contábil em um processo de comunicação. Quanto aos eventos econômicos - depois de mensurados, avaliados e consolidados - são as fontes básicas da informação contábil que devem ser transmitidas por meio de um canal de comunicação (mecanismos de evidenciação ou *disclosure*). A mensagem evidenciada, por meio de demonstrativos financeiros,

relatórios qualitativos e apresentações gráficas, pode ser recebida pelos diversos usuários finais da mensagem.

No entanto, quando a comunicação é realizada entre as pessoas da organização por meio de mecanismos eletrônicos como Outlook e Lotus Notes, supõe-se uma facilitação do processo de comunicação, diminuindo os ruídos (inconsistências) entre as partes (o comunicador e quem recebe a informação). Segundo Stair (1998, p. 175), as comunicações por meios eletrônicos também favorecem as mudanças organizacionais, mas devem levar em consideração a falta de interação social, a perda de sugestões não-verbalizadas e menor probabilidade de interação informal – que gera idéias e vínculos pessoais.

Uma consideração equilibrada sobre esses fatores ajudará o gestor dos SIC a obter uma eficaz rede de comunicação interna e externa do seu departamento, por meio do uso de tecnologias como intranet, Internet e estranets.

3.1.8 Divulgação da informação contábil

Segundo Romney, Steinbart e Cushing (1997, p. 547-549), o número de empresas que vêm listando as informações financeiras na Internet vem aumentando exponencialmente nos últimos anos.

Segundo pesquisa realizada por Riccio, Sakata e Moreira (2004), o uso do eXtensible Business Report Language – XBRL, evolução do eXtensive Markup Language – XML, que aumenta a velocidade do envio de informações financeiras por meio eletrônico, possui uma extensa gama de aplicações no meio contábil.

Conforme dados levantados pelos pesquisadores, atualmente já existem grupos empresariais em diversos países ao redor do mundo empenhados no desenvolvimento de tecnologias baseadas em XBRL, além de congressos e livros publicados sobre o tema.

O XBRL e outras tecnologias de divulgação das informações contábeis devem ser objetos de análise por parte dos gestores dos SIC. A forma como as informações financeiras são produzidas e divulgadas com e sem o auxílio do XBRL pode ser verificada na figura abaixo:

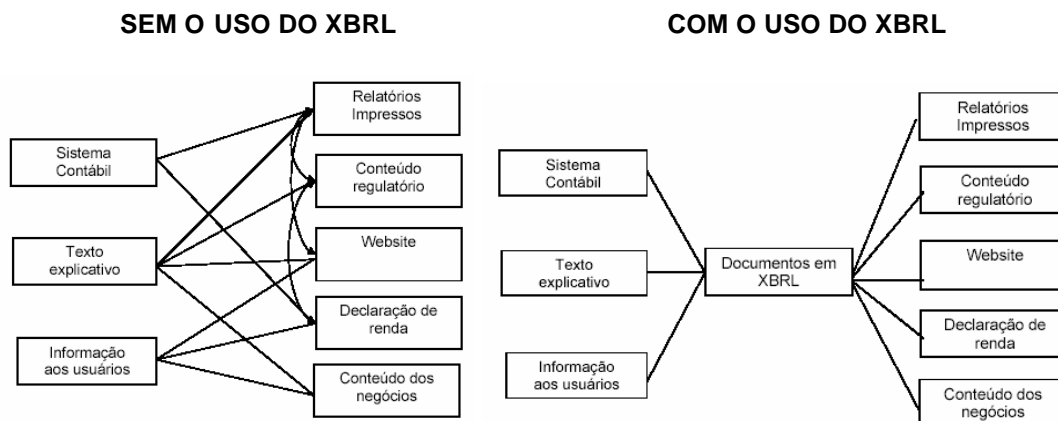


Figura 13 – Informações Financeiras divulgadas com e sem o uso do XBRL

Fonte: Riccio, Sakata e Moreira (2004, p. 4)

3.1.9 Gestão documental

A informática por um lado possibilita a gestão multifacetada da informação existente sob a forma eletrônica, em termos do seu ciclo de vida dentro das organizações (Workflow), e por outro potencializa a indexação e arquivo da documentação previamente existente em papel ou em qualquer outro suporte (Gestão Documental). Segundo Silva et al (2003, p. 7), estas ferramentas auxiliam bastante os profissionais de contabilidade na organização dos seus trabalhos, que normalmente lidam com grandes volumes de documentos em meio impresso, e precisam controlar o fluxo com que estes documentos são gerados e disponibilizados dentro da organização.

Segundo Gil (2004, p. 297), “a configuração da plataforma de informática para trabalhar simultaneamente as informações em mídias digitais e analógicas precisa ser considerada em termos de”:

- a) infra-estrutura de HW e SW;
- b) relação custo-benefício;
- c) treinamentos.

Desta forma, o gestor dos SIC deverá avaliar a extensão e adequada utilização da tecnologia GED para captar, armazenar, localizar e gerenciar a documentação dos SIC gerada em meio eletrônico.

3.2 Gestão dos recursos humanos dos SIC

Segundo O'Brien (2001, p. 374), o sucesso ou fracasso de uma organização reside primordialmente na qualidade de seu pessoal. Embora esta afirmação seja aparentemente exagerada, observa-se que existe atualmente uma convergência de discussões que priorizam este aspecto (recursos humanos) como fatores primordiais do sucesso da organização.

Dentro do contexto dos Sistemas de Informações, Gil (2004, p. 139) lembra que vivemos em uma Sociedade de Negócios onde os recursos humanos são os recursos mais requisitados da organização:

Sociedade de Negócios é o ambiente em que as funções administrativas de planejamento, controle e auditoria consomem mais recursos humanos que a função administrativa de execução e operação, já intensamente automatizada e informatizada.

Desta forma, para analisar a gestão dos Recursos Humanos nos SIC, considera-se a análise 5W/2H, que compreende a identificação de:

- "WHAT" – O QUÊ (o que deve ser feito).
- "WHO" – QUEM (quem são os responsáveis pela execução)
- "WHERE" – ONDE (setor/local em que deve ser executado)
- "WHEN" – QUANDO (ocasião em que deve ser executado)
- "WHY" – POR QUÊ (por que deve ser executado)
- "HOW" – COMO (de que maneira deve ser executado). Qual o Método
- "HOW MUCH" – QUANTO (custa para executar)

Consoante à identificação dos Recursos Humanos aplicados aos SIC, o Gestor deve observar em um primeiro momento, qual é a necessidade do sistema (POR QUE), a oportunidade com que ele precisa destes recursos (QUANDO) e onde este recurso será aplicado no SIC. Em um segundo momento, identificar qual é base de sustentação das operações nestes sistemas, identificada como o conhecimento

aplicado aos SIC, que será o meio como o sistema será utilizado por meio daquilo que é informado/extraído do sistema. Por fim, o Gestor dos SIC deverá identificar quem (a pessoa/usuário) está apto a praticar o conhecimento requerido e quanto isto custará à empresa. Representa-se graficamente este processo de análise na figura abaixo:

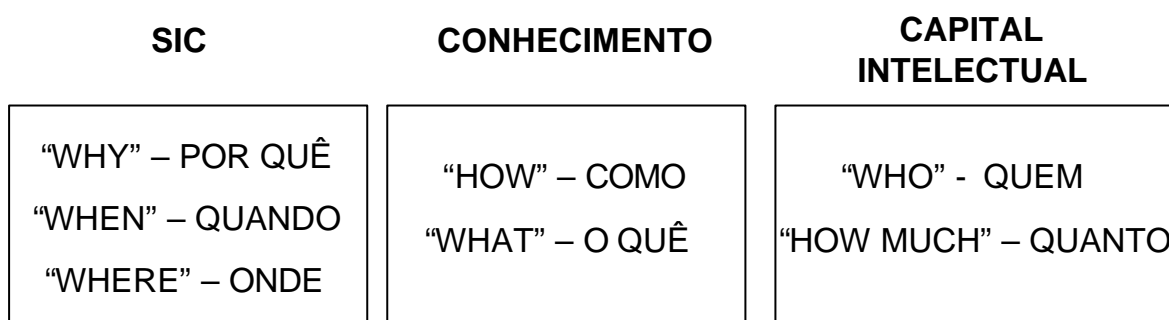


Figura 14 - Identificação dos Recursos Humanos dos SIC

Fonte: Elaborado pelo autor

3.2.1 Gestão do conhecimento

Conforme observado nos capítulos anteriores, enquanto um sistema de informações tem de trabalhar dados para produzir informações, o conhecimento deriva da informação assim como esta, dos dados. Nonaka e Takeushi (1997, p. 63) observam que “o conhecimento, diferentemente da informação, refere-se a crenças e compromisso”.

Histórica e tradicionalmente, o conhecimento tem sido problematizado no âmbito da filosofia - mais especificamente, naquele ramo da filosofia conhecido como Epistemologia. No entanto, os embates filosóficos que vão desde Platão a Popper, no âmbito empresarial, possuem uma abordagem menos subjetiva, pois como todo recurso da organização, precisa ser devidamente identificado para ser mensurado e controlado.

Davenport e Prusak (1998, p. 64) sugerem cinco modos de gerar o conhecimento na organização:

- a) aquisição: Incorporação de modelos prontos (copiados, comprados ou assimilados de outras empresas);

- b) recursos dedicados: Organizar equipes e grupos para este fim (departamentos de pesquisa e desenvolvimento, por exemplo);
- c) fusão: Organizar equipes com diferentes perspectivas para gerar conhecimento (inovação originada de discussões e conflitos, ao que Davenport e Prusak definem como “caos criativo”);
- d) adaptação: Conhecimento gerado a partir de situações de mudanças ou crises;
- e) redes: Processo de compartilhamento de conhecimento por meio de recursos de comunicação, contatos formais e informais.

Utilizando como exemplo o ambiente dos Sistemas de Informações Contábeis, observam-se as diversas características do modelo sugerido por Davenport e Prusak, conforme quadro abaixo:

Modo de Geração de Conhecimento	Geração de Conhecimento no ambiente dos Sistemas de Informações Contábeis
Aquisição	Consultorias e aquisição de softwares contábeis prontos.
Recursos Dedicados	Treinamentos orientados, disponibilização de manuais, procedimentos, etc.
Fusão	Experiências de funcionários em/de organizações com diferentes sistemas contábeis.
Adaptação	Atualização/alteração/mudança de sistemas contábeis
Redes	Compartilhamento e troca de conhecimentos na utilização/operação dos sistemas contábeis

Quadro 8 - Modos de Geração de Conhecimento no ambiente dos SIC

Fonte: Elaborado pelo autor

Entre os modos de geração de conhecimento expostos, recorre-se à necessidade de interferência, por parte dos gestores, em dispor de recursos humanos, materiais e tecnológicos associados às suas decisões para que gere o conhecimento organizacional.

Com esse entendimento, segundo Laudon e Laudon (2001, p. 291), Gestão do Conhecimento é o processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos gerados a partir dos sistemas de informações da organização.

Um meio para praticar esta agregação de valor à informação é utilizar um método que permita a conversão do conhecimento tácito (pessoal, informal) para o explícito (público, formal) por meio de técnicas, procedimentos e documentos, entre

outros, que tornem claro este processo para os usuários da informação. A este processo, Nonaka e Takeushi (1997, p. 80) definem como “espiral do conhecimento”, que é composto pelos seguintes momentos:

- a) socialização - é o compartilhamento do conhecimento tácito, por meio da observação, imitação ou prática (tácito para tácito);
- b) articulação / externalização - é a conversão do conhecimento tácito em explícito e sua comunicação ao grupo (tácito para explícito);
- c) combinação – padronização do conhecimento, é juntá-lo em um manual ou guia de trabalho e incorporá-lo a um produto (explícito para explícito);
- d) internalização – é quando novos conhecimentos explícitos são compartilhados na organização e outras pessoas começam a internalizá-los e utilizam para aumentar, estender e re-enquadrar seu próprio conhecimento tácito (explícito para tácito).

Na figura abaixo, pode-se observar o processo de Gestão do Conhecimento conforme os autores:



Figura 15 - Espiral do Conhecimento segundo Nonaka e Takeushi

Fonte: Nonaka, I. e Takeuchi, H., (1997, p. 80)

Nesta ótica é possível verificar que a geração do conhecimento em um processo contínuo/renovável deve incorporar os conceitos de gestão (planejamento,

execução e controle) para os recursos empregados. O Gestor dos sistemas de informações deve considerar, para a Gestão do Conhecimento nas organizações:

- a) ambiente externo (benchmarking da concorrência);
- b) tecnologias facilitadoras (groupware, intranets);
- c) gestão de performance (mensuração, recomendação, recompensas para equipes, obrigações contratuais);
- d) gestão de pessoas (equipes virtuais, comunidade de prática, coordenadores de conhecimento, busca do perfil do disseminador do conhecimento).

Sem dúvida é possível considerar que a Gestão do Conhecimento no ambiente dos Sistemas de Informações Contábeis demandará, devido sua natureza, a correlação entre conhecimento e desempenho financeiro. No entanto, a maior preocupação na Gestão do Conhecimento é o foco da aprendizagem, que devido a sua característica de renovação, agrega um valor de difícil mensuração financeira a curto prazo.

3.2.1.1 Sintomas de má gestão do conhecimento

Da leitura realizada sobre a Gestão do Conhecimento, observaram-se diversas correntes que fornecem a conceituação necessária para justificar sua importância na ambientação da Gestão dos Sistemas de Informações Contábeis. A partir destas correntes de pensamento, este trabalho procurou focalizar uma modelagem básica para verificação da ação dos Gestores neste processo.

No artigo de Thomas A. Stewart (1997, p. 72-73) intitulado *“Why Dumb Things Happen to Smart Companies”*, o autor relaciona em entrevista com David H. Smith, diretor de desenvolvimento de conhecimento da Unilever, uma lista de 9 sintomas de má Gestão do Conhecimento, constatadas a partir da observação empírica das dificuldades encontradas nesta organização para manter a eficiência no processo de Gestão do Conhecimento. São eles:

- a empresa repete erros.

- existem trabalhos duplicados,
- as relações com clientes são conduzidas com dificuldade,
- as boas idéias não são partilhadas,
- a empresa compete em preço,
- a empresa não consegue acompanhar os líderes de mercado,
- existe dependência em indivíduos chave,
- a empresa é lenta para lançar novos produtos,
- a empresa não sabe indicar preço de serviços.

A lista reúne vários conceitos discutidos no referencial teórico que, por meio da análise dos tópicos discutidos por Stewart, sugerem uma proposta de visão da Gestão do Conhecimento sobre a ótica dos Sistemas de Informações:

3.2.1.1.1 Repetição de erros

O racionalismo crítico pregado por Karl Popper (1975), por meio do método da tentativa e erro, é aplicável à grande maioria dos assuntos, mas nas organizações demandam custos que não podem ser ignorados. No ambiente organização, a repetição de erros e a semelhança em suas características denotam uma anomalia, não apenas tentativa e erro.

Na concepção de Gil (2004, p. 41), o primeiro passo para a diminuição da ocorrência de erros nos sistemas de informações é a qualificação e mensuração desses erros. A qualificação serve para identificar o erro e o contexto em que ele se encontra e a medição deve ser realizada para permitir o monitoramento, o controle e o aperfeiçoamento do erro nos seus diversos níveis.

3.2.1.1.2 Retrabalho

É interessante observar que a noção de que todos os interessados de um sistema devem ser contemplados na construção de sistemas de informação é

amplamente aceita desde os anos 1970, como afirmam Laudon e Laudon (1999, p. 9). No entanto, naquela época, a preocupação era integrar informações em uma mesma organização e evitar retrabalho e redundâncias, evidenciadas nas inconsistências entre várias cópias da mesma informação e na intensa redigitação de dados em sistemas que se sobrepunham. Mas segundo Davenport e Prusak (1998, p. 18), algumas empresas que substituíram pessoal de contas a pagar por computadores, descobriram que a quantidade de pagamentos feitos a maior aumentou porque sistemas automatizados podem não perceber erros que seriam óbvios para funcionários experientes.

Desta forma, observa-se que, embora a Tecnologia da Informação tenha minimizado a repetição desnecessária de dados e inconsistências entre bases de informações, os processos que acompanham a operação de um sistema de informação ainda demandam aprimoramento contínuo, e precisam ser devidamente administrados, focando a externalização de práticas e conhecimentos.

Torna-se imprescindível reduzir a taxa de retrabalho na obtenção das informações. Stewart (1997, p. 72) fala que nas organizações é muito comum “reinventar a roda”. Mas observa-se que o retrabalho acaba realmente transformando a “roda” em um “quadrado” de difícil aproveitamento.

3.2.1.1.3 Conflitos entre departamentos

Em sua obra, Stewart menciona as relações da empresa com seus clientes como sintoma da má gestão do conhecimento, mas tratando-se de Sistemas de Informações, pode ser observado que relacionamento da área que presta suporte na administração dos recursos de Tecnologia – a área de TI – com as áreas de utilização desta Tecnologia – neste estudo, a área contábil.

Segundo Pereira (2002, p. 15), as modernas organizações devem trabalhar sob o enfoque da administração holística, onde o todo é maior que a soma das partes, desta forma a estrutura de cargos é menos relevante na organização, impactando assim na redução da disputa entre cargos e áreas da organização.

No entanto, segundo Klein (1998, p. 87), o que tipicamente acontece em situações como essa é que as equipes continuarão a lutar entre si até que o cronograma do programa esteja em situação crítica e alguém tenha que tomar uma decisão.

Laudon e Laudon (1999, p. 63) citam que os pesquisadores do comportamento teorizaram que a Tecnologia da Informação poderia mudar a hierarquia da tomada de decisão nas organizações em diversos níveis. Isso leva a área de Tecnologia da Informação (técnica e exata) a uma situação de profundo relacionamento com outras áreas administrativas (sociais), o que pode acabar em dificuldades de compreensão das necessidades próprias, levando aos conflitos. Cabe aos gestores dos Sistemas de Informações Contábeis canalizarem as necessidades das áreas em linguagem de facilite o entendimento mútuo.

3.2.1.1.4 Compartilhamento de idéias

O compartilhamento de idéias remete ao conceito da socialização de Nonaka e Takeushi e possui grande aplicação tratando-se de sistemas de informações.

Para que ocorra a gestão do conhecimento é preciso estabelecer um sistema ou ferramenta que permita o compartilhamento de idéias dentro das empresas. A realização de oficinas gerenciais (reuniões que promovem a troca de experiências organizacionais entre os executivos da organização) e a criação de um banco de dados com as práticas de gestão são passos importantes que favorecem este cenário.

3.2.1.1.5 Competição financeira

Uma negociação levando-se em consideração apenas o preço ignora os atributos do produto (a que Michael Porter chama de “diferencial competitivo”), e deste modo, Stewart explora o sintoma da má gestão de conhecimento. Pode-se atribuir o mesmo “diferencial competitivo” às áreas da organização, pois em alguns

momentos da organização as áreas competem entre si considerando apenas o valor dos recursos empregados, não considerando as qualidades e utilidades das áreas.

Um exemplo muito comum de competição financeira ocorre na elaboração de orçamentos, onde deve ser mensurada adequadamente a utilidade e a qualidade das áreas da organização e sua estrutura. Tratando-se das áreas de Tecnologia e Contabilidade, a recorrente dependência deve ser considerada para evitar desgastes desnecessários.

3.2.1.1.6 Atendimento de novas necessidades

Stewart cita a não competição com líderes de mercado como um sintoma de má gestão do conhecimento. O que seria este receio em avançar outras fronteiras considerando-se o ambiente dos sistemas de informações? A consideração dada é a de atendimento a novas necessidades dos usuários da informação.

O ganho trazido pela Tecnologia da Informação à área Contábil, já comentado em capítulos anteriores, não foi o único meio de desenvolvimento no uso das informações contábeis pelos seus usuários. As mudanças na forma de atuação das organizações também demandam contínuos aprimoramentos na forma como as informações contábeis são reportadas, e isso exige uma capacidade de modernização constante dos processos que apenas com adequada gestão dos conhecimentos é possível se concretizar satisfatoriamente.

3.2.1.1.7 Dependência de usuários chave

Com atenções voltadas para as ferramentas tecnológicas sofisticadas e à infra-estrutura, muitos gestores de sistemas de informações acabam relegando os recursos humanos para segundo plano. Esta prática acaba por criar a dependência dos usuários dos Sistemas de Informações Contábeis responsáveis pela configuração dos recursos tecnológicos e materiais da organização.

3.2.1.1.8 Dificuldade para mensurar o retorno de investimento

O retorno do investimento em conhecimento deve ser percebido claramente no aumento da lucratividade do negócio, seja pela ampliação das receitas, pela efetiva redução de despesas ou pela possibilidade de aumento de produtividade, mas quantificá-lo adequadamente demanda disponibilidade de tempo por parte dos gestores.

Davenport e Prusak (1998, p. 71) citam que um retorno financeiro que demora para se materializar (que é o caso do investimento em conhecimento) é difícil de mensurar devido à pressão por lucros imediatos que as organizações costumam impor aos negócios.

3.2.1.1.9 Resistência às mudanças

Transpor a resistência às mudanças pode ser a tarefa mais difícil ao trazer os sistemas de informação para dentro de uma empresa. Muitos sistemas e tecnologias novas falharam porque os funcionários não estavam preparados para a mudança.

Gil (1999, p. 156) cita que a resistência às mudanças manifesta-se no ambiente dos sistemas de informações contábeis por meio de “colocações de que o sistema irá causar dificuldades operacionais, não apresentação de todas as informações pertinentes ao sistema e decisões tomadas com base na sensibilidade” ao invés de decisões tomadas a partir da análise dos sistemas.

Desta forma, o gestor de sistemas de informações contábeis não deve impor sua vontade ao grupo, mas buscar entender os valores e crenças deste grupo e incorporar a mudança neles.

3.2.2 Capital intelectual

Considera-se a Gestão do Conhecimento a base para formação do Capital Intelectual da organização, que nesta pesquisa é identificado como sendo o valor humano agregado aos SIC.

O Capital Intelectual é entendido e definido a partir de alguns pontos de vista distintos. Sob a ótica da Contabilidade, a discussão científica pode ser observada por meio das discussões sobre o aspecto da mensuração do Capital Intelectual e sua representação nas Demonstrações Financeiras. Já de acordo com alguns autores como Klein e Stewart, o Capital Intelectual deve ser analisado sob a ótica do gerenciamento de recursos humanos que integram uma estrutura complexa composta pelos demais recursos da organização.

Para Klein (1998, p. 2):

[...] para gerir seu capital intelectual de forma mais sistêmica, a empresa deverá elaborar uma pauta para se transformar de uma organização que simplesmente compreende indivíduos detentores de conhecimento numa organização focalizada em conhecimento.

Nesta afirmação refletem-se as preocupações da mensuração e representação financeira deste Capital Intelectual, por tratar-se de incorporar ao Patrimônio da organização todo conhecimento a ela agregado. Evidentemente, este processo é passível de uma estruturação, que compreenda além dos Recursos Humanos, os Recursos Materiais e Tecnológicos disponíveis.

Entende-se neste trabalho que todo o capital intelectual da empresa, de forma consoante com a definição dada por Stewart (1998), representa o conjunto dos ativos intangíveis da empresa, ainda que seja difícil a identificação de todos os ativos a eles agregados. Desta forma, foi estabelecido um conjunto de elementos formadores do capital intelectual considerando a ótica da gestão de Recursos Humanos. Assim, os principais elementos da gestão do capital intelectual das empresas foram classificados e agrupados dentro nos tópicos a seguir:

- a) política de remuneração;
- b) intelecto dos profissionais;

- c) conhecimento aprimorado;
- d) experiências compartilhadas;
- e) exigências do mercado.

Nos parágrafos posteriores, estes tópicos serão discutidos:

3.2.2.1 Política de remuneração

O alinhamento dos Recursos Financeiros e Humanos é parte do processo de desenvolvimento dos Recursos Tecnológicos da Organização. Não basta possuir usuários treinados que conheçam e utilizem satisfatoriamente os SIC – as empresas precisam adotar estratégias que visem reter o investimento dentro da organização, e neste sentido, devem comportar uma política de remuneração adequada e bem definida.

Esta estratégia, tendo como foco o desempenho dos funcionários e aumento de competência, pode ser refletida no ambiente de usuários dos SIC quando há diminuição de tempo para realizar determinadas transações, criam-se novas utilizações para os recursos existentes e ocorre o aumento da eficiência na execução de rotinas e preparação de relatórios, entre outros.

3.2.2.2 Intelecto dos profissionais

O ambiente tecnológico dos SIC é composto por Tecnologias de hardware e software que os profissionais de contabilidade, de modo geral, não sabem como são construídos ou como funcionam detalhadamente. Mas segundo nos lembram Moscové, Simkin e Bagranoff (2002, p. 70),

[...] os contadores não precisam entender exatamente como os computadores processam os dados de determinada aplicação contábil, mas é importante que entendam, por exemplo, a documentação que descreve como esse processamento acontece.

Klein (1998, p. 136) também cita o aumento da capacidade de solução de problemas dos profissionais pela aquisição do conhecimento sobre sistemas e softwares. O intelecto do Capital Intelectual aplicado ao SIC deve satisfazer as necessidades de operação e desenvolvimento destes sistemas, como forma de contribuir para a utilização adequada e o aprimoramento contínuo da tecnologia que o Capital Intelectual (engenheiros de computação, analistas de sistemas, etc.), disponibiliza para tais sistemas.

3.2.2.3 Conhecimento aprimorado

Segundo Moscové, Simkin e Bagranoff (2002, p. 366), na atividade de implementação dos SIC, o treinamento dos usuários é realizado sob dois enfoques: o primeiro, para vários empregados da organização que possuem atividades relacionadas com os SIC, visa conscientizar a importância da implementação do novo sistema no ambiente organizacional. No segundo enfoque, os treinamentos são direcionados às necessidades de cada usuário direto do sistema.

Mas os treinamentos não devem parar por aí, pois a cada dia surgem novas necessidades que precisam ser atendidas pelo atual sistema, ou a incorporação de novos recursos nos sistemas que precisam ser analisados quanto à utilização/aplicabilidade. Esta necessidade de “conhecimento” por parte dos usuários deve ser satisfeita por um processo contínuo de aprimoramento por parte da empresa, por meio de treinamentos, cursos ou seminários.

Desta forma, agregando-se melhorias aos Sistemas de Informações Contábeis e treinando os funcionários adequadamente para a utilização destas melhorias, é possível incorporar valor ao Capital Social da organização.

3.2.2.4 Experiências compartilhadas

Normalmente, a prática de compartilhamento de experiências nos SIC é uma alternativa que os usuários dispõem para suprir necessidades não abrangidas nos treinamentos ou na documentação do sistema. Moscové, Simkin e Bagranoff (2002,

p. 70) lembram que a documentação de um SIC é uma parte vital de qualquer sistema, pois descreve os procedimentos para registrar dados, comandos, etapas de processamento, fluxos lógicos e fluxos físicos dos dados, entre outros. Mas esta documentação demanda certo tempo para ser consultada e aplicada, o que pode ser minimizado pela troca de experiências dos usuários.

As novas experiências vivenciadas pelos usuários dos SIC devem ser registradas e compartilhadas, pois representam um acréscimo de valor ao Capital Intelectual dos usuários de baixo custo de implementação, pois não demanda investimentos por parte da organização (treinamento) e é focado na necessidade do usuário.

3.2.2.5 Exigências do mercado

As organizações precisam manter pessoas com alta empregabilidade e com a capacidade de desenvolver novas competências para que possam enfrentar os desafios e as novas exigências do mercado de trabalho.

Laudon e Laudon (1999, p. 360) lembram que as mudanças ocorridas nas organizações, tanto no sentido de reorganização societária (onde grandes corporações incorporam pequenas e médias empresas) assim como na transformação do negócio (migração para o *e-commerce*, por exemplo), demandam dos usuários dos Sistemas de Informações um conhecimento que vai além daquele que está sendo aplicado no momento atual da organização. Observa-se, por exemplo, um usuário de uma média empresa que está para ser incorporada a uma grande multinacional. Eficiente nas suas tarefas no ambiente tecnológico da organização, composto por softwares aplicativos e planilhas eletrônicas, ele nunca preocupou-se em conhecer as funcionalidades de um ERP – tecnologia utilizada pela companhia incorporadora. Desta forma, a dúvida reside sobre o fato de, embora este funcionário seja útil para a organização atualmente, ou seja, é representativo no Capital Intelectual da organização, a ele será atribuído o mesmo valor pela empresa Incorporadora? Este Capital Intelectual será perdido totalmente? Estas são questões pertinentes aos gestores dos Sistemas de Informações Contábeis.

3.2.3 Considerações sobre a gestão dos recursos humanos nos SIC

No ambiente tecnológico dos Sistemas de Informações Contábeis, percebe-se uma grande dificuldade de se integrar o recurso humano como elemento que, assim como hardwares e softwares, são componentes indispensáveis ao funcionamento destes sistemas. A má gestão do conhecimento e a dificuldade de se identificar o capital intelectual incorporado a toda infra-estrutura organizacional propiciam uma barreira à capacidade de desenvolvimento dos SICs.

Na área contábil, o quadro se agrava quando as preocupações dos profissionais da área estão centradas na mensuração dos recursos humanos, quer seja na contabilização de gastos com salários, na elaboração de Balanços Sociais ou no processo de precificação do Capital Intelectual. Além disso, os gestores dos Sistemas de Informações Contábeis precisam superar a virtualização eletrônica dos negócios e a crescente abundância de informações na área, criando mecanismos para administrar a massa de informações disponíveis por meio da colaboração interna e exploração de competências do seu grupo de trabalho, por meio da utilização de ferramentas de trabalho em grupo.

Deste modo, um grande desafio da gestão dos Sistemas de Informações Contábeis é utilizar um método de gestão que considere nas decisões dos gestores, o impacto dos Recursos Humanos no processo de otimização de desempenho e redução de falhas destes sistemas. Ao formar um clima adequado de participação e compartilhamento, o gestor permeia na organização a visão sistêmica da contabilidade, onde cada colaborador é responsável pela entrada de dados, pelo processamento dos dados e pela saída das informações – indiferente ao processo manual ou eletrônico envolvido.

4 A METODOLOGIA DEQ APLICADA À GESTÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS

4.1 A origem da metodologia DEQ

Nos últimos anos, a ocorrência de eventos de alto impacto e baixa probabilidade, como os eventos financeiros dos casos Enrom e Parmalat, o prejuízo material e humano dos atentados ao World Trade Center e a crescente ocorrência de prejuízos tecnológicos envolvendo vírus de computador e *hackers*, entre outros, despertou no ambiente corporativo internacional a figura das contingências em negócios: quanto maior é a oportunidade no negócio maior é a ameaça a que este negócio está vulnerável.

O conceito das contingências diz respeito na área contábil, segundo o IBRACON (1998), a condições de resultados indefinidos à data de encerramento do exercício social de uma entidade e, como tal, dependente de eventos futuros que poderão ou não ocorrer. Deste modo, podem resultar em efeitos futuros, favoráveis ou desfavoráveis, originando ganhos ou perdas os quais, à época do balanço social se revelem potenciais ou não. Contudo, sob a ótica contábil, ganhos contingentes não devem ser objeto de contabilização em obediência à convenção contábil do conservadorismo, pela qual uma receita somente deve ser reconhecida quando realizada, sendo citados apenas em Notas Explicativas às Demonstrações Contábeis – o que não ocorre com as perdas contingentes. Já na visão empresarial das contingências, os ganhos contingentes devem ser considerados no processo de tomada de decisão, e as oportunidades possíveis identificadas e quantificadas a fim de se visualizar melhor o amanhã dos negócios.

A Metodologia DEQ (Decisão via Exceção Quantificada) surgiu da iniciativa de Antonio de Loureiro Gil de criar-se um novo modelo de gestão e auditoria de gestão, já que na opinião do autor, no cumprimento das práticas de gestão/auditoria de gestão, inovar é fundamental para os processos de mudança (GIL, 2004, p. 187). A metodologia DEQ, cujo enfoque é orientado à análise das falhas versus o desempenho do sistema, está fundamentada na otimização da relação custo/benefício da tomada de decisão na organização.

Essa metodologia apresenta, ainda, importantes diferenciais em relação a outras metodologias existentes. Além de ser a primeira metodologia de gestão que procura incorporar a visão de contingências, é também a primeira que aborda claramente a operacionalização deste processo.

As pesquisas do Doutor em Contabilidade Antonio de Loureiro Gil nas décadas de 80 e 90 culminaram em várias obras, com o tema “riscos empresariais” sendo abordado sobre sob diversas perspectivas:

- a) auditoria: de computadores, da qualidade e de negócios;
- b) gestão: operacional, da qualidade e da auditoria;
- c) qualidade: em informática e nas organizações;
- d) informática: sistemas de informações contábeis e fraudes informatizadas;
- e) segurança: em informática, empresarial e patrimonial.

Como já havia desenvolvido diversas pesquisas com o entendimento de que as diversas atividades industriais, operacionais e comerciais das organizações estão expostas a diversos fatores de risco – tanto favoráveis quanto desfavoráveis - Gil passou então a associar as principais características das áreas estudadas, a fim de formar o arcabouço de vertentes necessárias para fornecer ao gestor os parâmetros necessários para sua tomada de decisão no momento presente/futuro em face da possibilidade de eventos futuros favoráveis e desfavoráveis.

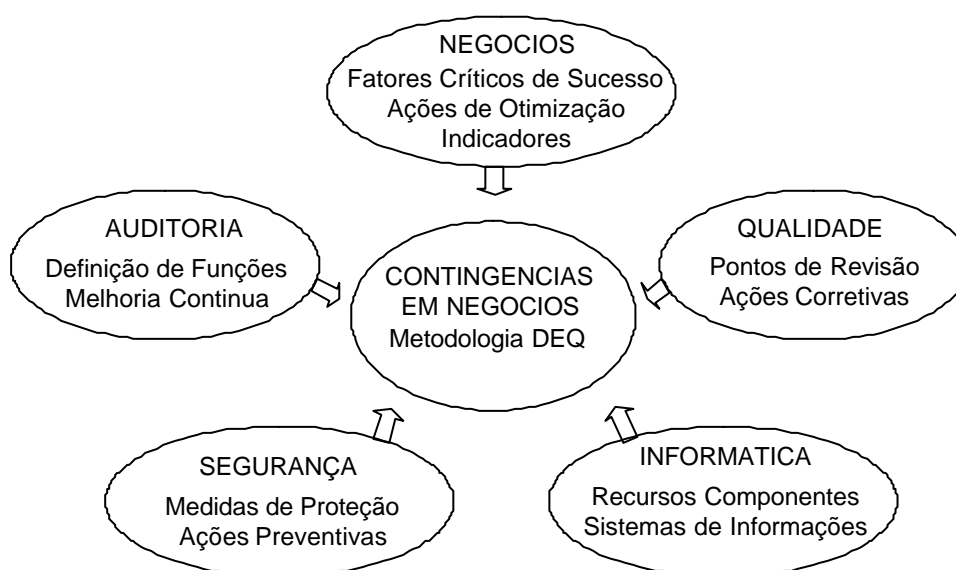


Figura 16 - Origem da Metodologia DEQ

Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste modelo, as vertentes “desempenho” e “falha” são trabalhadas nos momentos da gestão (decisão, exceção e quantificação). O desempenho da organização é controlado por meio de indicadores de desempenho associados a fatores críticos de sucesso que levam a uma decisão de ações de otimização. As falhas são controladas por meio de indicadores de falhas, associadas aos pontos de falha (SPOF – single point of failure) dos fatores críticos de sucesso, e desencadeiam a decisão para uma medida de proteção, que visa parar o efeito, ressarcir as perdas (se for o caso) e evitar a repetição no futuro. Estas variáveis, reunidas em torno das vertentes, estabelecem a visão da qualidade contínua dos negócios. Assim, quanto ao significado da sigla DEQ (GIL, 2004, p. 131):

As entidades FCS e SPOF são denominadas **exceção** e correspondem ao E da sigla DEQ. Já as entidades AO e MP são denominadas **decisão** e correspondem ao D da mesma sigla. As entidades ID e IF, por fim, são denominadas **quantificação** e correspondem ao Q da sigla. (grifo do autor)

Para o gestor, esta continuidade é obtida por meio do ciclo de vida da decisão, no horizonte presente e futuro. Este ciclo de vida é composto pelo momento da decisão, pelo projeto de mudança ou para agregar valor e pela composição do cenário futuro, dentro de uma visão de contingências.

O ciclo de vida da decisão na metodologia DEQ é formado por meio de planos organizacionais para mudar/agregar valor (minimizando falhas e/ou maximizando o desempenho). Os planos organizacionais compreendem um nível estratégico (ante-projeto) e um nível tático (projeto). Cada etapa da metodologia gera manuais e normas que documentam as práticas, técnicas e perfil dos profissionais, entre outros, que somados, produzem relatórios de acompanhamento dos planos implementados. Segundo Gil (2004, p. 146):

[...] a metodologia DEQ – etapas, técnicas, procedimentos, documentação, produto final, responsáveis – é instrumento decisivo para a integração das funções administrativas de planejamento, execução, controle e auditoria, de modo a facilitar a geração de recomendações às áreas, sistemas ou linhas de negócios organizacionais em que a metodologia para gestão inexistia ou seja insuficiente.

Em forma de planos organizacionais, a metodologia DEQ compreende os processos de gestão (planejamento/execução/controle), fornecendo um roteiro para por em prática estes processos. Contudo, o gestor precisa estar preparado para agir desta forma, comprometendo-se para o desenvolvimento dos planos que não são viáveis sem sua participação.

4.2 Identificação das vertentes da metodologia DEQ

Aplicar técnicas de gestão a fim de implementar inovações buscando a equiparação ou diferenciação tecnológica é uma das funções diárias dos gestores de Tecnologia. Na busca por informações acuradas para a tomada de decisão, a metodologia DEQ assume o papel de oferecer elementos que traduzam o ambiente tecnológico existente na visão dinâmica de passado/presente/futuro. Segundo Gil (2004, p. 22):

Por incorporar a tecnologia para a gestão do conhecimento às práticas para lidar com contingências de negócios, a metodologia DEQ exerce maior impacto na gestão do desempenho e das falhas organizacionais. Torna-a, na verdade, uma proposta expandida, que reúne as visões de passado, presente e futuro.

Desta forma, ao aplicar regras de análise às informações disponibilizadas nos SIC, a fim de gerar conhecimento tácito e explícito, observa-se a convergência da visão de Nonaka e Takeushi para Gestão de Conhecimento aplicada à Metodologia DEQ, o que, deste modo, possibilita ao gestor qualificar as variáveis atuais do seu ambiente a fim de planejar adequadamente seu futuro. Na visão de Gil (2004, p. 256):

Para proceder a essa qualificação, usam-se os vetores – eficácia, eficiência, produtividade, economicidade, segurança, regulamentações – e parâmetros – causas e efeitos, 5W/2H, vantagens, necessidades e restrições, recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros, complexidade, volume, velocidade, variedade, integração e mudança – do conceito-chave do ciclo lógico”. O ciclo lógica é aplicado a informações públicas contidas em regulamentações internas ou externas ao negócio (as quais gerarão conhecimento explícito) ou a informações privilegiadas obtidas a partir da análise com ferramentas de business intelligence ou apostas efetuadas por executivos, gestores, profissionais especializados e auditores (as quais gerarão conhecimento tácito).

Sabe-se que na Gestão Tecnológica, os principais parâmetros de análise (recursos tecnológicos, recursos materiais e recursos humanos) estão em constante processo de mudança/atualização, e incorporar à metodologia de gestão as visões de passado / presente / futuro torna-se fundamental para seu sucesso. Desta forma, a metodologia DEQ é estruturada para atuar no Ciclo de Vida da Decisão da organização: momento da tomada de decisão (cenário passado), projeto mudar/agregar valor (cenário atual) e cenário futuro. Assim, Gil (2004, p. 182) afirma que:

A visão dinâmica da decisão, dentro da metodologia DEQ, considera as mudanças do negócio e seu ambiente como o vetor principal da gestão. De fato, a metodologia DEQ ajusta a visão do horizonte passado/presente/futuro à medida que novos eventos e tecnologias são incorporados à dinâmica dos negócios.

Assim, a Gestão Tecnológica do SIC procura sistematizar uma série de variáveis, por meio de ferramentas relativas à maximização do desempenho destes sistemas e minimização de suas falhas. Nesse caso, a convergência da Metodologia DEQ ao SIC torna-se aceitável, tal sua aderência ao tema. O resultado é o crescimento do conhecimento do Gestor sobre **o que** vai gerenciar e **como** melhor implementar projetos de otimização e proteção nos sistemas.

4.2.1 Maximizando o desempenho dos sistemas de informações

Na busca pela obtenção da vantagem competitiva, as organizações precisam modernizar-se rapidamente por meio da implementação de estratégias com garantias reais de sucesso. Considerando este papel estratégico, os gestores buscam estabelecer modelos que permitam o acompanhamento de suas ações de forma organizada, compreendida, orientada, fomentada e medida.

Segundo O'Brien (2001, p. 392), os recursos tecnológicos aplicados ao desenvolvimento das atividades empresariais trazem benefícios, mas a definição de como os executivos podem garantir que seus sistemas sejam beneficiados das novas oportunidades fornecidas pela TI e evitem os problemas relacionados a ela, tais como projetos de desenvolvimento remendados, escaladas de custos sem

benefícios aparentes, perturbação organizacional e falhas técnicas, são alguns dos motivos que dificultam o gerenciamento dos Sistemas de Informações nas empresas.

Por outro lado, para Stair (1998, p. 291), o quanto um sistema funciona como estava previsto, pode ser medido segundo seus objetivos de desempenho, que são determinados por ele por meio de fatores como:

- a) qualidade ou utilidade das informações – informações corretas;
- b) qualidade ou utilidade do formato das informações – informações utilizáveis e facilmente compreendidas;
- c) velocidade com que as informações são geradas – informações suficientemente oportunas.

Contudo, Stair destaca também que o alcance dos objetivos varia bastante em termos de medição, pois no curto prazo, controlar o tempo gasto em indicar a disponibilidade do caixa pode ser relativamente simples, mas verificar quantas oportunidades de investimento são perdidas por causa de respostas demoradas a consultas sobre a disponibilidade destes recursos financeiros torna-se uma tarefa mais desafiadora para os gestores dos sistemas de informações.

A metodologia DEQ assume a forma das decisões dos gestores sobre o ambiente, por meio da monitoração dos esforços feitos para otimizar o desempenho dos sistemas no horizonte presente/futuro. Desta forma:

- a) as decisões dos gestores sobre o ambiente são tomadas a partir dos Fatores Críticos de Sucesso – FCS da organização;
- b) os esforços são representados por meio dos recursos (humanos / materiais / tecnológicos / financeiros) empregados para otimizar o SIC;
- c) a otimização do SIC é materializada pela Ação de Otimização – AO.

A figura abaixo demonstra o desenvolvimento da maximização de desempenho na Metodologia DEQ:

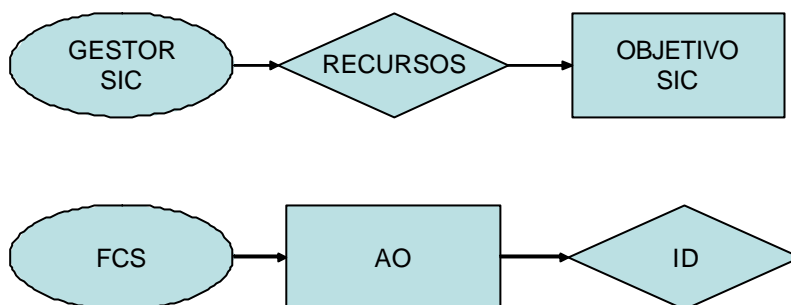


Figura 17 - Maximizar Desempenho

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme a figura, as decisões dos gestores tomadas a partir da disponibilidade de recursos disponíveis buscam atingir um objetivo pré-estabelecido. Sob a ótica DEQ, as decisões dos gestores, tomadas a partir da consolidação de um Fator Crítico de Sucesso – FCS da organização, geram uma Ação de Otimização – AO que será monitorado por meio de um Indicador de Desempenho – ID, que estará mensurando o retorno dos recursos empregados na decisão.

4.2.2 Reduzindo as falhas nos SIC

A Gestão de Sistemas de Informações Contábeis possuem uma lacuna importante para seu bom desenvolvimento: a noção de risco das operações. Ao analisar a operação de um Sistema de Informações no ambiente empresarial, nota-se o destaque de dois tipos de usuários: aqueles que, devido seu conhecimento sobre o assunto, consideram a ocorrência de falhas na operação dos Sistemas de Informações, e aqueles que, por desconhecer a complexidade de sua operação, não confiam nos mecanismos que asseguram a operação correta destes sistemas. Em ambos os casos, os usuários dos SIC são conscientes da contingência, ou seja, vislumbram a existência da incerteza, da imprevisibilidade e da eventualidade a estes sistemas, mas na sua totalidade não empregam ações adequadas que visem à minimização destas falhas.

Segundo O'Brien (2001, p. 407):

[...] os sistemas de computador falham por diversas razões – quedas de energia, defeitos nos circuitos eletrônicos, problemas na rede de telecomunicações, erros de programação ocultos, vírus de computador, erros do operador e vandalismo eletrônico. O departamento de serviços de

informação normalmente toma medidas para evitar as falhas, mas o trabalho pode ser comprometido caso não haja a colaboração dos usuários das áreas afetadas.

Embora já existam atualmente sistemas tolerantes a falhas, dotados de processadores, periféricos e softwares redundantes que fornecem uma capacidade extra de processamento aos sistemas de informações, analisando o quadro abaixo, percebe-se que as capacidades de tolerâncias a falhas não levam em consideração, por exemplo, o fator humano, como entrada indevida de dados, que não deixam de ser falhas que serão refletidas posteriormente na análise de dados do sistema.

Camada	Ameaças	Métodos de Tolerância a Falhas
Aplicações	Ambiente, falhas de hardware e software	Redundância específica a aplicações e reversão para pontes de verificação anteriores.
Sistemas	Interrupções de energia elétrica	Isolamento do sistema, segurança de dados, integridade do sistema.
Bancos de Dados	Erros de dados	Separação e transações e atualizações seguras, histórias completas das transações, arquivos de reserva
Redes	Erros de transmissão	Controladores confiáveis, assincronia e handshaking (aperto de mãos) seguros, roteamento alternativo, códigos de detecção e correção de erros.
Processos	Falhas de hardware e software	Computações alternativas, reversão a pontes de verificação
Arquivos	Erros de mídia	Reprodução de dados críticos em diferentes mídias e sites, arquivamento, backup, recuperação
Processadores	Falhas de hardware	Nova tentativa de instrução, códigos de correção de erros na memória de processamento, duplicação, múltiplos processadores e memórias.

Quadro 9 - Métodos de tolerância a falhas em sistemas de informação computadorizados

Fonte: O'Brien (2001, p. 408)

A metodologia DEQ assume a forma de antever as falhas no SIC, por meio da monitoração dos esforços feitos para enfrentar as falhas da operação dos sistemas no horizonte presente/futuro. Desta forma:

- a) o conhecimento dos gestores sobre as vulnerabilidades do Sistema de Informação é concretizado a partir dos Pontos de Falha (Single Point of Failure – SPOF) identificados;
- b) os esforços são representados por meio dos recursos (humanos / materiais / tecnológicos / financeiros) empregados para proteger o SIC;
- c) a proteção do SIC é materializada por Medidas de Proteção – MP.

A figura abaixo demonstra o desenvolvimento da maximização de desempenho na Metodologia DEQ:

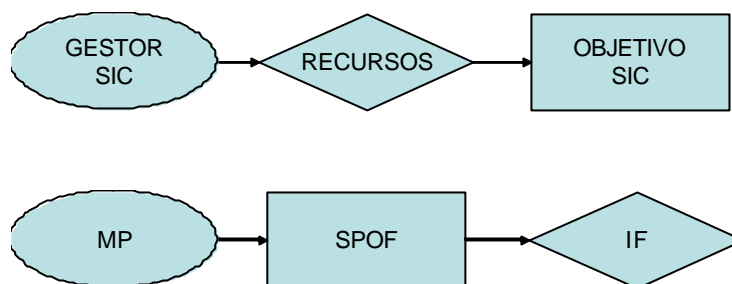


Figura 18 - Minimizar Falhas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme a figura, as precauções dos gestores tomadas a partir da disponibilidade de recursos disponíveis buscam atingir um objetivo pré-estabelecido. Sob a ótica DEQ, as precauções dos gestores tomadas a partir consolidação de um *Single Point of Failure* – SPOF gera uma Medida de Proteção – MP que será monitorada por meio de um Indicador de Falha – IF, que estará mensurando o retorno dos recursos empregados na precaução.

4.3 Processo de identificação de vertentes da metodologia DEQ

Diante do exposto, para identificar o modelo prático de aplicação da metodologia DEQ, se faz necessário identificar as vertentes que compõem este modelo.

4.3.1 Identificação de fatores críticos de sucesso

A organização depende de Fatores Críticos de Sucesso para sua gestão. Segundo Gil (2004, p. 69), estes são momentos, situações, eventos inter ou intra-entidades parceiras da pessoa jurídica expandida que necessitam funcionar com desempenho máximo para que a missão da organização, bem como a estruturação ou funcionamento dos demais eventos em termos das macroentidades, sejam alcançados.

No ambiente dos Sistemas de Informações Contábeis, as metas organizacionais e tecnológicas serão representadas por pelo menos um Fator Crítico

de Sucesso, que demandará pelo menos uma Ação de Otimização e uma Medida de Desempenho.

4.3.2 Identificação das ações de otimização

A competitividade empresarial é alcançada por meio da implementação de ações de otimização que visam buscar a mudança e inovação. No ambiente dos Sistemas de Informações, ações de otimização buscam assegurar o padrão de utilização das informações face às mudanças no ambiente administrativo e tecnológico.

Cornachione (1999, p. 225) identifica algumas ações que visam otimizar o desempenho de Sistemas de Informações:

- a) bases de Dados alimentadas como previsto;
- b) disparos (setup ou inicio) de processos sejam acompanhados;
- c) gerenciamento de segurança física e lógica;
- d) interligações entre sistemas conferidas e acompanhadas.

Como é possível observar, na visão de Cornachione, as ações de otimização interferem nos recursos humanos (alimentação de Bases de Dados), tecnológicos (segurança e interligação) e materiais (processamento). Portanto, a visão da implementação de Ações de Otimização deve ser abrangente a toda organização.

Na mesma ótica que Cornachione, Choe (1996, p. 215-239) identificou uma significativa correlação positiva entre a performance dos SIC em empresas norteamericadas e alguns fatores de influência como envolvimento de usuários, conhecimento em Sistemas de Informações e tamanho da organização. O trabalho também procurou identificar a evolução dos sistemas de informações contábeis em relação à importância desses fatores de influência nos sistemas. O foco de estudo de Jong-min, desta forma, foi estudar a relação do ambiente dos SIC à percepção de desempenho destes sistemas. A importância de considerar o ambiente para definir ações de otimização caracteriza a importância da Metodologia DEQ na gerência de Sistemas de Informações.

4.3.3 Identificação dos pontos de falha – *Single Point of Failure (SPOF)*

Medidas tomadas na busca de maior desempenho dos Sistemas de Informações descrevem aspectos do ambiente organizacional que devem ser observados. Tais elos do processamento dos sistemas de informações, quando não são devidamente organizados e previstos, podem comprometer a integridade dos dados no SIC.

Segundo as observações de Romney, Steinbart e Cushing (1997, p. 460-462), a dependência da informação computadorizada sujeita os SIC das organizações a várias ameaças de natureza complexa, que precisam ser devidamente identificadas e classificadas. Os autores identificaram quatro tipos de ameaças: desastres naturais e políticos, mal funcionamento de sw e hw, ações não intencionais de usuários e ações intencionais de usuários. No quadro abaixo cada uma das ameaças é exemplificada.

DESASTRES NATURAIS E POLITICOS	MAL FUNCIONAMENTO DE SW E HW	AÇÕES NÃO INTENCIONAIS	AÇÕES INTENCIONAIS
Incêndio	Falhas de Hardware	Acidentes causados pela desatenção de usuários	Sabotagem
Enchentes	Flutuações de energia	Erros provocados pela omissão	Fraudes informatizadas
Terremotos	Transmissões de dados não completadas.	Perdas de dados	Desfalques
Tempestades		Sistemas não compatíveis com as necessidades da organização	
Guerras			

Quadro 10 - Ameaças ao SIC

Fonte: Romney e Steinbart (2004) - adaptado

Romney e Steinbart ilustram o funcionamento de um SIC por meio da comparação com uma Caixa Registradora em um supermercado. Esta máquina tem a finalidade de proteger o patrimônio da empresa, assegurar a exatidão e confiabilidade das transações, melhorando desta forma a eficiências das operações por meio da garantia de realização de normas e procedimentos predeterminados. No ambiente dos SIC, podemos utilizar esta definição para os Controles Internos determinados pela organização. No entanto, em um ambiente computadorizado,

estes Controles Internos estão sujeitos a falhas que podem comprometer sua performance.

Considerando as mesmas variáveis que Romney, Seinbart e Cushing, Abu-Musa (2004, p. 1-27) realizou em 2003 uma pesquisa com profissionais de 104 empresas sauditas, onde procurou identificar as principais ameaças aos Sistemas de Informações Contábeis destas organizações. Usando como referência outras pesquisas realizadas com o mesmo objetivo, Abu-Musa relacionou 10 falhas atribuídas aos Sistemas de Informações Contábeis onde procurou-se identificar o nível de importância dado pelos respondentes. O resultado desta pesquisa é apresentado no quadro abaixo:

AMEAÇAS AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS	
1.	Entrada acidental de dados errados por empregados
2.	Entrada intencional de dados errados por empregados
3.	Destruição acidental de dados por empregados
4.	Destruição intencional de dados por empregados
5.	Acesso não-autorizado a dados por empregados
6.	Acesso não-autorizado a dados por hackers
7.	Compartilhamento de senhas por empregados
8.	Compartilhamento de senhas por empregados
9.	Desastres naturais
10.	Desastres acidentais / provocados

Quadro 11 - Prioridade de ameaças aos SIC

Fonte: ABU-MUSA (2004) – adaptado.

Por meio da análise de Abu-Musa, observou-se que as ações intencionais e não-intencionais provocadas por empregados das organizações pesquisadas são as principais ameaças ao SIC, enquanto que falhas de hardware ou software não figuram como possíveis ameaças. Contudo, a análise não investiga a relação causa x efeito das falhas, isto é, em que ambiente são encontrados os empregados da organização para ameaçarem de tal modo o SIC. Na ilustração apresentada abaixo, observa-se que a análise da relação causa x efeito é fundamental para identificar a amplitude da falha, pois seus efeitos apenas poderão ser determinados caso forem investigados os eventos que originaram as falhas.



Figura 19 - Relação Causa x Efeito da Falha

Fonte: Elaborado pelo autor

Cabe analisar por meio desta pesquisa o impacto da Gestão de Recursos Materiais, Humanos e Tecnológicos na percepção das falhas dos SIC.

4.3.4 Identificação das medidas de proteção

Identificar as causas das falhas visando a redução dos seus efeitos não é suficiente se o gestor não implementar Medidas de Proteção que viabilizem a redução das ocorrências e minimize o impacto dos efeitos das falhas. Precisa-se considerar também que mesmo que sejam tomadas medidas de proteção para minimizar as falhas, a possibilidade de ocorrência existe, e isto pode comprometer o desempenho do sistema.

Segundo Vasarhelyi et al (2004, p. 30), a computadorização progressiva dos processos de negócio e do fluxo da informação dentro das empresas, como por exemplo, nos sistemas ERP, levam em consideração a reengenharia dos processos da organização para eliminar redundâncias e ineficiências. Hoje, estas redundâncias e ineficiências são controladas por meio de metodologias e sistemas que detectam as falhas e sugerem as correções/alterações.

Contudo, Vasarhelyi sugere que o próximo passo do controle dos sistemas de informações contábeis é a Auditoria Contínua, por meio do uso da TI para alcançar rapidamente a informação danificada em qualquer lugar dentro da organização. Isto resultará em mudanças fundamentais para examinar os desvios por meio de todas suas dimensões: objetivos, níveis e hierarquia, sincronismo, processo, ferramentas e resultados, conduzindo à criação de sistema de análise contínua monitorando as transformações no ambiente de exame, assim como os sistemas ERP transformaram os controles das organizações mundiais. Para tanto, é necessário que os Contadores examinem os processos dos seus Sistemas de Informações atuais para traçar uma correta reengenharia. Esta pesquisa produz um conhecimento que pode ajudar estes profissionais a realizarem esta tarefa.

4.4 Implementação da lógica DEQ no ambiente dos SIC

Diante de um cenário estático do sistema de informação contábil da organização, cabe ao gestor tomar uma decisão que busque otimizar o estado atual das coisas. Esta decisão está encapsulada pelo ciclo de vida da decisão, que segundo Gil (2004, p. 27) é dividida em três momentos:

- Momento de tomada de decisão (Cenário Passado)
- Projeto Mudar / Agregar valor
- Cenário Futuro.

Com os fatores críticos de sucesso definidos no momento de tomada de decisão, o gestor define Ações de Otimização que visem maximizar o desempenho destes fatores. Estas ações serão quantificadas por meio de Indicadores de Desempenho, que permitam ao gestor, acompanhar a performance da sua decisão.

Segundo Gil (2004, p. 189), isto leva a crer que os Fatores Críticos de Sucesso são vulneráveis a eventos internos ou externos, endógenos (provocados) ou exógenos (incorridos) e favoráveis ou desfavoráveis - EIEN, EIEX, EFEN e EFEX, (conforme representado na figura abaixo):

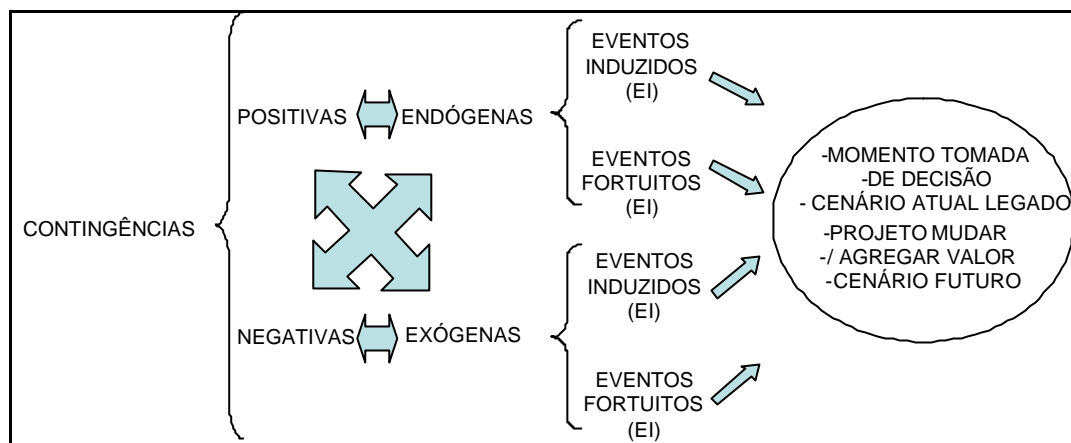


Figura 20- Contingências face ao contínuo da qualidade

Fonte: Gil (2004, p. 190)

Todos estes eventos podem afetar o desempenho da Ação de Otimização, sendo que quando afetam desfavoravelmente, é caracterizada uma falha (ou SPOF – Single Point of Failure), quantificada por meio do Indicador de Falha que acarreta uma Medida de Proteção, e quando afetam favoravelmente, permitem uma melhor visão do cenário futuro.

Este cenário futuro onde, caso as Ações de Otimização forem devidamente implementadas e os cenários desfavoráveis puderem ser superados pelos favoráveis, consolida-se a otimização do Sistema de Informação Contábil atual.

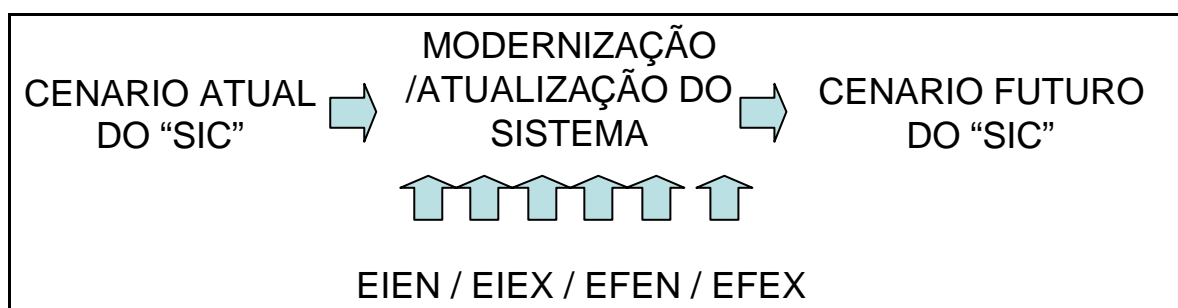


Figura 21 - Projeto Mudar/Agregar valor em ambiente de Contingência

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.1 Maximizar desempenho do SIC

Na metodologia DEQ, definido o cenário do momento de tomada da decisão, o gestor passa a buscar a maximização do desempenho dentro de cada um dos

seus fatores críticos de sucesso. Para isso, foi necessário identificar os recursos componentes do sistema de informações, que segundo esta metodologia podem ser classificados como:

- a) tecnológicos - Os recursos tecnológicos correspondem aos bens intangíveis (informações, conhecimento) associados ao bem tangível (pessoas, hardware);
- b) materiais - Bens tangíveis;
- c) humanos – Usuários;
- d) financeiros - Numerários.

Passada a classificação destes itens, cabe ao gestor apostar na maximização do desempenho do Fator Crítico de Sucesso – FCS identificado na pesquisa. O FCS “Utilização das informações geradas pelo sistema de informações contábeis”, por exemplo, depende de tecnologia (hardware e software) que permita a divulgação e acesso à informação, e usuários que utilizam a informação. Os recursos componentes do sistema são identificados como recursos tecnológicos e recursos humanos.

No presente trabalho, identificou-se para análise 5 Fatores Críticos de Sucesso, selecionadas a partir das proposições apresentadas por Padoveze (1997):

São eles:

- a) utilização das informações geradas;
- b) operacionalidade do sistema;
- c) integração e navegabilidade de dados;
- d) custo da Informação;
- e) abrangência do sistema de informações.

4.4.1.1 Utilização das informações

Segundo pesquisa realizada por Oliveira, Muller e Nakamura (2000) com 29 pequenas empresas paranaenses de retificação de motores, constatou-se que as

informações geradas pelos SIC em 90% das empresas são para atendimento das necessidades administrativas, tanto de cunho fiscal quanto gerencial, e que, contrariando o quase senso comum de que tal utilização era mais intensa para atendimento das necessidades de cunho fiscal, pôde-se constatar a predominância da utilização (55%) para atendimento das necessidades de cunho gerencial.

Se nestas pequenas empresas verificou-se a maior utilização das informações produzidas nos SIC é para atendimento gerencial, pode-se caracterizar que o aumento da complexidade dos negócios constante das necessidades de cunho gerencial, reflete que as necessidades dos usuários do sistema tornam-se cada vez mais complexas, a medida da elevação da necessidade de gestores.

4.4.1.2 Operacionalidade do sistema

Segundo Padoveze (1997, p. 40), em um SIC as informações devem ser coletadas, armazenadas e processadas de forma operacional. São características básicas de operacionalidade: relatórios concisos, elaborados de acordo com as necessidades dos usuários, coletados de informações objetivas e de imediato entendimento pelo usuário, que não permitam uma única dúvida sequer, com apresentação visual e manipulação adequada.

Segundo Moscove, Simkin e Bagranoff (2002, p. 109), a criação de um SIC eficaz geralmente começa pelas considerações sobre os produtos do sistema. Como qualquer ferramenta tecnológica, um SIC deve ser desenvolvido a fim de facilitar a utilização pelo usuário. Portanto, este sistema deve integrar conceitos de interfaces gráficas, assim como janelas de busca, pesquisas alfabéticas e numerais, consultas interativas, listagens em tela e recursos de ajuda permanente, por meio do qual é criado um ambiente agradável ao usuário, de imediata adaptação e grande operacionalidade - é o que é chamado de interface amigável.

Outro fator de extrema importância para a operacionalidade do SIC é a filosofia de trabalho on-line (atualização imediata), que tem o seu expoente máximo na reversibilidade on-line. Esta consiste na possibilidade de alterar ou apagar qualquer lançamento, de qualquer data, com reatualização automática e imediata.

Esta característica é indispensável para a gestão moderna, que exige simulações, repetições e reprocessamentos de todo o tipo.

4.4.1.3 Integração e navegabilidade de dados

Segundo Romney, Steinbart e Cushing (1997, p. 16), a concepção de um sistema de informações é motivada pela integração dos dados ou combinação dos sub-sistemas da organização, por meio do qual é eliminada a duplicação de registros, relatórios e processamentos na organização.

Segundo Padoveze (1997, p. 41), considera-se um SIC como integrado quando todas as áreas necessárias para o gerenciamento de informação contábil estejam abrangidas por um único sistema de informação contábil.

Contudo, para que todos utilizem um mesmo e único sistema de informação, é necessário que o sistema possua como característica a “centralização compartilhada”, pois quando migram os dados para um único sistema, áreas como faturamento, cobrança de clientes e administração de caixa, por exemplo, deve-se permitir que todas as áreas possam continuar acessando o sistema com os mesmos benefícios de antes da centralização.

4.4.1.4 Custo da informação

Segundo Padoveze (1997, p. 42), o SIC deve apresentar uma situação de custo abaixo dos benefícios que proporciona à empresa. Com a incorporação definitiva dos recursos computacionais, de macro e microinformática, na administração das empresas, entende-se que qualquer empresa, da microempresa às grandes corporações, tem condições de manter um sistema de informação contábil.

Este Fator Crítico de Sucesso possui grande relevância no estágio atual dos SIC. Em 1910, por exemplo, os sistemas de custos industriais forneciam informações relevantes a ampla faixa de decisões sobre economias de escala (eficiência) e oportunidades de escopo (diferenciação de produtos). Desses

sistemas, aqueles projetados para identificar com precisão os custos às diversas linhas de produtos desapareceram após 1910, durante a Primeira Guerra Mundial. A principal razão para o desaparecimento, talvez, tenha sido a elevada razão custo-benefício. A tecnologia de processamento de informações existente encarecia o levantamento exato dos recursos usados na feitura de cada um dos diversos produtos, numa instalação fabril complexa. O aumento de lucro resultante da comercialização apenas dos produtos mais rentáveis e da rejeição dos produtos piores talvez não justificasse o custo da informação necessária para tais triagens.

Passado quase cem anos, a Tecnologia da Informação possibilita realizar estas triagens a custos muito menores, mas por outro lado, a relevância das informações de custos industriais numa economia de conhecimento e informação já não é a mesma. Assim, nos modelos contábeis tradicionais, a análise da utilidade das informações obtidas dos modelos contábeis deve ser refinada, considerando todos os usos observados nos níveis operacionais, táticos e estratégicos da informação contábil, para que possa, assim, avaliar os benefícios dos custos destinados ao processamento da informação contábil, conforme gráfico abaixo:

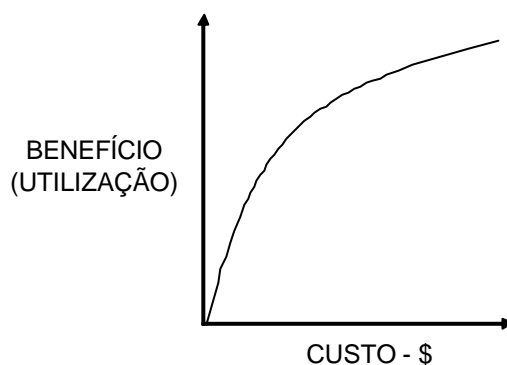


Gráfico 1 - Custo da Informação

4.4.1.5 Abrangência

Um SIC pode ser operacionalizado por meio de um software existente ou por meio do desenvolvimento de novos programas para coletar, processar e organizar informações contábeis. A análise das principais informações favorece a tomada de decisão, redução de custos, controle da qualidade das operações, eficiência da

produção e a satisfação de clientes. Para tanto, a integração da informação que permeia toda a empresa, por meio da tecnologia é vital para a garantia de sucesso do sistema. Conforme Moscové, Simkin e Bagranoff (2002, p. 24), o sistema contábil é um sistema *cross company*, isto é, abrange todas as áreas da organização. A visão do profissional responsável por estes sistemas deve ser igualmente ampla no que se refere a incorporar todas as informações relevantes da organização no sistema de informações contábeis.

Toma-se o exemplo simplificado da Contabilização (representada na figura abaixo) de uma venda de mercadorias. Para efetivar a operação de venda, o usuário precisa de informações das áreas de estoque, financeiro, comercial, fiscal e custos. Observa-se que a incapacidade de convergência de dados de qualquer área pode afetar a análise do resultado da operação específica.

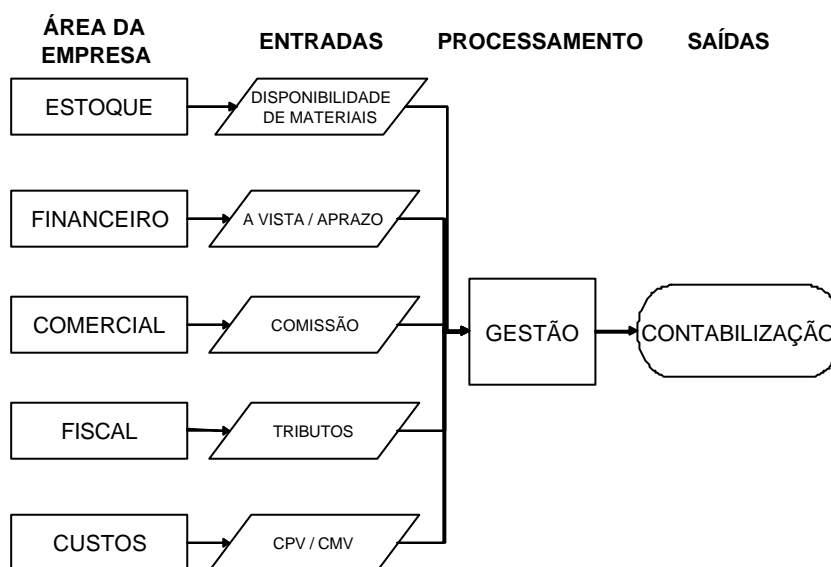


Figura 22 - FCS - Abrangência do SIC

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.2 Qualificar ação de otimização

Melhorias contínuas nos SIC podem ser desenvolvidas por meio das lições de aprendizagem com cada FCS, e desenvolvidos por meio de Ações de Otimização implementadas durante a avaliação de novos métodos de desenvolvimento, novos processos ou tecnologias.

Segundo Gil (2004, p. 112), “a metodologia DEQ representa a busca sistemática de contingências favoráveis ao processo de mudança organizacional”. A implementação das AO devem estender-se aos benefícios trazidos por estas ações, a fim de verificar a potencialidade da decisão tomada.

FCS	AO
Utilização das informações geradas	Acesso ao “Balanço Patrimonial” pela diretoria da empresa
Operacionalidade do sistema	Alteração no “front-end” do programa
Integração e navegabilidade de dados	Integração sistema fiscal e contabilidade
Custo da Informação	Revisão orçamentária
Abrangência do sistema de informações	Normas Internacionais de Contabilidade

Quadro 12 - Ações de Otimização para FCS/SIC

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4.3 Quantificar indicador de desempenho

Com a utilização de Ações de Otimização nos projetos de mudar/agregar valor, as organizações estão capacitadas a gerar estatísticas que possam distinguir o desempenho de suas decisões. Essas métricas provêm informações para entender a capacidade de desenvolvimento baseado nas Ações de Otimização implementadas e as causas das variações de desempenho. Gerenciando o desempenho por meio de Indicadores de Desempenho - ID, uma organização pode prever e controlar os resultados dos seus projetos de mudar/agregar valor.

Para que um Indicador de Desempenho seja mensurado, é necessário atribuir uma fórmula para esse indicador e selecionar um recurso. Pode-se, por exemplo, mensurar a quantidade de acessos ao SIC pelos diretores da empresa no mês (dividido pelo total de dias).

No momento da tomada de decisão, é definida a Otimização do FCS. Neste caso, o recurso tecnológico – o programa aplicativo utilizado para analisar a informação contábil – poderia ser objeto de uma ação de otimização, no sentido de tornar mais atrativo o acesso dos diretores da empresa ao SIC.

FCS	AO	ID
Utilização das informações geradas	Acesso ao “Balço Patrimonial” pela diretoria da empresa	Número de acessos ao sistema pelos diretores
Operacionalidade do sistema	Alteração no “front-end” do programa	Quantidade de telas alteradas
Integração e navegabilidade de dados	Integração sistema fiscal e contabilidade	Quantidade de lançamentos de natureza fiscal integrados
Custo da Informação	Revisão orçamentária	Percentual de aumento ou redução de gastos com TI na área contábil (depende da necessidade ou oportunidade na empresa)
Abrangência do sistema de informações	Normas Internacionais de Contabilidade	Quantidade de lançamentos de ajuste realizados automaticamente.

Quadro 13- Relação FCS X AO X ID

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4.4 Minimizar falhas do SIC

Definidas as Ações de Otimização, que visam maximizar o desempenho dos Fatores Críticos de Sucesso, o gestor precisa apostar nas falhas que o projeto poderia apresentar. Segundo Gil (2004, p. 35), estes SPOFs podem afetar qualquer um dos recursos componentes do FCS (não somente aqueles mensurados pela AO), e por este motivo, precisam ser qualificados.

Em um primeiro momento, o gestor precisaria qualificar este SPOF universalmente, isto é, tornar genérica a falha a que o projeto está vulnerável. Isto ocorre devido a dificuldade existente na identificação de todas as falhas que podem afetar o desempenho do projeto e, portanto, o primeiro passo seria generalizá-las.

Considerando as observações de Romney, Steinbart e Cushing e aplicando o processo de identificação da relação causa x efeito, identificou-se nesta pesquisa 5 SPOFs que, conforme quadro abaixo, sujeitam o SIC da organização às falhas:

SPOF	Causa	Efeito
Erros de Utilização	Alterações e movimentações não previstas no sistema de informação.	Correções necessárias.
Má Utilização do Sistema	Treinamentos insuficientes.	Complexidade para utilização
Lentidão nas operações	Falta de planejamento da capacidade de transações (registros e lançamentos)	Comprometimento da velocidade das transações
Demora na atualização de sistema	Lentidão no processo de manutenção / atualização dos sistemas.	Obsolescência tecnológica
Falha de segurança	Política de segurança das informações inadequada.	Acessos Indevidos

Quadro 14 - Pontos de Falha

Fonte: Elaborado pelo autor.

Depois de qualificar o SPOF universal, seria possível quantificá-lo, no sentido de mensurar como ele afetaria o desempenho do sistema de informações. A análise desta informação vai acarretar uma Medida de Proteção adequada, no sentido de que este SPOF universal seja minimizado.

4.4.4.1 Medidas de proteção no SIC

Definida a relação causa x efeito das falhas ao qual o SIC está vulnerável, o processo de Minimização das falhas é viabilizado por meio de Medidas de Proteção que afetarão a ocorrência das falhas no seu ciclo de ocorrência. Desta forma, segundo Gil (2004, p. 41), o gestor deve:

[...] acompanhar a força e a durabilidade das recém-adotadas Medidas de Proteção Preventivas (MPP), que buscam evitar as causas das falhas, Detectivas (MPD) que buscam flagrar falhas e identificar suas causas e efeitos, e Corretivas (MPC) que objetivam minimizar os efeitos das falhas.

Desta forma, a Medida de Proteção introduzida na Gestão do SIC será efetivada conforme a evidenciação do momento da falha.

SPOF	MP
Erros de Utilização	Acompanhamento de operações
Má Utilização do Sistema	Treinamentos
Lentidão nas operações	Planejamento de Capacidade de Processamento
Demora na atualização de sistema	Benchmarking com outras empresas do mesmo ramo
Falha de segurança	Monitoramento de Logs

Quadro 15 - Relação SPOF X MP

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.4.2 Indicadores de falhas no SIC

Do mesmo modo que as Ações de Otimização, para que a decisão do gestor sobre a Medida de Proteção possa ser monitorada/controlada, será necessário adotar uma métrica chamada Indicador de Desempenho, que recairá sobre determinado(s) recurso(s) da organização.

Diante dos preceitos apresentados, como exemplo a falha de “erro de utilização” do SIC recairia principalmente no recurso tecnológico, pois envolve procedimentos e técnicas. Uma boa Medida de Proteção, neste sentido, seria a implementação de procedimentos direcionados para classificação dos “inputs” no sistema. Neste caso, caberia ao gestor acompanhar a Medida de Proteção, por meio do Indicador de Falha - “erros de utilização”, dividido pela quantidade de lançamentos de um período contábil.

SPOF	MP	IF
Erros de Utilização	Acompanhamento de operações	Quantidade de lançamentos errados
Má Utilização do Sistema	Treinamentos	Nível de satisfação de usuários.
Lentidão nas operações	Planejamento de Capacidade de Processamento	Tempo para processamento da rotina de fechamento contábil
Demora na atualização de sistema	Benchmarking com outras empresas do mesmo ramo	Quantidade de atualizações realizadas pela empresa
Falha de segurança	Monitoramento de Logs	Quantidade de acessos não autorizados

Quadro 16 - Relação SPOF X MP X IF

Fonte: Elaborado pelo autor

4.4.5 Planejamento de contingências - eventos futuros relacionados ao SIC

Neste momento, o gestor do sistema de informações implementou Ações de Otimização para maximizar o desempenho do sistema, e Medidas de Proteção para minimizar as falhas universais e específicas. No entanto, a Lógica DEQ compreende a análise de ocorrências futuras que possam afetar o desempenho e falhas. Esta visão é o que caracteriza a força da metodologia DEQ para discussão das contingências do negócio.

Diante de um cenário de eventos futuros favoráveis e desfavoráveis, eles podem ser classificados como:

- a) eventos induzidos – Provocados pela empresa;
- b) eventos fortuitos – Acidentais;
- c) eventos exógenos - Atividades não controladas pela empresa. Exemplo: cliente entra no supermercado;
- d) eventos endógenos - Definidos internamente pela empresa como consequência de eventos anteriores. Exemplo: entrada de cliente na fila do caixa, saída de cliente do supermercado.

Portanto, no estudo de caso caberia ao gestor identificar as exceções destes eventos, com a finalidade de tratá-los de maneira preventiva, no sentido de que não afetem negativamente o cenário futuro do projeto.

4.4.5.1 Eventos futuros para o FCS

Segundo Alles et al (2000, p. 14-20), a Tecnologia da Informação será o principal agente de mudanças na Ciência Contábil para os próximos anos. As tendências tecnológicas estão alterando a maneira como os negócios vêm sendo conduzidos atualmente, e isso será refletido na forma como a contabilidade é processada nas organizações.

Na medida que as informações são transferidas entre as organizações de forma rápida e precisa, os Sistemas Contábeis são desafiados pela economia da

informação a justificar seu papel no negócio. A atuação dos profissionais, neste sentido, será a de consolidar a idéia de que a tecnologia não é suficiente para gerir o negócio. E se, por um lado, o processamento da informação é mais dinâmico e útil para a organização, esta informação é mais procurada e valorizada nos grandes mercados globalizados.

A percepção do cenário futuro do SIC deve compreender o cenário atual (que compreende as Ações de Otimização – AO e Medidas de Proteção – MP colocadas em prática) mais as Ações de Otimização – AO e Medidas de Proteção – MP definidas conforme a análise futura dos Eventos Induzidos e Fortuitos de natureza Interna ou Externa. Apenas após a análise das contingências previstas para o SIC o gestor obterá garantias das decisões tomadas em relação às mudanças nos SIC. Segundo Gil (2004, p. 190), estes eventos têm poder de alterar – de forma favorável ou desfavorável – a decisão adotada no momento de tomada de decisão.

Para verificar a consolidação destas ações, no ano de 2002, o Institute of Management & Administration – IOMA (2002) identificou por meio de uma pesquisa realizada com 500 companhias norte-americanas, como os gerentes da contabilidade estão maximizando a aplicação de recursos nos seus sistemas de contabilidade e como estão utilizando novas tecnologias para aumentar sua eficácia.

Inicialmente, a pesquisa identificou que a tecnologia do SIC está mudando rapidamente, e que a implementação de novas tecnologias e aprimoramento das já existentes, segundo mais de 50% de entrevistados, é a maneira mais eficaz para destacar a aplicação de recursos em TI. Outros resultados apresentados como utilização de sistemas EDI/*e-commerce* (34%), implementação de metas de desempenho do SIC (27%) e migração de aplicativos contábeis para intranet/internet/extranet (22%), destacam várias mudanças inovadoras ocorridas nos SIC nos últimos anos nas empresas norte-americanas.

Do mesmo modo, Libby e Waterhouse (1996, p. 137-150) investigaram as mudanças nos SIC relacionados às mudanças nas organizações, quanto à seleção de novos produtos, mudança de estratégias, gerência, qualidade e outras inovações.

No contexto da pesquisa, os sistemas de contabilidade são concebidos como sendo dependentes da estrutura organizacional e do contexto da organização, o que poderia promover ou impedir as mudanças na organização.

Sob a perspectiva da Teoria das Contingências e difusão da inovação, a pesquisa procurou identificar o impacto das mudanças organizacionais e ambientais no SIC, como aumento da competição, descentralização, aumento de tamanho, etc. Por meio da análise de 24 organizações canadenses, foram investigadas as variáveis independentes identificadas como eventos potenciais (descentralização, tamanho, competição e capacidade para a mudança) à mudança (a variável dependente). Como resultado, a pesquisa identificou que as mudanças implementadas pelos gestores nos SIC são significativas com relação à capacidade para mudança, descentralização e tamanho da organização. Estas mudanças, procurando implementar soluções diferenciadas para problemas já experimentados, apenas apresentaram relação moderada com o fator “competição”, devido à natureza da análise histórica que é realizada quando das estratégias de diferenciação.

As pesquisas do IOMA e de Libby e Waterhouse corroboram a visão de Gil (2004, p. 205) de que cenários futuros requerem soluções diferenciadas, inovadoras, pioneiras e originais em relação às adotadas nos cenários passados.

Para a identificação do cenário futuro no momento atual, as mudanças na arquitetura atual dos SIC não são dependentes apenas das decisões atribuídas às necessidades atuais. Em uma visão de contingência, deve-se prever as alterações que poderão ocorrer por agentes endógenos e exógenos fortuitos e induzidos, e definir ações para garantir o desempenho futuro do SIC.

Desta forma, no quadro abaixo, as variáveis investigadas pelo IOMA e por Libby e Waterhouse, foram compiladas a fim de verificar as mudanças que estão sendo adotadas atualmente nos SIC:

Mudanças nos SIC atuais
Mudança de software ou ferramenta de trabalho.
Implementação de EDI para troca de informações contábeis com fornecedores e clientes.
Seleção de novos sistemas de contabilidade ou renegociação dos sistemas atuais.
Programa de redução de custos em informática por meio de cursos, palestras, etc.
Alterações no Plano de Contas Integrado
Ações de otimização de performance (melhorar velocidade de processamento dos sistemas)
Integração do Sistema de Informações Contábeis com outros sistemas operacionais.
Integração do Sistema de Informações Contábeis com intranet/Internet/extranet.
Emprego de técnicas de benchmarking executadas pela equipe de funcionários para avaliar a contabilidade
Adoção de Políticas de Segurança e de Riscos específicos para os Sistemas de Informações contábeis

Quadro 17 – Soluções Inovadoras incorporadas ao SIC

Fonte: Institute of Management & Administration – IOMA (2002)

Dentro desta conjuntura, os gestores dos SIC no Brasil vêm-se forçados a rever seus conceitos sobre as soluções adotadas para modernizar esses sistemas, introduzindo por meio da metodologia DEQ a análise das ações tomadas por meio de conhecimento objetivo e sistemático das contingências. Segundo Gil (2004, p. 103), quanto maior conhecimento o gestor adquirir sobre o ambiente atual dos SIC, com maior objetividade serão realizadas suas ações.

5 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA DE CAMPO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Para atingir os objetivos estabelecidos, foi realizada uma pesquisa exploratória agregada à técnica de *survey*. Segundo Babbie (2003, p. 96), *surveys* são freqüentemente realizados para permitir enunciados descritivos sobre alguma população, que neste estudo, em particular, encontra-se representada pelos contadores de algumas das indústrias de médio e grande porte da cidade de Sorocaba. Por se caracterizar em um *survey* interseccional, os dados foram colhidos para descrever um momento específico, sendo que a participação dos entrevistados ocorreu uma única vez.

Para a coleta dos dados, utilizou-se o preenchimento do questionário de pesquisa, apresentado na versão *on paper* (respondidos via correio) e na versão *on line*, via aplicação na internet. O endereço eletrônico do *site* contendo o *survey on line* foi enviado junto com o *survey on paper* pelo pesquisador por meio do correio, e seu recolhimento feito por aplicação PHP³. Cabe observar que o conteúdo nas duas versões era idêntico.

Serão descritas nesta seção as etapas da pesquisa, os procedimentos que as constituem, as validações feitas e o ferramental utilizado nas análises de dados.

As etapas do trabalho realizado são as seguintes:

- Elaboração do instrumento de Pesquisa;
- Pré-Teste
- Alterações no instrumento de coleta;
- Implementação do questionário em interface Web;
- Escolha da amostra
- Coleta de dados;

5.1 Elaboração do instrumento de pesquisa

O instrumento de coleta foi inicialmente concebido em duas partes contendo a caracterização da amostra e as variáveis para análise. Para a caracterização da amostra, seriam recolhidos dados sobre o entrevistado, formação profissional e acadêmica e dados sobre a empresa. Tendo esta visão em mente, conduziu-se a elaboração do instrumento de coleta de acordo com as seguintes etapas:

- Identificação das variáveis a serem observadas.
- Elaboração da primeira versão do questionário, incluindo a caracterização da amostra.

Foram utilizadas nesta pesquisa as principais variáveis identificadas na pesquisa apresentada nos capítulos 1 a 4. A escolha das variáveis utilizou como critérios o fato da origem desta pesquisa ser um estudo exploratório sobre gestão de sistemas de informações contábeis.

O passo seguinte para a elaboração do questionário foi a elaboração das vertentes de pesquisa. Durante esta etapa, destacou-se a adaptação dos “9 sintomas de má gestão de conhecimento” (em 10 sintomas de má gestão de conhecimento em SIC) para avaliação da gestão de conhecimento na área contábil. A referência das obras de Stewart e Gil, no corpo do instrumento de pesquisa, reforça a convergência do conteúdo teórico para o estudo empírico.

5.2 Pré-teste

Partindo-se do objetivo geral da pesquisa e levando-se em conta a necessidade de alcançar cada um dos objetivos específicos pré-estabelecidos, buscou-se elaborar um questionário capaz de abranger todas as questões levantadas. Para isso, estruturou-se inicialmente o seguinte quadro, a fim de que nenhum ponto da pesquisa permanecesse descoberto:

³ PHP é uma linguagem que possibilita a criação de sites dinâmicos. Uma das características dessa linguagem é o fato dela ser executada no servidor. Normalmente é utilizada em conjunto com banco de dados MySQL.

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Indicadores	Questões Relacionadas
Gestão dos Sistemas de Informações Contábeis por meio da identificação de aspectos da atuação dos profissionais contábeis nos processos de otimização do desempenho e redução das falhas	Verificar a percepção dos Contadores para os atuais modelos de Gestão Tecnológica;	AMBIENTE ATUAL DOS SIC	
		Recursos Tecnológicos	1 e 2
		Recursos Materiais	3
		Recursos Financeiros	4
	Examinar a atuação dos profissionais de Contabilidade na gestão de Sistemas de Informações Contábeis quanto aos aspectos estratégicos da Tecnologia da Informação desses sistemas;	GESTÃO DE SIC	
		Recursos Tecnológicos	6
		Recursos Materiais	6
		Recursos Financeiros	6
	Identificar a existência de dificuldades relativas ao processo de transformação da informação em conhecimento (Gestão do Conhecimento);	Recursos Humanos	7 e 8
		METODOLOGIA DEQ	
	Qualificar os principais Fatores Críticos de Sucessos e Pontos de Falha observados na operação dos Sistemas de Informações Contábeis.	Desempenho	9 e 10
		Falhas	11 e 12
		GESTÃO DE CONTINGÊNCIAS	
		Eventos Futuros	13 a 15

Quadro 18 - Detalhamento do Escopo da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir do estabelecimento dos pontos a serem trabalhados na elaboração do questionário, analisaram-se as possibilidades de estruturação do instrumento de pesquisa. A opção por questões fechadas, que já fornecem aos entrevistados as respostas possíveis, justifica-se pelo fato de tratar-se de uma pesquisa qualitativa.

Dentro da classificação sugerida por Babbie (2003, p. 189), para elaboração das questões de um questionário de pesquisa científica, optou-se principalmente pelas questões fechadas dos tipos abaixo identificados:

- a) questões do tipo **dicotômicas**, que consistem em perguntas para as quais o pesquisado escolhe sua resposta entre duas opções: sim e não;
- b) questões **contingentes** que, segundo Babbie (2003, p. 200), dizem respeito às questões contingentes quanto à resposta anterior, evitando desta forma a leitura desnecessária de algumas questões por parte dos entrevistados;

- c) questões **matriciais**, em escala do tipo *Likert*, onde o respondente é solicitado a escolher qual ponto da escala de valores melhor corresponde à sua opinião a respeito do que está sendo pesquisado.

Quanto à aplicação do instrumento, estabeleceu-se que este seria dirigido à amostra por meio do correio. Concluiu-se que inicialmente o *survey* por entrevistas não seria necessário devido à escolha pela estruturação das questões.

Desta forma, o passo seguinte foi elaborar as questões que viriam a constituir o instrumento de coleta de dados. Assim, após diversas alterações ao longo do processo de formulação das perguntas, foi estabelecido que o questionário seria composto de 15 questões.

Uma vez concluída a revisão do instrumento de coleta de dados, este foi considerado como pronto para ser pré-testado. O pré-teste tem a finalidade de mostrar como o instrumento comporta-se numa situação real de coleta. Conforme representação gráfica abaixo dos entendimentos de Babbie (2003, p. 305-306), os objetivos do pré-teste são verificar se:

- os termos utilizados nas perguntas são de compreensão dos respondentes;
- as perguntas estão sendo entendidas como deveriam ser;
- as opções de respostas nas perguntas fechadas estão completas;
- a seqüência das perguntas está correta;
- não há objeções na obtenção das respostas;
- a forma de apresentar a pergunta não está causando viés etc.

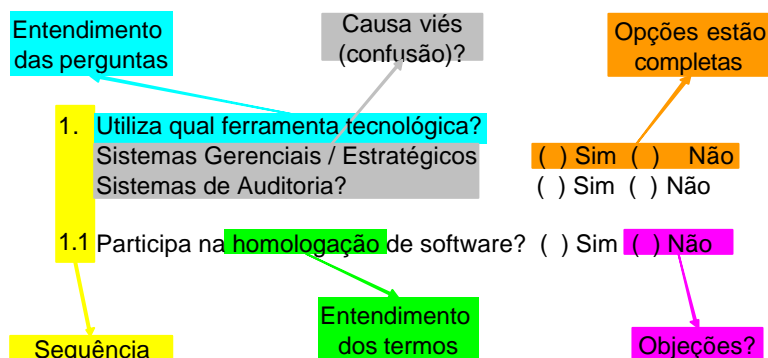


Figura 23 - Objetivos do Pré-Teste da Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

A fim de verificar pontos de melhoria no instrumento e de validar o entendimento dos entrevistados sobre as variáveis pesquisadas, foi feita uma entrevista com dois contadores de indústrias da cidade de Sorocaba. Esta pesquisa ocorreu apenas para verificar as variáveis, não havendo relação com os pesquisados da coleta final de dados.

Foram selecionados contadores com bom nível de experiência em gestão de SIC, com no mínimo 15 anos de atuação na área contábil. Outro fator considerado para validação do instrumento de pesquisa foi a atuação destes profissionais em empresas de Tecnologia (Telecomunicações e Automação), o que caracteriza um entendimento maior na gerência de recursos tecnológicos.

As duas entrevistas foram realizadas pelo pesquisador, mediante a leitura das questões elaboradas no questionário e verificação do entendimento do entrevistado sobre o objeto de investigação da pesquisa. Buscava-se avaliar a primeira parte do questionário que continha a caracterização da amostra (clareza e tempo de preenchimento, entre outros.) e a identificação das variáveis (se haveria itens pouco claros ou itens pouco importantes - candidatos a sair da lista – e itens que não figuravam na lista e que fossem importantes, de acordo com o relacionamento com o tema da pesquisa).

As entrevistas resultaram em poucas alterações no questionário, cabendo destacar:

- Perguntas mencionando “Valores em Reais” alteradas para “percentual do faturamento”;
- Destacar forma de preenchimento do formulário *on paper* (X, %, Valor, etc).

Deste modo, o Pré-Teste da pesquisa mostrou-se válido para assegurar a qualidade da pesquisa, acrescentando aspectos de clareza para preenchimento do questionário e prevendo vieses de respostas, no caso da solicitação do montante de investimentos em R\$ (alguns entrevistados poderiam se recusar a fornecer esta informação).

5.3 Implementação do questionário em interface Web

Realizou-se posteriormente a realização do pré-teste da pesquisa o desenvolvimento e validações de um questionário eletrônico, a fim de obter alternativamente às respostas enviadas pelo correio, respostas por meio eletrônico. O questionário eletrônico foi elaborado em Dreamweaver usando linguagem de programação em PHP.

Testes com o questionário *on line* gerado em HTML mostraram uma interface satisfatória, motivando a hospedagem do formulário no *site* <http://ww2.qi-solutions.com.br>.

Após a hospedagem do formulário de postagem (questionário disponibilizado na web), tornou-se mister criar um *site* no endereço www.contabilidadeestrategica.hpg.com.br (conforme figura abaixo) redirecionando o usuário para o formulário eletrônico, com o propósito de tornar mais fácil o acesso ao site.

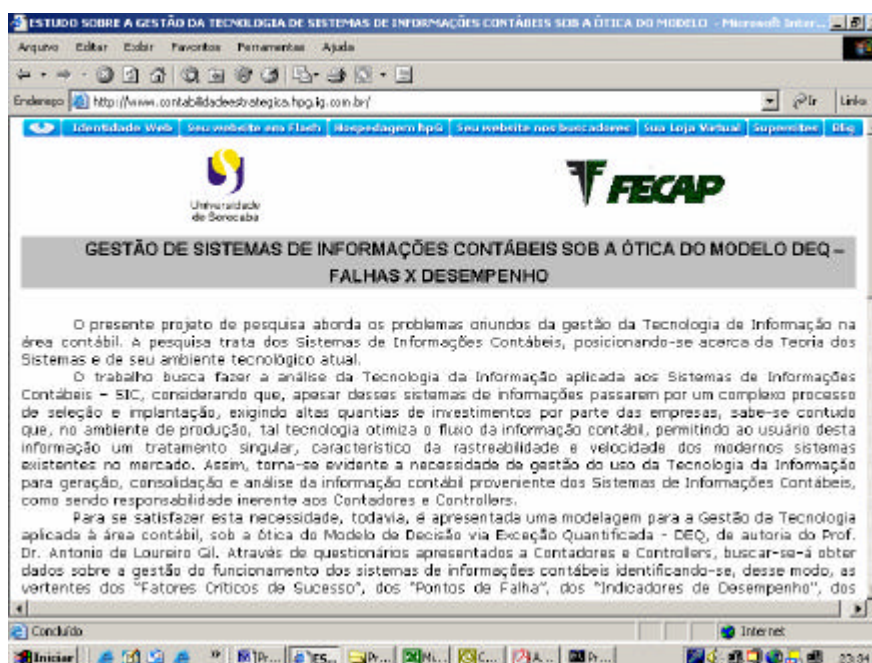


Figura 24 - Tela inicial do Formulário Eletrônico

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4 Escolha da amostra

A pesquisa inicialmente demandaria a coleta de opiniões de Contadores, caracterizados no estudo como Gestores dos Sistemas de Informações Contábeis.

Em um segundo momento, tornou-se necessário delimitar as empresas em que estes gestores atuam. Devido a maior complexidade de negócios atribuída à atividade industrial, optou-se por delimitar a escolha de empresas deste segmento de atividade, isto é, indústrias de médio e grande porte.

De modo a delimitar a população de indústrias pesquisadas, para obter uma relação de empresas a serem pesquisadas, optou-se pela base de dados da FIESP. A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP é a principal entidade de representação da indústria paulista. Por meio da filiação de empresas e cadastros realizados diretamente no *site* da instituição, a FIESP mantém atualizada uma base de dados que, em 2003, contava com aproximadamente 18.000 empresas industriais.

Esta base de dados é disponibilizada para o público em geral por meio do *site* www.fiesp.br, no qual se pode acessar uma diversidade de informações das empresas listadas.

Por meio da base de dados, procedeu-se a seleção das empresas de maior porte – médio e grande – diminuindo consideravelmente, deste modo, a quantidade de empresas listadas.

Cabe observar que, segundo os critérios da FIESP, o porte das empresas é classificado conforme a quantidade de funcionários, a saber:

- Micro Empresa : de 0 a 9 funcionários
- Pequena Empresa : de 10 a 99 funcionários
- Média Empresa : de 100 a 499 funcionários
- Grande Empresa : 500 ou mais funcionários

Como informação complementar à pesquisa, verificou-se também na base disponibilizada pela FIESP, o cadastro de Ramos de Atividade, este mais genérico, mas útil para uma análise dos dados por setor de atividade, por exemplo.

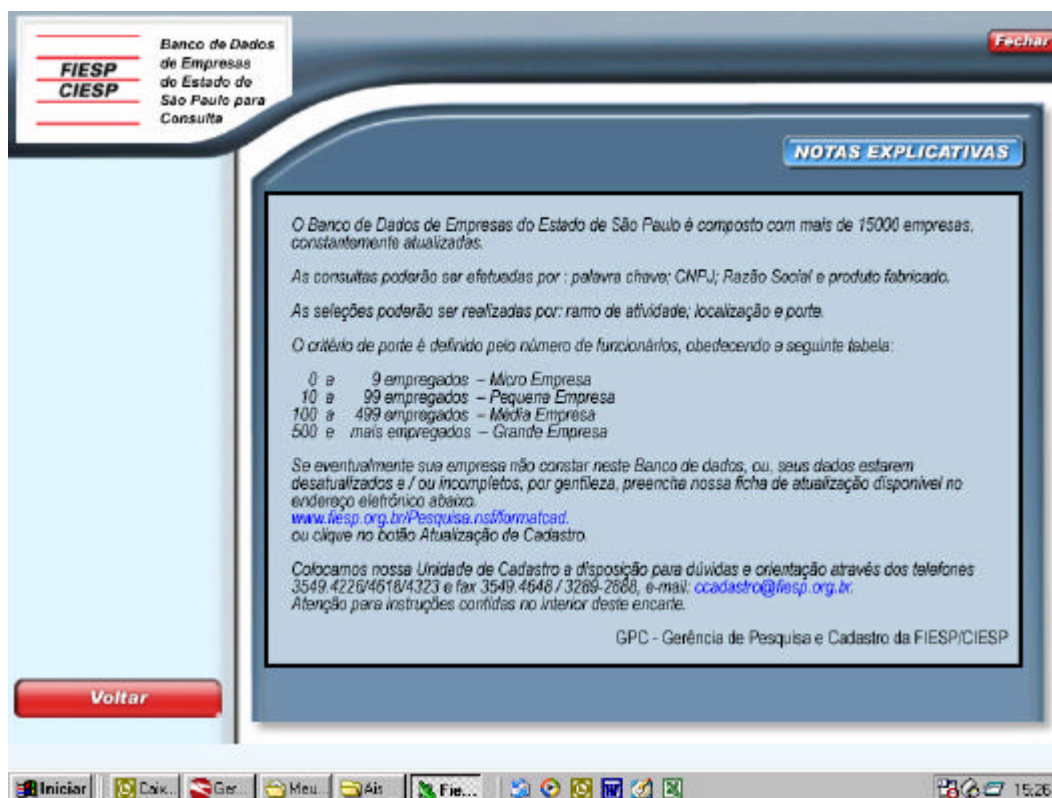


Figura 25 – Tela do aplicativo de acesso ao Banco de Dados de Empresas da FIESP

Fonte: Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP (2004)

Definido o ramo de atividade (indústria) e o porte (médio e grande), coube delimitar o universo da pesquisa pela localização geográfica. Neste caso, optou-se pela seleção de Indústrias localizadas na cidade de Sorocaba - SP, tratando-se de um expressivo pólo industrial do Estado de São Paulo. Esta delimitação final de empresas resultou no total de 81 indústrias de médio e grande porte localizadas na cidade de Sorocaba – SP quando da aplicação da pesquisa realizada no início do ano de 2004.

5.5 Coleta de dados

Uma análise reflexiva sobre as disposições de Lakatos e Marconi (2001, p. 201) em que apenas 25% dos questionários enviados são respondidos e devolvidos, motivaram o pesquisador a implementar um mecanismo que procurasse aumentar o interesse do entrevistado no preenchimento do questionário. E isso poderia ser

viabilizado por meio da vinculação da pesquisa com a Universidade de Sorocaba, entidade de ensino com grande reconhecimento por parte das empresas locais.

Para viabilizar esta contribuição à pesquisa, o pesquisador precisou submeter um projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, que após parecer favorável, forneceu envelopes e papel timbrado para a confecção dos questionários, que foram impressos e encaminhados pelo próprio pesquisador.

Cabe observar que o processo todo demorou cerca de 60 dias, considerando a preparação do projeto de pesquisa, tempo de análise da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da UNISO, tempo de análise do Comitê de Ética em Pesquisa da UNISO e confecção dos envelopes e formulários (em papel timbrado) pela instituição, posteriormente fornecidos ao pesquisador para serem, então enviados ao público alvo.

Paralelamente ao processo de aprovação da pesquisa pela UNISO, o pesquisador teve o cuidado de conferir os nomes dos contadores das empresas pesquisadas, atualizando os dados disponíveis. Este contato inicial também serviu para identificar empresas (4) que já haviam encerrado suas atividades. Deste modo, o número de empresas pesquisadas passou de 81 para 77. Isto demonstra a necessidade de validação das bases de dados formadas por terceiros, antes do início da coleta de dados.

Em maio de 2004 os questionários foram enviados pelo correio. Após 2 semanas, os contadores que ainda não haviam respondido ao questionário foram contatados pelo telefone, no sentido de verificar a disponibilidade para o preenchimento do formulário.

5.6 Análise dos dados obtidos

Segundo Babbie (2003, p. 327), o cerne da análise do *survey* divide-se entre a descrição e a explicação. O analista de *survey* mede variáveis e depois examina as associações entre elas.

A definição de Babbie denota o próprio processo científico, que esta pesquisa procurou basear-se por meio dos seguintes passos:

- a) *construção da teoria*: Face ao aspecto da Gestão de Sistemas de Informações e dos Sistemas de Informações Contábeis, o pesquisador construiu uma variedade de conceitos relevantes à necessidade de estudo da Gestão de Sistemas de Informações Contábeis;
- b) *derivação de hipóteses teóricas*: Com base na teoria formulada acerca os requisitos necessários à Gestão de Sistemas de Informações Contábeis, o pesquisador derivou hipóteses, relacionando os vários conceitos que formam a teoria, por meio de procedimento lógico;
- c) *operacionalização de conceitos*: As teorias apresentadas sobre a Gestão de Sistemas de Informações Contábeis por meio da formulação de indicadores empíricos. Como exemplo, o pesquisador pode identificar o emprego do conceito “Gestão de Recursos Tecnológicos” como Seleção e Implementação de Sistemas ERP;
- d) *coleta de dados empíricos*: Baseado na operacionalização dos conceitos teóricos, o pesquisador coletou dados relacionados aos indicadores empíricos;
- e) *teste empírico de hipóteses*: Após coletar os dados, passa-se então para o teste amostral das hipóteses, para verificar a comprovação das mesmas.

A População ou Universo (conjunto de objetos para os quais são medidas as características do objeto da pesquisa) que está em análise é constituída pelas 77 empresas identificadas na definição da amostra. Cada Contador que representa estas empresas caracterizam o elemento da população.

O processo inicial de amostragem tem como objetivo avaliar vários aspectos considerados relevantes sobre a Gestão dos Sistemas de Informações Contábeis, cujas variáveis selecionadas pelo pesquisador são identificadas abaixo:

- a) a ambientação dos SIC, compreendendo:

- recursos tecnológicos,
- recursos materiais,
- recursos humanos,

- recursos financeiros,
- b) a atuação dos respondentes na gestão destes recursos, compreendendo:
- homologação de recursos tecnológicos,
 - gestão de recursos tecnológicos, materiais e financeiros, sob os enfoques “Retorno de Investimento”, “Bancos de Dados”, “Escolha de Ferramentas”, “Sistemas Fiscais”, “Métricas”, “Segurança”, “Auditoria”, “Comunicação”, “Divulgação” e “Gestão Documental”,
 - gestão de Recursos Humanos, sob o enfoque da “Gestão do Conhecimento” e “Capital Intelectual”.
- c) utilização da metodologia DEQ na gestão dos sistemas de informações Contábeis, sob os enfoques:
- desempenho, compreendendo identificação de “Fatores Críticos de Sucesso”, “Ações de Otimização” e “Indicadores de Desempenho”,
 - falhas, compreendendo identificação de “Pontos de Falha”, “Medidas de Proteção” e “Indicadores de Falhas”,
- d) gestão de contingências, sob os enfoques:
- ações futuras planejadas,
 - eventos futuros positivos e negativos, com interferência externa e interna.

Para a concretização deste objetivo, aplicou-se um questionário estruturado à população em análise (77 elementos), em Maio de 2004, como instrumento de coleta de dados. A metodologia utilizada foi o envio do referido questionário por correio, a toda a população em análise (contadores das empresas pesquisadas), com um envelope endereçado para resposta, com o objetivo de maximizar a taxa de respostas. Este método de amostragem não garante a aleatoriedade da amostra.

Devido a razões circunstanciais de tempo e índice de respostas, os questionários foram coletados em dois momentos do tempo, sem que, entretanto, fosse induzido algum viés na amostra obtida. Assim, em maio/junho de 2004, foram recebidas as respostas aos questionários pelo correio e em julho de 2004, o

pesquisador conduziu pessoalmente a coleta de dados por meio de visita àqueles que não haviam respondido ao questionário.

Na primeira coleta (maio/junho de 2004), o questionário foi enviado a todas as empresas pesquisadas por meio do envio de cartas solicitando o retorno das respostas via correio ou preenchimento do formulário eletrônico disponível na Internet. Tendo em vista o baixo índice de respostas obtidas, foram tentados contatos diretos por telefone, obtendo-se, mais uma vez, um baixo índice de respostas positivas (13 questionários no total).

A execução da segunda coleta (julho de 2004) iniciou-se pela tentativa da coleta direta, via visita à população da pesquisa que ainda não havia respondido ao questionário. Nesse sentido, foram visitadas 40 empresas, das quais apenas 10 responderam, sendo que assim mesmo 4 destas 10 empresas apesar de terem recebido pessoalmente o pesquisador, preferiram responder por meio da Internet. Nesta etapa da pesquisa, alguns comentários feitos pelos entrevistados foram anotados e serão discutidos na análise dos dados da pesquisa.

Deste modo, a amostra da pesquisa é constituída pelo conjunto dos elementos da população que responderam ao questionário, apresentando 23 respostas válidas (29% da população), devendo-se a taxa de não-respostas a quatro motivos principais:

- a) atualização da Base de Dados da FIESP, que continha 4 empresas que já estavam fechadas, responsável por 5% das não-respostas;
- b) contabilidade terceirizada (6 empresas contratavam serviços de contabilidade de terceiros), responsável por 8% das não-respostas;
- c) contabilidade realizada fora das dependências da empresa (devido a estrutura societária, 7 empresas caracterizadas como “filiais” possuíam controle contábil realizado fora das dependências) responsável por 9% das não-respostas;
- d) o restante dos elementos (49% da população) não responderam à solicitação.

No gráfico abaixo é possível se verificar o resultado do envio dos questionários e da coleta de dados da pesquisa:

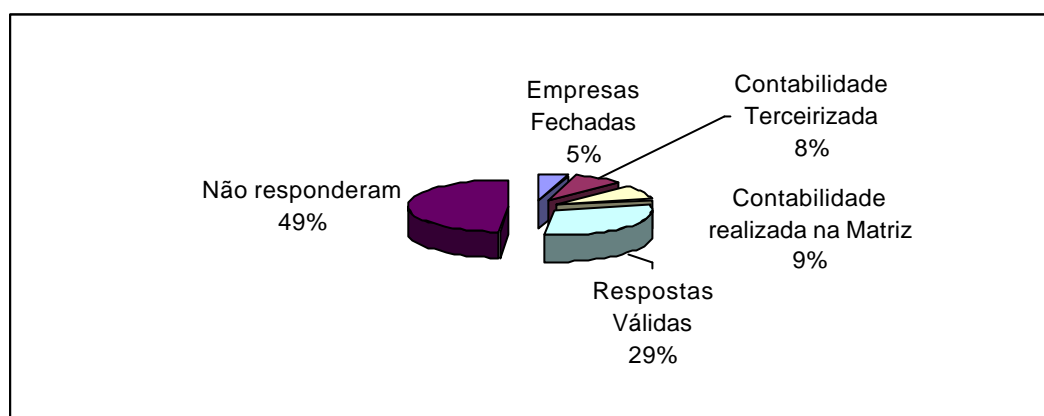


Gráfico 2 - Análise do retorno dos Questionários de pesquisa enviados

Fonte: Elaborado pelo autor

Importante destacar também que, apesar da alternativa de preenchimento do questionário por meio de *site* disponível na Internet, a ocorrência de respostas por este meio (6 no total) sugere que o instrumento de pesquisa *on paper* (que neste estudo, foi entregue/apresentado pelos correios) acabou sendo o mecanismo de resposta ao questionário, mesmo havendo a alternativa de preenchimento eletrônico.

No gráfico abaixo é possível verificar o índice de coleta de dados da pesquisa por meio de resposta:

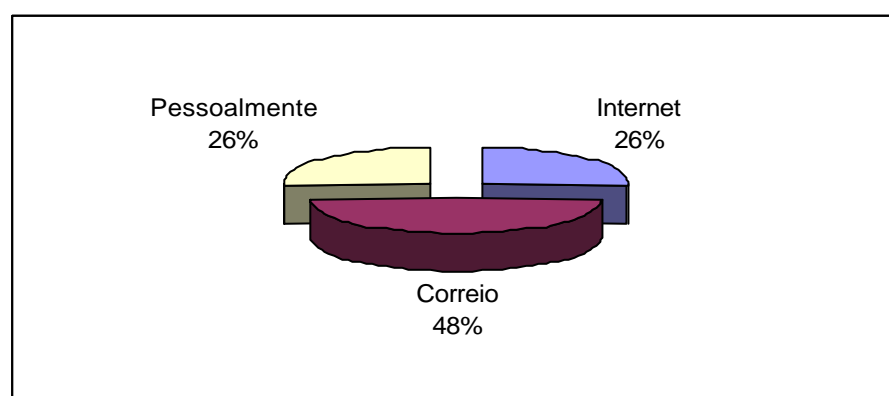


Gráfico 3 - Meio de resposta ao questionário

Após a coleta de todos questionários de pesquisa, realizou-se uma análise prévia das respostas obtidas, sendo que as respostas ausentes e as questões respondidas inadequadamente foram confirmadas por telefone pelo pesquisador. Nesta fase, 100% dos contatos telefônicos foram realizados com sucesso.

Como todos os resultados foram obtidos a partir de uma amostra, torna-se necessário validá-los para a população em análise, de modo a complementar a informação apresentada e a avaliar a sua significância estatística. Deste modo, sempre que possível, são efetuados testes estatísticos, que serão apresentados nos próximos parágrafos, com referência à sua aplicação em tratamentos de respostas a questionários, utilizando os programas aplicativos Microsoft Excel e SPSS 12 for Windows, conforme figura abaixo.

	Formação	Cargo	Planilhas	Software	ERP	BI	Auditoria	Homologação	Lançamentos	Grupos
1	Técnico	Contador	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	600	Até :
2	Técnico	Contador	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	970	Até :
3	Técnico	Outros	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	2000	Até :
4	Técnico	Outros	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	30000	Mais de 2
5	Técnico	Outros	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	12000	De 10000
6	Técnico	Outros	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	40000	Mais de 2
7	Técnico	Outros	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	30000	Mais de 2
8	Graduação	Contador	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	40000	Mais de 2
9	Graduação	Contador	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	10000	De 5000
10	Graduação	Contador	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	2656	Até :
11	Graduação	Contador	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	40600	Mais de 2
12	Graduação	Contador	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	3000	Até :
13	Graduação	Contador	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	15000	De 10000
14	Graduação	Contador	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	30000	Mais de 2
15	Graduação	Contador	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	14000	De 10000
16	Graduação	Controller	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	30000	Mais de 2
17	Graduação	Outros	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	3500	Até :
18	Especializa	Controller	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	10000	De 5000
19	Especializa	Outros	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	30000	Mais de 2
20	Especializa	Outros	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	100000	Mais de 2
21	Especializa	Contador	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	3000	Até :

Figura 26 - Tabulação de dados utilizando o aplicativo SPSS 12

Fonte: Elaborado pelo autor.

Fica claro neste trecho da pesquisa que, embora o instrumento de coleta de dados tenha partido de uma formulação adequada, que os meios disponibilizados para seu preenchimento (correio e Internet) atendem a maioria dos requisitos para devolução das respostas, e que o formato da apresentação da pesquisa, como uma Pesquisa Científica vinculada a uma instituição de ensino com grande repercussão regional (no caso, a Universidade de Sorocaba), a quantidade de retornos obtidos na pesquisa não atingiu um número expressivo de respostas válidas.

Tal resultado gera a seguinte questão por parte do pesquisador: um profissional, com perfil expoente, que ao ler um questionário como o que foi elaborado e enviado, com tal peso de importância para a área dele, quanto ao interesse, revelaria ao responder, que está conectado no mundo e na importância do assunto, mas que, ao não responder, mostra-se alheio, desinformado ou fará parte daqueles que o sistema, em breve “descartará”, ainda que dono da própria empresa. Ou não há interesse em perceber mudanças e suas respectivas consequências ou porque o assunto é novo (e assustador para eles), ou ainda, porque são um público habilitado, mas ignorante ou distante dessa realidade? Esta é uma tese que reforça a necessidade de explorar o assuntos que serão cada vez mais relevantes no futuros, como é o caso do tema desta pesquisa.

5.6.1 Caracterização da amostra

Conforme evidenciado no capítulo anterior, o primeiro bloco de questões buscou identificar a amostra pesquisada, procedendo-se a uma breve caracterização dos respondentes, no que diz respeito à formação acadêmica e cargo ocupado, e a identificação das empresas pesquisadas, por meio da assimilação da atividade destas organizações, previamente conhecidas por meio da base de dados da FIESP.

Quanto à formação dos respondentes, 30,4% possuem formação em nível técnico e 43,5% em nível de graduação, cabendo observar que o nível técnico corresponde à formação técnica em contabilidade, considerando que todos os respondentes (nível técnico, graduação, especialização e mestrado) possuem registro no Conselho Regional de Contabilidade, cuja situação cadastral foi confirmada pelo pesquisador por meio do site da entidade, disponível em <http://www.crcsp.org.br>. Este resultado reflete o cenário da profissão contábil no Brasil, que atualmente conta com mais de 337 mil contabilistas registrados, divididos entre Contadores, em torno de 150 mil e Técnicos em torno de 187 mil. Isto é, existe ainda grande proporcionalidade entre a formação de Técnicos e Contadores no Brasil. Isto revela uma representatividade adequada considerado o universo dos profissionais de contabilidade.

A distribuição da formação dos respondentes pode ser observada no gráfico abaixo:

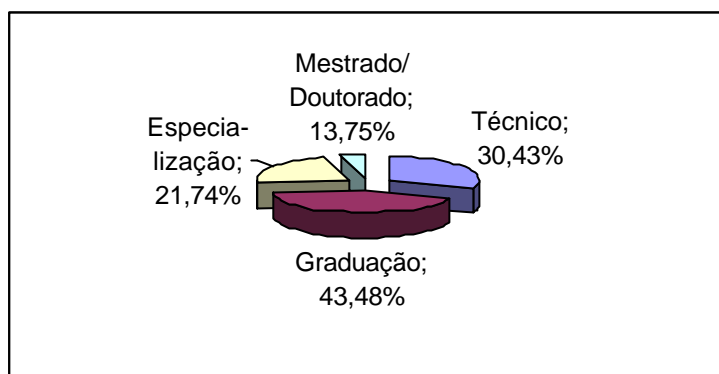


Gráfico 4 - Formação dos Respondentes

Com relação ao cargo ocupado, como o questionário foi enviado aos responsáveis pelos Sistemas de Informações Contábeis das organizações pesquisadas, além da qualificação de Contador, constatou-se por meio da confirmação telefônica junto aos entrevistados que o título da função pode variar em Controller, Gerente Administrativo, Gerente de Contabilidade, Encarregado Administrativo e Supervisor Administrativo-Financeiro, entre outros – o que possibilita plena aderência aos objetivos da pesquisa. Deste modo, confirma-se a posição ocupada pelos profissionais responsáveis pelos SIC, conforme observado no gráfico abaixo:

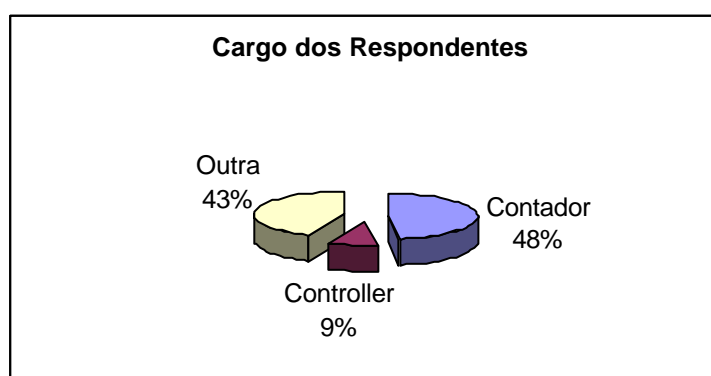


Gráfico 5 - Cargos ocupados pelos respondentes

Assim sendo, verificou-se por meio da análise dos dados que os respondentes são, na sua maioria, **graduados e contadores**. Considerando a validação realizada quanto a inscrição dos respondentes no Conselho Regional de

Contabilidade, este perfil satisfaz a necessidade da pesquisa, uma vez que os profissionais contatados são os profissionais diretamente responsáveis pelos Sistema de Informações Contábeis da sua organização. Deste modo, embora os níveis hierárquicos possam ser variados nas diferentes empresas pesquisadas, a atividade principal do profissional contábil é semelhante em todas.

Conforme apresentado no gráfico abaixo, o tipo de atividade das empresas pesquisadas reflete significativamente a diversidade de ambientação dos SIC pesquisados, não cabendo a estratificação da análise em virtude das características amostrais relatadas anteriormente.

O setor alimentício predomina entre as empresas pesquisadas (17%), enquanto que as indústrias de Embalagem, Maquinaria e Vestuário estão empatados com 13% da representação amostral.

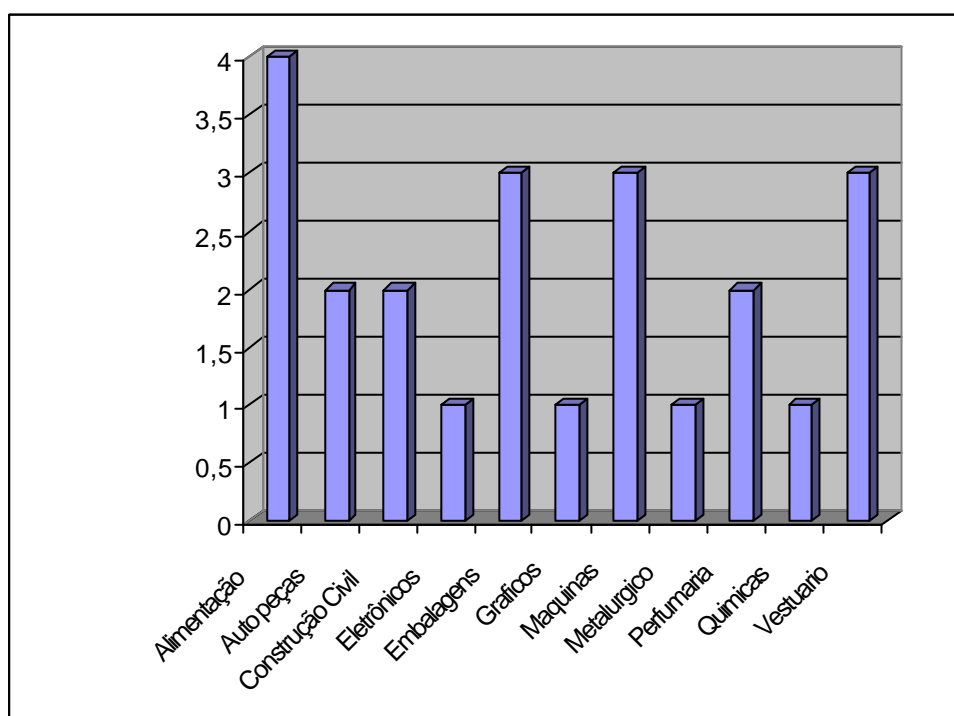


Gráfico 6 - Atividade das empresas pesquisadas

Pelo nível de formação observado e cargos ocupados pelos profissionais, assim como a abrangência de atividades exercidas pelas organizações representadas nesta pesquisa, pode-se validar o instrumento de análise, considerando as limitações de generalização dos dados analisados dada a

significância amostral obtida. Deste modo, o cruzamento dos dados obtidos na análise das variáveis investigadas com os dados obtidos na análise da caracterização da amostra servirá para delinear os resultados obtidos a grupos específicos pesquisados.

5.6.2 Ambiente atual dos sistemas de informações contábeis

Logo após a identificação dos respondentes, realizou-se uma análise do Ambiente Atual dos Sistemas de Informações Contábeis das organizações pesquisadas, levando-se em consideração os Recursos Tecnológicos, Materiais, Financeiros e Humanos utilizados para geração e análise da informação contábil na organização. Desta forma, o cruzamento dos dados obtidos com relação a caracterização dos respondentes e os dados obtidos com relação ao Ambiente Atual dos SIC

5.6.2.1 Recursos tecnológicos

Nos gráficos seguintes, procede-se a identificação dos recursos tecnológicos utilizados nas organizações pesquisadas.

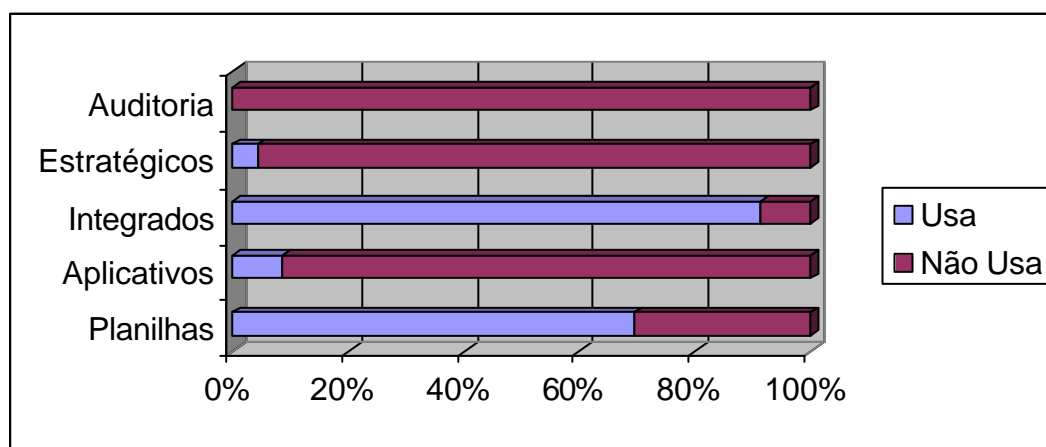


Gráfico 7 - Utilização dos Recursos Tecnológicos

Quanto aos recursos tecnológicos, constatou-se que a grande maioria dos entrevistados utilizam sistemas ERP (90% dos entrevistados) e planilhas eletrônicas (70% dos entrevistados) para gerar/analisar as informações contábeis (operacionais, gerencias e estratégicas) da organização. Em relação às demais tecnologias, apenas 2 empresas informaram utilizar aplicativos específicos de contabilidade, e apenas 1 empresa informou utilizar *Business Intelligence* para analisar as informações estratégicas dos SIC. Nenhuma empresa informou utilizar sistemas de auditoria para análise dos dados gerados na organização.

Deste forma, procurou-se investigar no cenário contábil a previsibilidade de tipos de tecnologias que continuarão a serem usadas, as que vão ser substituídas ou complementadas ou as que desaparecerão e, melhor, a lutas das empresas pela harmonização, homogeneização da comunicação dos dados e sua publicação (por determinação de ato cogente, portanto, legal) daqui a dez anos, por exemplo.

Ressalta-se que a escolha/utilização de cada Recurso Tecnológico indicado corresponde ao nível de tecnologia em que o SIC da organização está operando, em que as necessidades informacionais e o poder de decisão do gestor do SIC são grandes determinantes. Deste modo, observou-se enquanto ao “poder de decisão”, a atuação dos profissionais na **homologação** dos Recursos Tecnológicos acima quando os mesmos são atualizados, substituídos, alterados ou sofrem qualquer tipo de alteração. Esta atuação pode ser observada no gráfico abaixo:

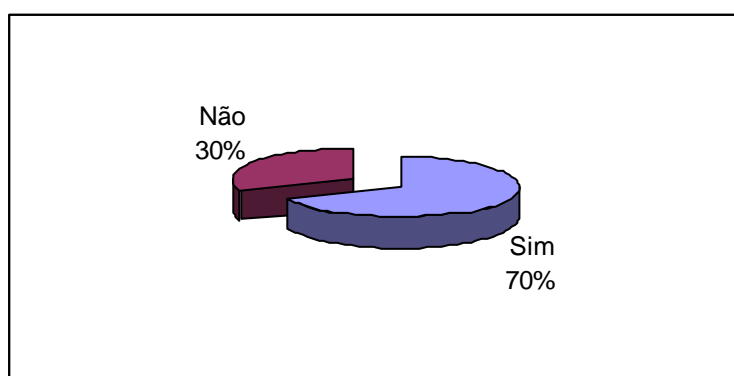


Gráfico 8 - Participação na homologação de Software ou Sistema na área contábil

Verificou-se que 70% dos entrevistados participam ou participaram na homologação dos softwares assinalados. Considerando a predominância de

utilização dos sistemas ERP, este apontamento relata que, dentro dos processos de escolha, avaliação e implementação desses sistemas, a fase de homologação do software possui expressiva participação dos profissionais contábeis.

Por outro lado, se os gestores participam na homologação de softwares utilizados para gerar e analisar as informações contábeis, procede-se a necessidade de verificar, por meio da quantidade de transações registradas pelo SIC da organização, a aplicação dos sistemas utilizados nestas empresas mediante a necessidade de processamento de lançamentos contábeis. Deste modo, verifica-se por meio do gráfico abaixo, o volume médio de registros contábeis gerados mensalmente pelo SIC das organizações pesquisadas. Cabe observar que o volume médio foi obtido por meio da seguinte equação:

NÚMERO DE LANÇAMENTOS CONTÁBEIS GERADOS NOS ÚLTIMOS 3 MESES

3

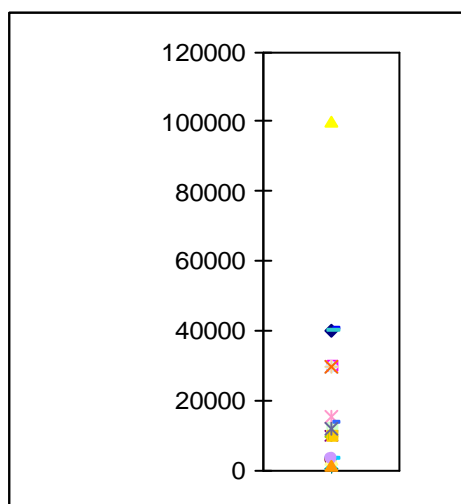


Gráfico 9 - Distribuição do volume de lançamentos contábeis

A análise estatística do volume de lançamentos contábeis gerados pelas empresas pesquisadas indicou um desvio-padrão de 22.182,38 lançamentos. No entanto, esta análise é afetada pelo número máximo 100.000 (indicado por apenas uma empresa), e pelos números mínimos 600 e 970, o que levaria a um desvio-padrão de 13.837,53 lançamentos. Na análise dos números mínimos considerados

por esse resultado, observa-se que correspondem exatamente às empresas pesquisadas que indicaram utilizar aplicativos de contabilidade específicos. Portanto, Pode-se considerar que o desvio-padrão apontado é válido para SICs que utilizam a tecnologia ERP para o seu processamento.

5.6.2.2 Recursos materiais

Os Recursos Materiais são hoje utilizados como ferramentas para promover a máxima utilização das informações geradas pelos sistemas de informações, o que, no ambiente do SIC, representa produzir informações rapidamente e com exatidão, para em seguida tornar a informação disponível e acessível a todos os usuários interessados. No entanto, mesmo diante desse contexto, conforme apresentado no gráfico abaixo, levantou-se que a maioria das empresas pesquisadas não utilizam os recursos materiais indicados para maximizar a utilização do SIC.

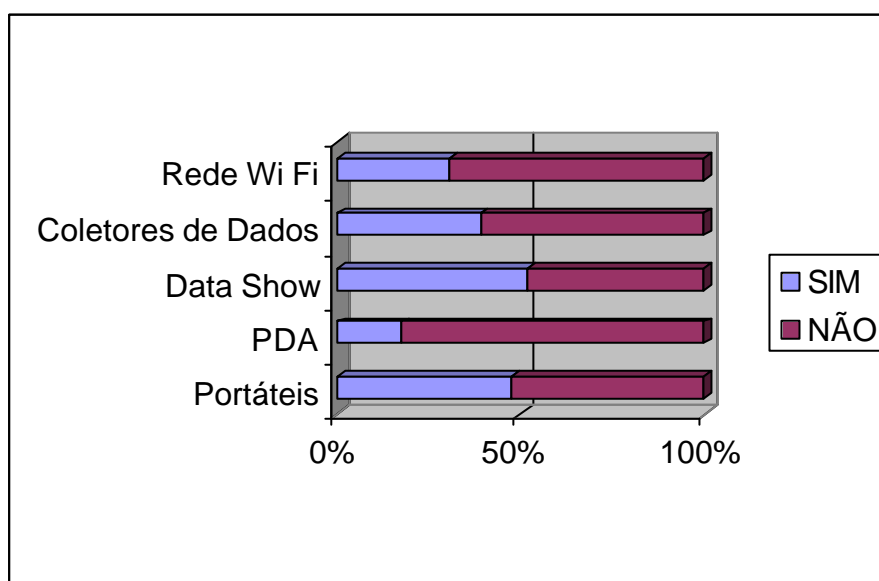


Gráfico 10 - Utilização de Recursos Materiais

A indicação dos cinco (5) recursos materiais indicados considerou a importância destes equipamentos no estágio atual de utilização da Tecnologia da Informação, o que, evidentemente, poderá ser superado com o passar dos anos. Desta forma, para efeito de análise do ambiente atual do SIC das empresas

pesquisas, considerou-se para análise os seguintes recursos materiais, classificados da seguinte forma:

- Redes Wi-Fi/Wireless, Portáteis/Notebooks e PDA/Palmtops: Facilitadores da mobilidade dos profissionais e acesso da informação contábil dentro da organização;

- Projetores Multimídia/ Data Show: Equipamentos utilizados para apresentação das informações financeiras para equipes de usuários e gestores;

- Coletores de Dados: Aparelhos que auxiliam a entrada de dados no SIC, evitando digitação de dados por usuários, trazendo segurança e velocidade ao processamento das informações contábeis.

Neste sentido, constatou-se que Projetores Multimídia/Data Show para expor resultados financeiros são os recursos materiais mais utilizados pelos gestores dos SICs, com 52% de utilização, seguido pelos computadores portáteis/notebooks (48%) e Coletores de Dados (39%), que são normalmente empregados para o controle da movimentação de estoques dentro da organização, refletindo principalmente a correta mensuração e classificação dos processos produtivos controlados pelos SICs.

Evidentemente, com o desenvolvimento das tecnologias de hardware, o aumento de aplicações e redução no custo de aquisição refletirá uma maior aderência na utilização destes equipamentos na área contábil das organizações.

5.6.2.3 Recursos financeiros

Segundo Romney et al (1997, p. 49), um orçamento é a expressão quantitativa formal dos planos da administração da empresa. Contudo, para que ele seja uma ferramenta útil na organização, deve priorizar e compatibilizar as diversas políticas da área afetada, de tal forma que projetos de melhoria não inviabilizem devido à falta de planejamento.

Tratando-se do SIC, o orçamento da organização deve prever gastos específicos com TI na área contábil, disponibilizando adequadamente os Recursos Financeiros que são utilizados para a manutenção e desenvolvimento destes

sistemas. Neste sentido, nesta pesquisa buscou-se identificar se os orçamentos das organizações pesquisadas previam gastos com Tecnologia da Informação na área contábil. O resultado da análise é apresentado no gráfico abaixo:

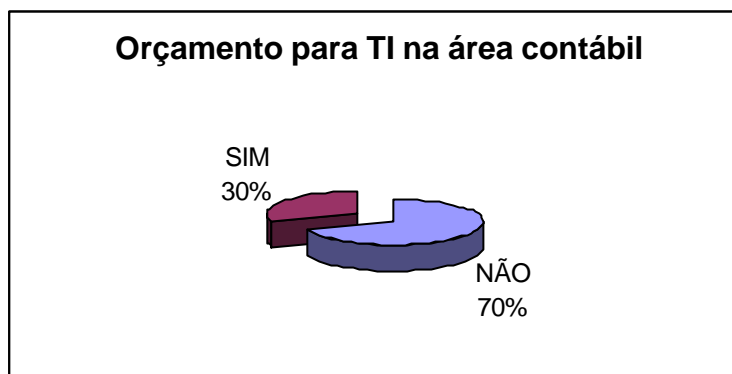


Gráfico 11 - Orçamento para gastos com TI na área contábil

Conforme observado no gráfico acima, apenas 30% das empresas indicaram prever no orçamento gastos com TI na área contábil. Nestas organizações, o orçamento realizado no ano 2003 não possui significativa variação para o previsto em 2004, o que demonstra a postura conservadora dos gestores dos SIC quanto à alocação de Recursos Financeiros para gastos com TI, considerando a projeção brasileiro de 8,5% de aumento em investimentos em TI em 2004 (E-Consulting, 2004). No quadro abaixo, verifica-se o percentual de gastos com TI na área contábil nas empresas pesquisadas:

Tabela 1 - Orçamento para TI na área contábil

<i>Orçamento</i>	<i>Média</i>	<i>Variância</i>
Realizado em 2003	0,56%	0,0020%
Previsto para 2004	0,58%	0,0022%

O quadro acima não reflete as pesquisas de mercado que apontam o crescimento dos gastos com TI nas organizações, mas aponta uma postura conservadora dos gestores dos SIC quanto à aplicação dos recursos.

5.6.2.4 Recursos humanos

A princípio, é intuitivo pensar na quantidade de funcionários de uma empresa associada com a inversa proporção de utilização de recursos tecnológicos. De fato, em uma empresa tradicional com muitos processos manuais, quanto maior for o investimento em tecnologia e automação de processos menor será a quantidade de mão-de-obra empregada. Entretanto, no caso da contabilidade, muitas variáveis podem ser apontadas como decisivas para a utilização de Recursos Humanos. Até mesmo a variável tecnologia pode ser objeto de necessidade de Recursos Humanos, o que de certa forma, vem a acarretar uma mudança significativa no propósito do SIC da organização.

A abordagem considerada neste trabalho para os Recursos Humanos agregados aos SIC considera os Recursos Materiais e Tecnológicos como variáveis intermediárias entre os Recursos Humanos e a realização dos objetivos dos SIC, conforme apresentado na figura abaixo:

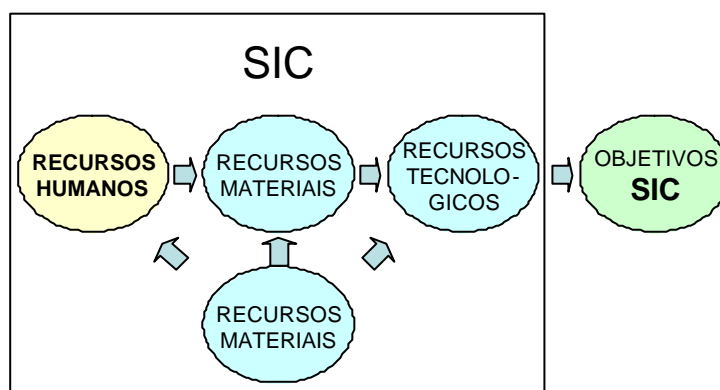


Figura 27 - Recursos Humanos

Neste sentido, identificar a quantidade de Recursos Humanos associados aos Recursos Materiais e Tecnológicos indicados anteriormente visa identificar a relação da necessidade de funcionários na área contábil e o volume de processamentos do SIC.

O gráfico abaixo apresenta a distribuição da quantidade de usuários diretos dos SICs compreendendo os funcionários das áreas de Contabilidade Financeira, Contabilidade Gerencial, Auditoria e Tributação das empresas pesquisadas.

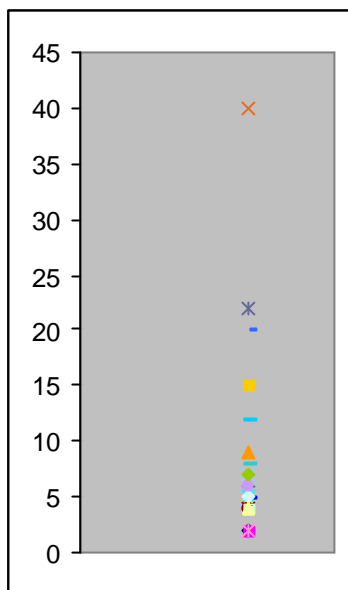


Gráfico 12 - Distribuição da Quantidade de Funcionários

A análise estatística da quantidade de usuários diretos dos Sistemas de Informações Contábeis nas empresas pesquisadas indicou um desvio-padrão de 8,62 funcionários. No entanto, esta análise é afetada pelo número máximo 40 (indicado por apenas uma empresa), o que levaria a um desvio-padrão de 5,41 funcionários.

5.6.3 Gestão de sistemas de informações contábeis

De modo a avaliar a percepção da gestão de sistemas de informações contábeis, pelos entrevistados, para as funções desempenhadas na sua atividade profissional, foram colocados dois grupos de questões: a primeira sobre o ambiente atual dos SIC e sua atuação; e uma segunda sobre a atuação destes profissionais sobre a ótica da Metodologia DEQ. Em seguida passará a análise do ambiente de atuação dos respondentes .

5.6.3.1 Gestão da tecnologia dos SIC

A Gestão dos Recursos Materiais, Tecnológicos e Financeiros está dividida em dez áreas principais: “Retorno de Investimento”, “Bancos de Dados”, “Escolha de

Ferramentas”, “Sistemas Fiscais”, “Métricas”, “Segurança”, “Auditoria”, “Comunicação”, “Divulgação” e “Gestão Documental”. A questão colocada prende-se com a importância de cada área ou sub-área científica no desempenho profissional, para a qual foi apresentada a possibilidade de responder, segundo uma escala de Likert (de 1 – nada importante a 5 – muito importante).

O gráfico abaixo ilustra as médias das respostas, constatando-se que parte das variáveis estudadas obtiveram uma baixa concordância pelos respondentes, com especial realce para as variáveis “Métricas para TI” e “Divulgação da Informação Contábil”.

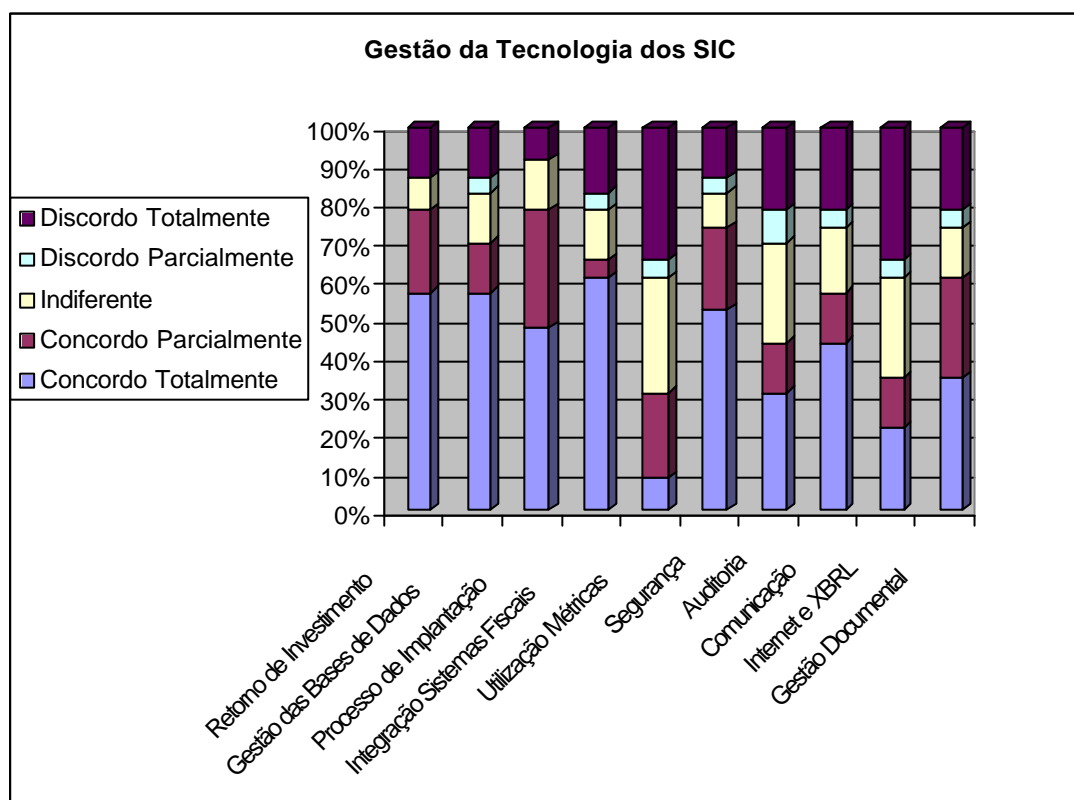


Gráfico 13 - Média das respostas

Focalizando-se o Retorno de Investimento em Tecnologia da Informação, destaca-se que 78% dos profissionais afirmam contribuir para o processo de definição de conceitos e métodos para a área de Contabilidade de forma integrada em relação ao retorno de investimento em tecnologia pela empresa. Isto ocorre principalmente devido aos grandes investimentos em sistemas ERP, como pôde ser observado na caracterização do ambiente das empresas pesquisadas no capítulo 5.

Quanto à gestão de Banco de Dados, 70% das opiniões profissionais são convergentes com relação a sua participação no processo de modelagem, construção e gestão das bases de dados de informações dos Sistemas de Informações Contábeis. Contudo, cabe salientar que conforme observação de Araújo (2003, p. 44) apenas com a incorporação das metodologias de gestão de bancos de dados integradas à atividades técnica contábil é possível a otimização da criação e utilização dos bancos de dados.

Diante da participação no processo de escolha, implantação e acompanhamento das ferramentas tecnológicas utilizadas na área contábil, 78% dos entrevistados concordam com sua participação. Destes, 30% concorda parcialmente, ou seja, não concordam com a participação plena no processo. A análise destas respostas é condizente com a participação de 78% dos profissionais na homologação dos recursos tecnológicos na área contábil, que normalmente é vista como parte do processo de escolha dos sistemas. Contudo, o grande percentual de profissionais que não concordam totalmente é um sinal que ainda existem limitações para que os profissionais de contabilidade desenvolvam metodologias adequadas de escolha, implantação e acompanhamento das ferramentas tecnológicas.

Enquanto exigência fiscal ou integração de informações do planejamento tributário das organizações, o processo de integração dos Sistemas de Informações Contábeis aos Sistemas de Fiscalização Pública (DIPJ, GIA, DISS, etc) faz parte das atribuições de 65% dos profissionais entrevistados. Enquanto softwares e/ou interfaces para troca de informações, os sistemas fiscais muitas vezes independem do auxílio de profissionais de TI para sua utilização, no entanto, muitas vezes são mal-utilizados pois não estão totalmente integrados (enquanto processo de alimentação automática e/ou intercâmbio das bases de dados), o que faz estes sistemas tomarem, desnecessariamente, muito tempo dos profissionais.

Em relação às Métricas Aplicadas à Tecnologia de Informação, não pôde ser verificado o auxílio dos profissionais de contabilidade no apoio a área de Tecnologia da Informação no uso de métricas para a gestão das áreas de negócio, tais como Benchmarking e Balanced Score Cards. Somente 30% dos profissionais concordou com esta afirmativa, enquanto 40% não concordaram e 30% se mostraram indiferentes. Principalmente referente à indiferença desses profissionais, esta variável demonstra que, enquanto o emprego de metodologias de comparação e

mensuração, que favoreçam profissionais de outra áreas no acompanhamento e desenvolvimento das suas ações quantitativa e qualitativamente, muitos profissionais contábeis ainda não estão preparados adequadamente neste sentido.

Já na gestão da segurança, as opiniões são afirmativas, sendo que 74% dos profissionais de contabilidade concordaram com o fornecimento de conceitos necessários para a implementação da estrutura de segurança das informações nos SIC, considerando políticas de acesso, armazenamento e recuperação de dados, entre outros. Deve-se a este aspecto, em grande parte, a participação da Auditoria na formação profissional contábil.

Contudo, diante da afirmativa “tem participado junto à área de auditoria de sistemas, na adoção de metodologias adequadas à redução das contingências em TI e dos riscos e ameaças às organizações” não foi observada a mesma convergência. Neste aspecto, 36% dos profissionais discordam e 26% mostraram-se indiferentes à afirmativa. Corroborar-se a partir desta análise que o processo de segurança dos SIC não é um processo que ocorre simultaneamente à Gestão de Contingências. Deste modo, o desenvolvimento desta pesquisa visa, primeiramente, contribuir com o processo de visualização, por parte dos profissionais contábeis, desta variável da gestão de SIC.

Focalizando-se o processo de comunicação dos SIC, apenas 56% dos contadores afirmaram contribuir no processo de comunicação entre as áreas da empresa por meio da arquitetura de *networking* (Outlook, Notes e *E-Learning*). Isto pode refletir dificuldades existentes na aderência da área de contabilidade à projetos de implementação de sistemas de comunicação dinâmicos, de resposta rápida com baixos custos. Estes projetos dependem de profissionais abertos a incorporação de ferramentas que facilitem este processo. A análise desta variável é coerente com a análise da utilização de Recursos Materiais por parte dos profissionais, que aponta baixo uso de recursos que favorecem a mobilidade e aperfeiçoamento da troca de informações. Deste modo, os profissionais de contabilidade devem lançar mão destes conceitos, e incorporá-los no seu dia-a-dia, que demanda cada vez mais agilidade para a comunicação com toda a organização.

Quanto à atuação dos profissionais no desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação e divulgação da informação contábil (Internet e XBRL), pode-se verificar a baixa iniciativa dos profissionais contábeis pesquisados (apenas

35%), que é coerente com a pesquisa levantada por Pasa (2003, p. 28) quanto à mobilização das empresas brasileiras neste sentido. Contudo, este é um cenário que deve se reverter rapidamente, principalmente com o desenvolvimento da tecnologia XBRL que hoje inclusive já conta com grupos de estudo no Brasil (www.tecsi.fea.usp.br).

Na Gestão de Documentos, 60% dos colaboradores afirmaram auxiliar na gestão da informação, existente sob a forma eletrônica, e na indexação e arquivo da documentação previamente existente em papel ou em qualquer outro suporte (Gestão Documental). Considerando a diversidade e volume de relatórios e documentos gerados e/ou controlados pela área contábil, embora grande parte dos profissionais tenham afirmado possuir iniciativas nos processos de digitalização de documentos, pode-se observar que muitos profissionais ainda dedicam-se exclusivamente ao processo tradicional de armazenagem de informações, exclusivamente *on-paper*. Exceto por obrigações fiscais acessórias e/ou exigências específicas (como por exemplo, da Auditoria Externa), grande parte dos documentos gerados na organização podem ser digitalizados e/ou armazenados exclusivamente sob a forma eletrônica, evitando com isso gastos com manuseio, divulgação e manutenção, além de lhe serem conferidos aspectos de segurança próprios dos sistemas de informações.

5.6.3.2 Gestão do Conhecimento

A Gestão dos Recursos Humanos do SIC está dividido em dois parâmetros de análise: a Gestão do Conhecimento e a Gestão do Capital Intelectual. Sob cada parâmetro, foram colocadas questões a fim de identificar a percepção dos gestores na Gestão dos Recursos Humanos ligados aos SIC. O primeiro grupo de questões colocadas buscou identificar os Sintomas da Má Gestão do Conhecimento em SIC, segundo proposição adaptada de Stewart. No gráfico abaixo é possível identificar a percepção dos respondentes sobre as variáveis pesquisadas:

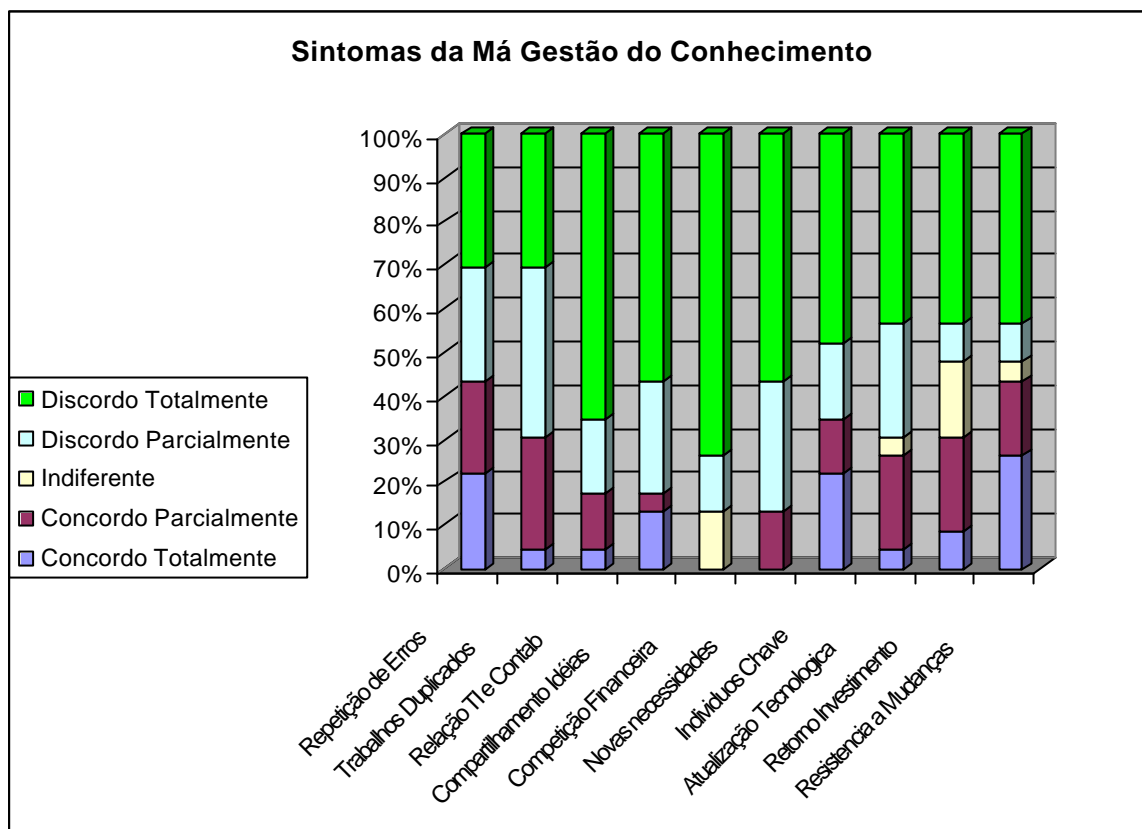


Gráfico 14 - Sintomas da Má Gestão do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento gera inúmeras resistências nos diversos níveis empresariais. Deste modo, a má atuação dos gestores na organização, no sentido de consolidar o compartilhamento do conhecimento e seu desenvolvimento, se reflete na cultura da organização, quando esta não trabalha objetivando a eficiência e a eficácia, criando dificuldades de relacionamento e integração com as estratégias da organização.

Sob a ótica da Metodologia DEQ, os resultados serão analisados conforme as vertentes desempenho (AO X ID) e falhas (MP X IF):

5.6.3.2.1 Desempenho

A pesquisa demonstrou que o receio da má Gestão do Conhecimento é bem menor que o esperado, identificando que a maioria dos entrevistados não concorda com os sintomas da má Gestão do Conhecimento nas suas organizações.

Evidentemente, cada gestor possui sua percepção para os sintomas apresentados nas suas áreas, mas de forma geral, a tolerância com determinadas falhas por parte dos recursos humanos, e a implementação de Ações de Otimização no sentido de desenvolver a equipe de trabalho torna a Gestão do Conhecimento, mesmo que não introduzida na sua totalidade no ambiente contábil, um processo já em otimização por parte dos gestores dos SIC.

5.6.3.2.2 Ações de otimização

Os comentários colhidos nas entrevistas (6 no total) apontaram como Ações de Otimização por parte dos gestores dos SIC, no sentido de melhorar a Gestão do Conhecimento em suas organizações:

- a) reavaliação periódica de relatórios, com o objetivo de reduzir informações redundantes (trabalhos duplicados);
- b) reuniões com as outras áreas da organização (inclusive TI), com o objetivo de minimizar desavenças e melhorar relacionamento (relação TI e competição financeira);
- c) reuniões com as equipes de trabalho para atualização de *status* de atividades (compartilhamento de idéias).

5.6.3.2.3 Indicadores de desempenho

O uso de indicadores de desempenho para acompanhar as ações de otimização não pode ser verificado na pesquisa realizada.

limitações decorrentes da administração apenas com base em medidas financeiras são conhecidas há décadas e as tentativas de se incorporar medidas não-financeiras constituem coleções de medidas, servindo mais como relações de controle para

5.6.3.2.4 Falhas

A pesquisa demonstrou como principais sintomas de Má Gestão do Conhecimento percebidos pelos entrevistados a repetição de erros, a dependência de indivíduos-chave e a resistência a mudanças. Alguns fatores analisados nesta pesquisa justificam esta classificação.

- a) a repetição de erros reflete o processo ensino-aprendizagem dos treinamentos na utilização dos SIC, cuja possibilidade de treinamentos insuficientes para atividades mais complexas é grande;
- b) as políticas de controles internos, segregação de atividades e definição de responsabilidades por muitas vezes acabam por impossibilitar o rodízio de funcionários de uma maneira desejável, tornando-os extremamente especialistas e dificultando a possibilidade de remanejamentos de pessoal para áreas diferentes;
- c) a resistência a mudanças, verificado como aspecto de maior concordância por parte dos profissionais entrevistados, reflete uma deficiência clara nos processos de implementação de sistemas de informações, que por muitas vezes impõem novas regras de negócios sem considerar a atual estrutura da organização.

5.6.3.2.5 Medidas de proteção

Da mesma forma que nas Ações de Otimização, os comentários colhidos nas entrevistas apontaram algumas Medidas de Proteção implementadas pelos gestores dos SIC, no sentido de diminuir a ocorrência dos sintomas da má Gestão do Conhecimento em suas organizações:

- a) conferência freqüente de relatórios e trabalhos (repetição de erros);
- b) reuniões de *staff* para antecipar novas necessidades de relatórios (atendimento de necessidades);
- c) rotatividade de pessoal (indivíduos – chave);

- d) análise de novos aplicativos contábeis necessários/disponíveis no mercado (atualização tecnológica);
- e) revisão periódica de gastos com TI (retorno de investimento).

5.6.3.2.6 Indicadores de falhas

Como Indicadores de monitoramento das medidas de proteção, 3 entrevistados informaram registrar os erros encontrados em relatórios fornecidos pelos usuários dos SIC, para servir de acompanhamento e, conseqüentemente, justificar uma Medida de Ação Corretiva – que pode resultar na demissão do funcionário.

O segundo grupo de questões tratou da Gestão do Capital intelectual, no sentido da caracterização das ações que os gestores adotam visando o desenvolvimento e características do pessoal identificado na pesquisa como usuários dos SIC.

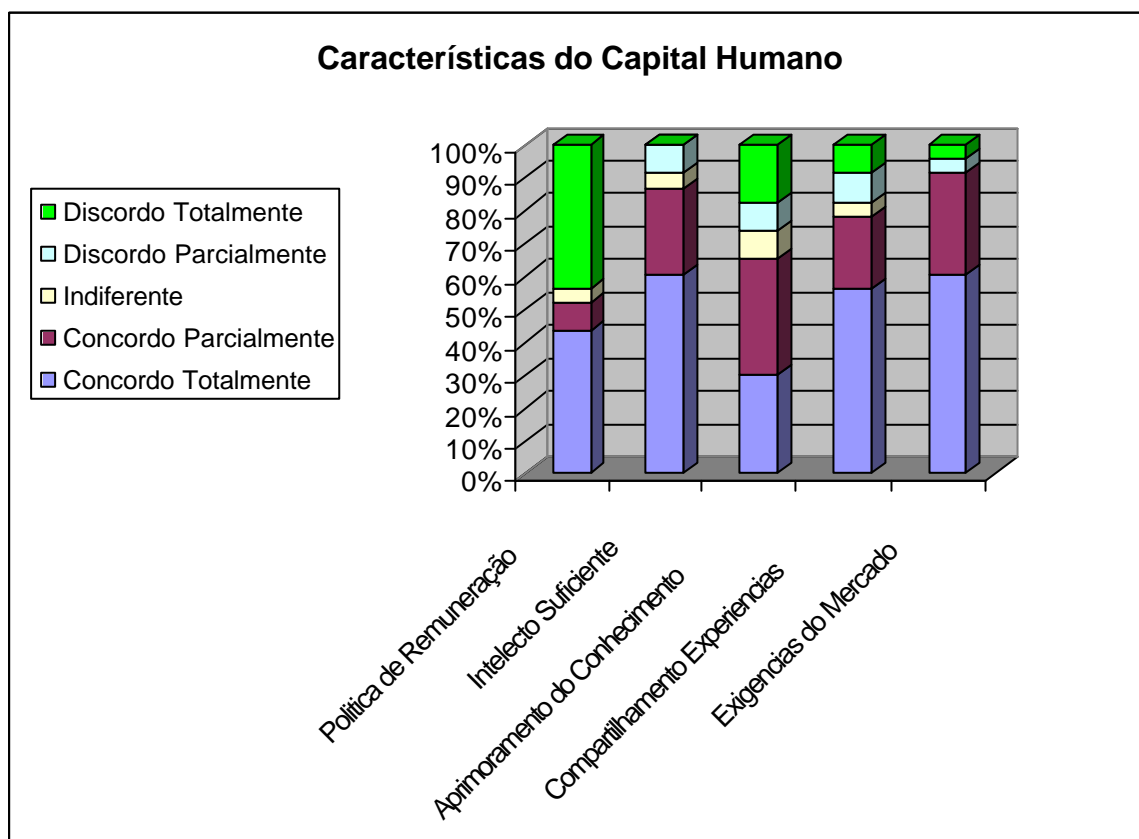


Gráfico 15 - Gestão do Capital Intelectual

5.6.3.3 Gestão do Capital Intelectual

Muitos executivos acreditam que o conhecimento das empresas reside em seus sistemas de informação, e que a distribuição da informação por estes sistemas aumenta o valor do capital intelectual. Talvez este pensamento se dê em decorrência dos altos investimentos em consultorias e em tecnologia da informação. Todavia, a criação de conhecimento organizacional depende, em grande parte, do contato humano, da intuição, dos conhecimentos ocultos, da cooperação, da explanação de modelos mentais e da diversidade de opiniões.

5.6.3.3.1 Desempenho

Conforme pode ser observado no gráfico anterior, a gestão do Capital Intelectual empregado nos SIC não apresentou grandes divergências, sendo que os respondentes afirmaram de forma geral contribuir para o processo de valorização do componente humano dos seus sistemas, por meio de processos de acompanhamento e desenvolvimento profissional.

5.6.3.3.2 Ações de otimização

Nas 6 empresas visitadas pelo pesquisador, ficou clara a valorização da educação como forma de desenvolver o capital intelectual dos colaboradores, a fim de transformá-los em fator de diferenciação da empresa frente aos concorrentes.

Apesar de muitos entrevistados não concordarem totalmente que o conhecimento em SIC é aprimorado por meio de cursos e treinamentos promovidos pela empresa (devido aos custos envolvidos), quanto à capacidade intelectual para operação dos sistemas, o compartilhamento de experiências e atendimento das exigências do mercado, os gestores acreditam possuir colaboradores atuando nos SIC capacitados tanto interna quanto externamente à organização. De modo geral, as ações de otimização dos gestores dizem respeito ao aprimoramento do conhecimento dos profissionais:

- a) treinamentos quando da atualização dos SIC (operação e desenvolvimento dos sistemas);
- b) Incentivo para participação de cursos e palestras (pagos ou não pelas empresas);
- c) reuniões para troca de informações sobre mudanças no ambiente contábil interno (compartilhamento de experiências);
- d) acompanhamento e divulgação de mudanças no ambiente contábil externo (exigências do mercado).

5.6.3.3.3 Indicadores de desempenho

Não se verificou, nas empresas visitadas, o uso de indicadores de desempenho para acompanhar as ações de otimização.

Segundo Kaplan e Norton (2001, p. 87) as limitações decorrentes da administração apenas com base em medidas financeiras são conhecidas há décadas e as tentativas de se incorporar medidas não financeiras têm se constituído em medidas de controle que muitas vezes não estão integradas com a estratégia dos gestores. Desta forma ocorre a dificuldade, por parte dos profissionais de contabilidade, de adotarem indicadores de desempenho na organização, como valores intermediários dos resultados relacionados aos processos internos da organização e que visam a melhoria destes processos, além de auxiliar na inferência dos resultados finais a serem alcançados pela organização

O monitoramento do desempenho dos Sistemas de Informações Contábeis e o compromisso com resultados pressupõem conhecer a contribuição dos recursos humanos, materiais e tecnológicos para o resultado do sistema. O controle envolve a definição de parâmetros e indicadores de desempenho qualitativos, quantitativos e econômico-financeiros para construção de modelos de mensuração, métodos de avaliação e de decisão para adoção das Ações de Otimização. E inclui também a pesquisa de padrões externos de desempenho (*Benchmarking*) como referenciais para aprimoramento dos Sistemas de Informações Contábeis.

5.6.3.3.4 Falhas

Destacou-se na análise dos dados obtidos na pesquisa a quantidade de gestores que afirmaram não possuir uma Política de Remuneração que prevê a retenção do pessoal qualificado na organização.

Embora os gestores dos SIC possuam autonomia para tomar decisões sobre seus usuários, a Política de Remuneração de funcionários pertence ao contexto estratégico das decisões, e normalmente é coordenada pela Diretoria da empresa e a gerência de Recursos Humanos da organização. Deste modo, as decisões dos gestores dos SIC estão limitadas às diretrizes estratégicas da organização, e diante do cenário externo de empresas que podem estar oferecendo salários maiores

5.6.3.3.5 Medidas de proteção

Quanto ao aspecto da Política de Remuneração, 3 gestores indicaram compensar a ausência de uma Política mais transparente ou a reconhecida posição inferior de salários pagos (abaixo da média do mercado) por meio das seguintes medidas:

- a) desenvolver uma cultura de empresa positiva;
- b) compensações por meio de treinamentos e folgas concedidas aos funcionários em reconhecimento a sobre-tarefas ou tarefas executadas com excepcional eficiência e eficácia;
- c) indicar aos trabalhadores que tipos de comportamento serão recompensados e como isto será feito, tal poderá vir a aumentar a motivação e o compromisso.

5.6.3.3.6 Indicadores de falha

Um entrevistado indicou registrar os valores médios de salários divulgados em jornais de grande circulação na cidade, comparando-os com os salários médios

pagos na organização. Com esta informação, nas reuniões de *staff* este gestor apresenta a situação atual (normalmente deficitária) da remuneração interna do pessoal ligados aos SIC e informa à diretoria da organização quanto a possibilidade de perda do Capital Intelectual da organização devido a Política de Remuneração existente.

5.6.4 Abordagem DEQ – Desempenho

O gráfico abaixo apresenta os Fatores Críticos de Sucesso (FCS's) no processo de gestão dos Sistemas de Informações Contábeis segundo a opinião dos profissionais que responderam ao questionário.

Na questão referida foi oferecida aos respondentes uma relação de fatores, selecionados a partir da literatura pesquisada neste trabalho, para os quais solicitou-se ordenar de forma crescente (1 a 5) de importância.

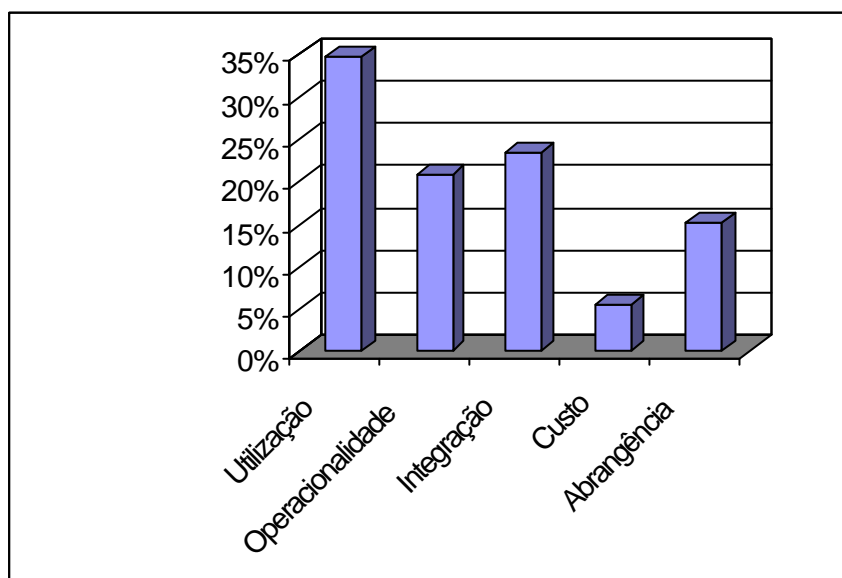


Gráfico 16 - Importância dos Fatores Críticos de Sucesso

Na forma como se apresenta o gráfico anterior, é possível verificar a ordem dos FCS identificados nesta pesquisa:

1º - Utilização das informações geradas;

- 2º - Integração e navegabilidade de dados;
- 3º - Operacionalidade do sistema;
- 4º - Abrangência do sistema de informações;
- 5º - Custo da informação.

5.6.4.1 Vantagens

Muito embora os gastos com Tecnologia da Informação demandem grandes quantias de recursos financeiros, conforme verificado na pesquisa bibliográfica, a preponderância do Fator Crítico de Sucesso Custo da Informação não foi observada na pesquisa de campo. Este cenário demonstra que os gestores dos SIC consideram os custos dos SIC como parte intrínseca da necessidade destes sistemas, e que muito embora exista a necessidade de análise do Retorno do Investimento em TI na área contábil, os gastos são necessários para atender ao principal Fator Crítico de Sucesso apontado: utilização das informações geradas.

5.6.4.2 Necessidades

Considerando como principal Fator Crítico de Sucesso apontado na pesquisa, a utilização das informações dos SIC diz respeito à própria utilização da Ciência Contábil nos processos de gestão das organizações.

Com modernos sistemas de computação, os SIC podem hoje fornecer informações operacionais, táticas e estratégicas com velocidade e confiança para a tomada de decisão por parte dos usuários internos e externos da organização. No entanto, cabe aos contadores verificarem as informações que os usuários desejam, produzindo relatórios que contenham informações adequadas, com periodicidade certa e que sejam do nível de compreensão daqueles que a utilizam, caso contrário, a informação perde a utilidade.

5.6.4.3 Restrições

No que diz respeito à operacionalidade do sistema (processo de coleta, armazenamento e processamento das informações), os modernos sistemas contábeis têm em seu desenvolvimento conceitos tecnológicos que permitem a concisão das informações com o nível de análise que o usuário deseja trabalhar. Da mesma forma, com a utilização de Sistemas Integrados de Informações (ou *Enterprise Resource Planning* - ERP), a abrangência dos sistemas torna-se um fator de menor preocupação por parte dos gestores. No entanto, analisando-se o segundo Fator Crítico de Sucesso mais importante – integração e navegabilidade de dados – percebe-se que o conceito proposto nesta pesquisa (possibilidade de acesso a todas as informações da empresa por meio do sistema contábil) diferentemente da abrangência (sistemas contemplando todas as operações da empresa), pode apresentar restrições de utilização.

Considerando que 90% dos entrevistados utilizam sistemas ERP no ambiente contábil, restrições existentes nos processos internos ou limitações da tecnologia utilizada levam os gestores a destacar o FCS integração e navegabilidade dos dados em 2º lugar.

Diante da necessidade de maximização de desempenho dos Fatores Críticos de Sucesso comentados anteriormente, verifica-se no gráfico abaixo a proporção de respondentes que adotam ações de otimização para os FCS indicados na pesquisa:

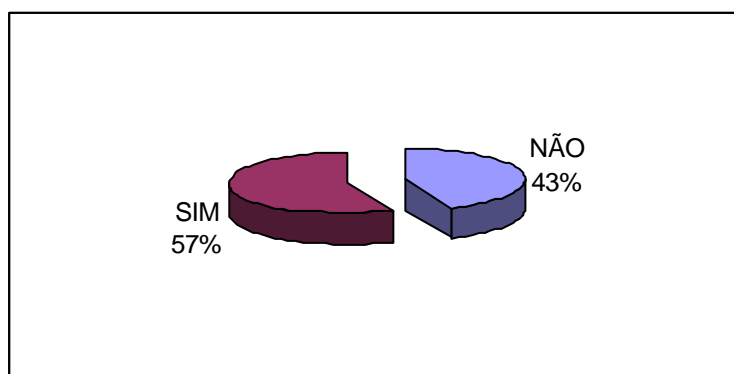
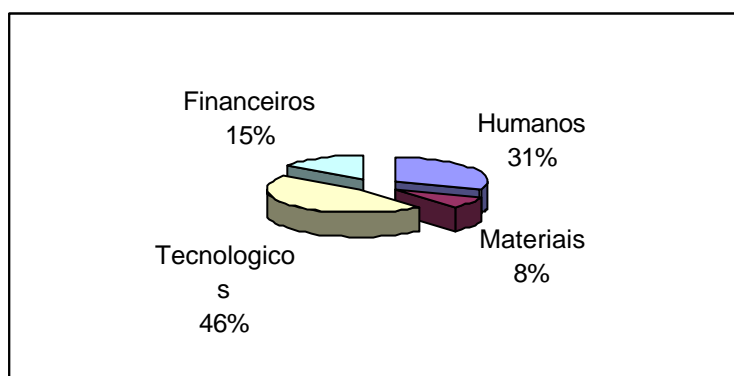


Gráfico 17 - AO x FCS

Os 57% dos entrevistados que afirmaram adotar Ações de Otimização para otimizar os Fatores Críticos de Sucesso destacados anteriormente apontaram os Recursos Objetos da Ação de Otimização, conforme apontado no gráfico abaixo:

**Gráfico 18 - Recursos objeto da AO**

Infer-se da análise do gráfico anterior, em consonância com a descrição dos recursos identificados anteriormente na pesquisa bibliográfica, que a otimização dos Fatores Críticos de Sucesso dos SIC visam, de forma hierárquica, otimizar:

- 1º - Recursos Tecnológicos: Implementação de novos sistemas de acesso às informações geradas e modernização de processos de interface de aplicativos;
- 2º - Recursos Humanos: Capacitação profissional por meio de treinamentos e orientação para alinhamento da utilização de SIC e necessidades dos usuários.
- 3º - Recursos Financeiros: Adequação de disponibilidade de recursos financeiros para utilização em TI para os SIC.
- 4º - Recursos Materiais: Aquisição de novos equipamentos de comunicação e atualização de infra-estrutura de HW.

Quanto aos indicadores de desempenho, nenhum entrevistado indicou sua utilização.

5.6.5 Abordagem DEQ – Falhas

No desenvolvimento da pesquisa, após a identificação e ordenação do **desempenho** dos SIC e seu desmembramento em fatores críticos de sucesso, ações de otimização e indicadores de desempenho, verificou-se a necessidade de relacionar os eventos listados às **falhas** nestes sistemas, e seu desdobramento em medidas de proteção e indicadores de falha.

Desta forma, com o objetivo de avaliar a relação causa x efeito das falhas, os entrevistados indicaram, a partir relação de possibilidades e causas selecionadas a partir da literatura pesquisada neste trabalho, para os quais solicitou-se ordenar:

- a) atribuindo um grau de possibilidade da causa ocorrer no SIC, de forma crescente (1 a 5) de possibilidade;
- b) atribuindo um grau de importância para os efeitos que podem comprometer o SIC, de forma crescente (1 a 5) de importância.

O gráfico abaixo apresenta a possibilidade das causas das falhas ocorrerem nos SIC segundo a opinião dos profissionais que responderam ao questionário.

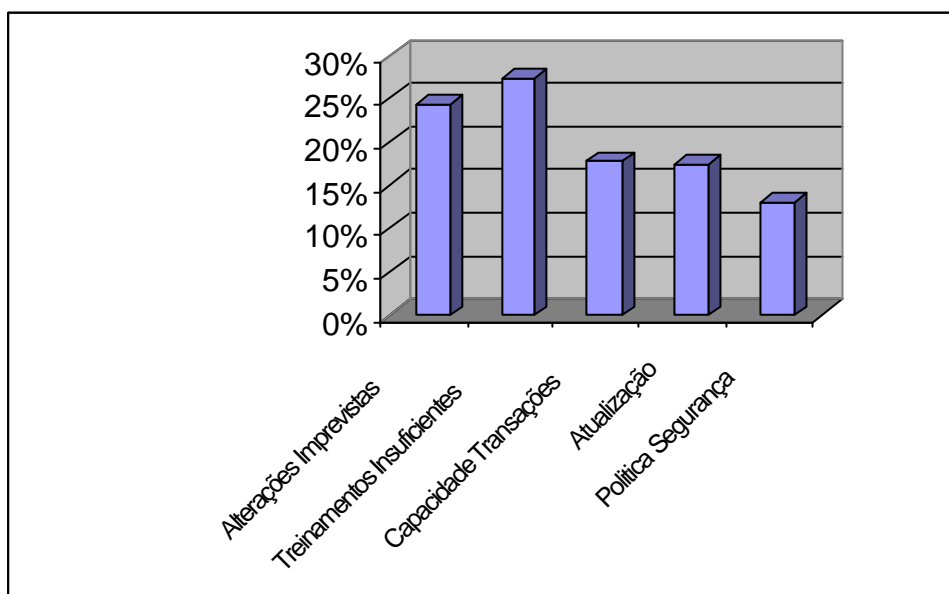


Gráfico 19 - SPOF - Possibilidade de ocorrência das Causas

Na forma apresentada no gráfico anterior, é possível verificar a ordem da possibilidade de ocorrência das falhas identificadas nesta pesquisa:

1º - Treinamentos insuficientes;

- 2º - Alterações e movimentações não previstas no sistema de informação;
- 3º - Falta de planejamento da capacidade de transações (registros e lançamentos);
- 4º - Lentidão no processo de manutenção / atualização dos sistemas;
- 5º - Política de segurança das informações inadequada

5.6.5.1 Vantagens

Ao regular a atividade contábil das empresas, as normas de auditoria e controle interno refletem diretamente na segurança dos SIC da organização. Deste modo, as dificuldades encontradas em outros sistemas de informações da organização quanto à definição de Políticas de Segurança não são comuns nos SIC, que já possuem em suas bases conceituais de desenvolvimento e operação aspectos que resguardam o acesso e a utilização das informações geradas.

Pode-se observar, por exemplo, o escopo da legislação federal "The U.S. Public Company Accounting Reform and Investor Protection Act of 2002", mais conhecida como Sarbanes-Oxley Act of 2002, que insere no âmbito da segurança dos sistemas de informações financeiros rígidos parâmetros legais, determinando, por exemplo, uma avaliação anual dos controles e processos internos para a realização de relatórios financeiros, com a obrigação de emissão de relatório que compreendem a observância de práticas de segurança de redes e critérios rígidos para uso de aplicações terceirizadas por companhias que encontram ao alcance da presente lei. Deste modo, invasões em sistemas, ataques, vírus, roubo de dados, fraudes de senhas e demais ameaças à segurança das informações da companhia podem, se não houver prova suficiente de adoção de medidas preventivas coordenadas com os parâmetros da lei, implicar em responsabilidade direta dos administradores, surgindo daí possibilidades concretas de sanções civis e penais.

5.6.5.2 Necessidades

Conforme a análise de dados realizada, a preocupação dos entrevistados com relação à causa das falhas dos SIC convergiu para a possibilidade de

treinamentos insuficientes, fato este que também pode ser observado no estudo de Borges, Penha e Oliveira (2004), onde verificou-se o treinamento dos usuários como principal aspecto crítico do processo de implementação de sistemas de informações econômico-financeiros.

Como principal possibilidade das falhas apontadas nesta pesquisa, a avaliação da necessidade de treinamentos nos SIC não deve ser decorrente apenas das atualizações tecnológicas ou mudanças nas rotinas de trabalho. O processo contínuo de revisão das necessidades dos usuários ocorre por meio de treinamentos continuamente reciclados, que devem alternar ênfases e objetivos, uma vez que os SIC incorporam diversos aspectos do cotidiano organizacional.

Da mesma forma, conforme mudam as necessidades dos usuários das informações contábeis, necessidades de adaptação de processos podem levar a falhas de entendimento - ou simplesmente confusões – que geram classificações contábeis erradas ou desnecessárias. Assim, o contingenciamento destas transações nos SIC, enquanto processo que antecipa possíveis alterações e movimentações, prepara o ambiente atual dos sistemas para mudanças abruptas que demandariam ações imediatas com grande risco de erro.

5.6.5.3 Restrições

Observou-se que apesar do aumento gradativo de informações processadas pelos SICs, conforme verificado na pesquisa bibliográfica, os gestores indicaram nesta pesquisa que a falta de planejamento da capacidade de processamento, assim como a demora na atualização dos sistemas são possibilidade intermediárias para a ocorrência de falhas nos SICs.

Caracteriza esta indicação, o fato da maioria dos respondentes possuírem um sistema ERP para processamento das informações contábeis. Assim:

- a) estes aplicativos (sistemas ERP) incorporam, na sua grande maioria, tecnologias de Banco de Dados que permitem o processamento de grandes volumes de informações, mas dependem de Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados adequados para a demanda de processamento da organização;

- b) os Sistemas Integrados de Gestão adquiridos de terceiros são constantemente atualizados pelos seus desenvolvedores. Estas atualizações demandam um custo normalmente elevado que, por diversas vezes, inviabiliza a atualização imediata do sistema. Desta forma, orçamentos com TI na área contábil devem contemplar as atualizações periódicas de sistemas fornecidos por terceiros.

5.6.6 Abordagem DEQ – Relação Causa x Efeito das Falhas

Após a identificação e ordenação da possibilidade das falhas nos SIC, verificou-se a necessidade relacionamento das suas conseqüências, identificando a importância dos seus efeitos no caso da ocorrência das falhas.

Para esta observação, os respondentes atribuíram um grau de importância para os efeitos que podem comprometer seus SIC, de forma crescente (1 a 5) de importância.

O gráfico abaixo apresenta a importância dos efeitos das falhas ocorrerem nos SIC, segundo a opinião dos profissionais que responderam ao questionário.

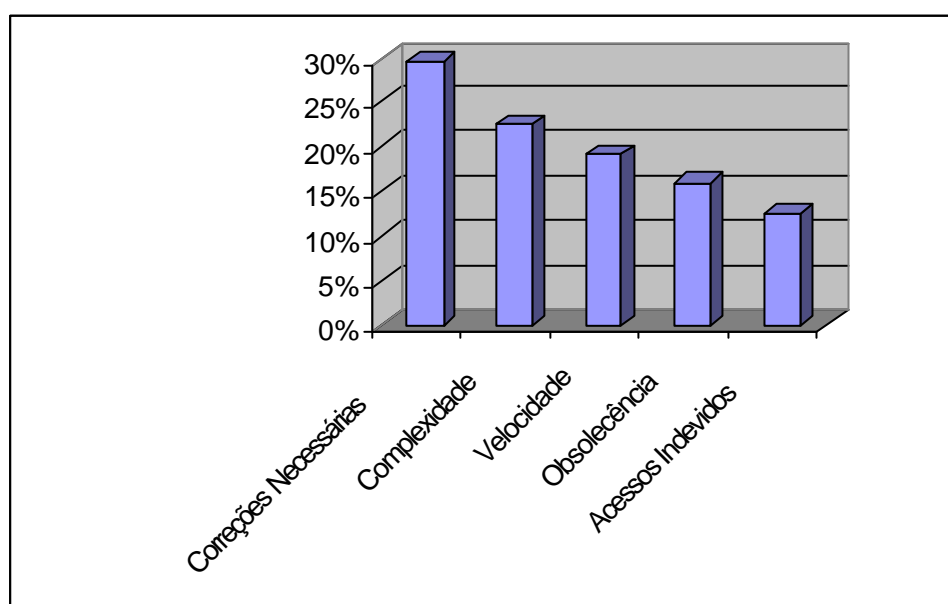


Gráfico 20 - SPOF - Importância dos Efeitos

Com exceção da primeira e segunda causa, a percepção de importância dos efeitos das falhas nos SIC seguiu a classificação de causalidade observada na análise da possibilidade das causas das falhas dos SIC. Na forma apresentada no gráfico anterior, é possível verificar a ordem dos SPOFs identificados nesta pesquisa:

- 1º - Correções necessárias;
- 2º - Complexidade de utilização;
- 3º - Comprometimento da velocidade das transações;
- 4º - Obsolescência tecnológica;
- 5º - Acessos indevidos.

5.6.6.1 Vantagens

Em consonância com a análise da possibilidade de ocorrências das falhas, os seguintes itens foram classificados de forma ascendente: comprometimento da velocidade das transações, obsolescência tecnológica e acessos indevidos apresentam menor grau de importância devido aos motivos já comentados na possibilidade das causas.

5.6.6.2 Necessidades

Enquanto a maioria dos entrevistados elegeu como principal possibilidade de ocorrência das falhas “treinamentos insuficientes”, a importância dos efeitos desta falha, “complexidade para utilização”, não figurou como principal item de importância. Infere-se da análise deste resultado o fato de que, embora a relação causal entre “treinamentos” e “complexidade para utilização” seja clara, a deficiência de treinamentos nos SIC também podem impactar na ocorrência de outras falhas, como a própria necessidade de correções necessárias.

5.6.6.3 Restrições

Nos modernos SICs, a reconciliação contábil deve ser feita por meio de um modelo amigável de inclusão de regras de reconciliação, gerando automaticamente lançamentos no sistema e evitando assim as reconciliações manuais que, neste caso, devem ser amplamente facilitadas com recursos como soma automática e geração de lançamentos diretamente para o sistema contábil.

Contudo, nesta etapa de controle dos SIC, o tempo gasto pelo gestor para acompanhamento das correções necessárias pode ser evitado caso sejam implementadas políticas de redução de correções realizadas, que obriguem os operadores do sistema a colaborarem no processo de definição e atualização das regras de reconciliação automática, tornando assim o processamento de lançamentos contábeis menos dependente da intervenção manual de usuários.

Diante da necessidade de minimização da ocorrência das falhas (*ou Single Point of Failure – SPOF*) comentados anteriormente, verifica-se no gráfico abaixo a proporção de respondentes que adotam medidas de proteção para os SPOFs indicados na pesquisa:

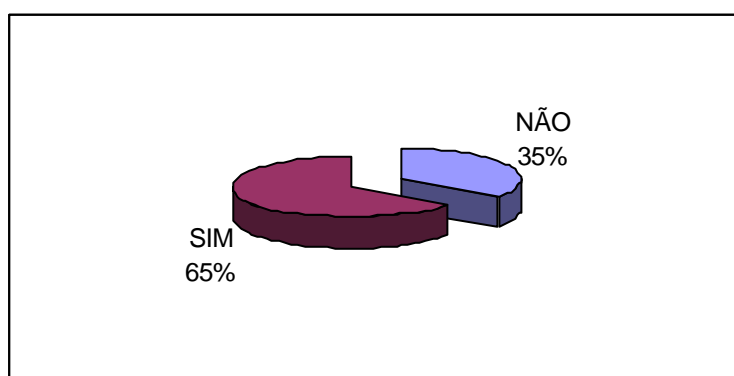


Gráfico 21 - Adota Medida de Proteção

Os 65% dos entrevistados que afirmaram adotar Medidas de Proteção para minimizar a ocorrência dos Pontos de Falha destacados anteriormente apontaram os Recursos Objetos da Medida de Proteção, conforme apontado no Gráfico 22 - Recurso objeto MP:

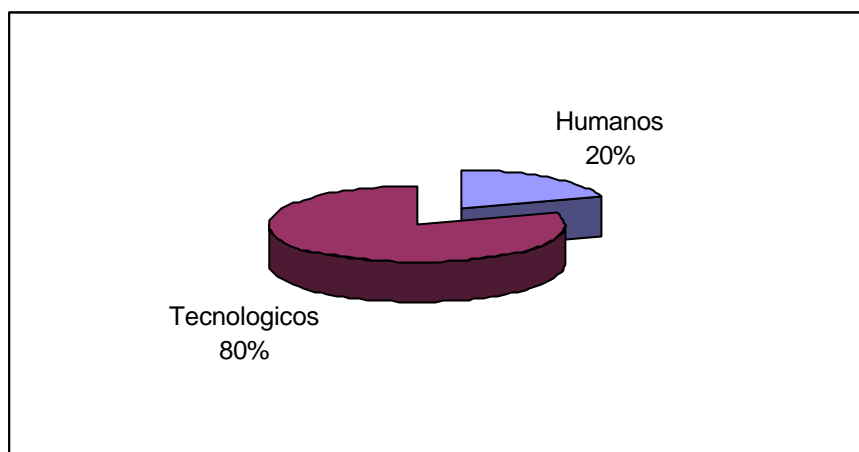


Gráfico 22 - Recurso objeto MP

Infere-se da análise do gráfico anterior, em consonância com a descrição dos recursos identificados anteriormente na pesquisa bibliográfica, que as medidas de proteção visam salvaguardar, principalmente, os recursos tecnológicos do SIC.

Ao contrário do verificado em relação aos indicadores de desempenho, conforme observado no Gráfico 24, 67% dos entrevistados adotam Indicadores de Falhas.

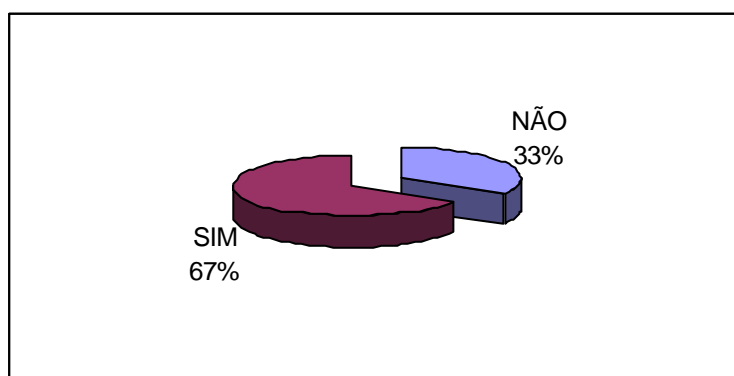


Gráfico 23 - Adota Indicadores de Falhas para os Pontos de Falha

Disponibilidade e confiabilidade nos SIC podem ser expressas a partir de indicadores de falhas dos componentes do sistema, tais como:

- a) tempo médio em que ocorre uma falha;
- b) tempo médio para se reparar uma falha identificada;

- c) quantidade de correções necessárias;
- d) quantidade de correções realizadas.

Com frequência, são os próprios usuários ou suporte de TI da organização que analisam e geram as correções no sistema, de modo que a intervenção do gestor ocorre apenas quando não existe um grande consenso sobre a correção necessária.

Desta forma, normalmente o tempo despendido para a correção, assim como frequência, quantidade e qualidade da falha ficam registrados pelo responsável pela análise e correção, criando-se então um banco de dados de indicadores de falhas para os SIC.

5.6.7 Abordagem DEQ – visão das contingências

No período posterior ao momento que o gestor do SIC implementou Ações de Otimização para maximizar o desempenho do sistema e Medidas de Proteção para minimizar as falhas, estas decisões estão vulneráveis à ocorrência de eventos favoráveis e desfavoráveis, o que demanda do gestor do SIC a análise de ocorrências futuras que possam afetar o desempenho e falhas do seu ambiente atual. Esta visão do cenário futuro é o que caracteriza a metodologia DEQ para discussão das contingências em sistemas de informações.

Portanto, conforme observado no gráfico abaixo, no estudo coube identificar as exceções destes eventos, com a finalidade de tratá-los de maneira preventiva, no sentido de que não afetem negativamente o cenário futuro do sistema.

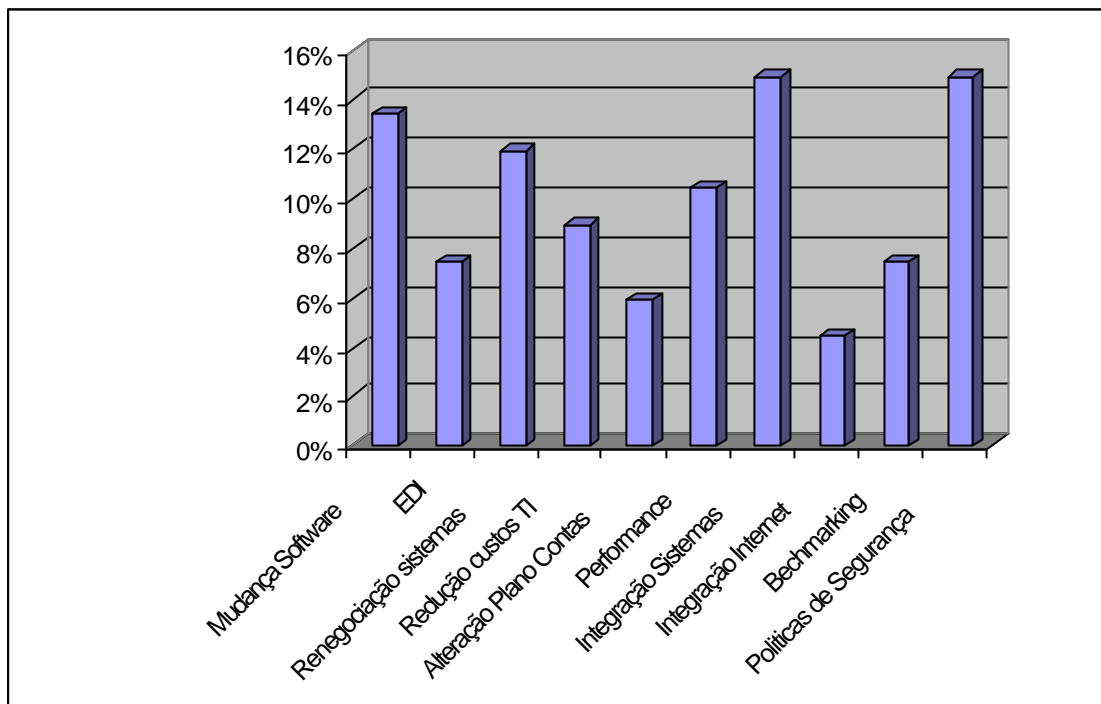


Gráfico 24 - Metas esperadas para os próximos 12 meses

Aplicando-se uma análise hierarquizada dos dados obtidos, é possível verificar a perspectiva do impacto das metas projetadas sobre os recursos dos SIC relacionados:

	Meta	Recurso
1	Integração Sistemas	Recurso Tecnológico
	Políticas de Segurança	Recurso Tecnológico/Humano
2	Mudança Software	Recurso Tecnológico
3	Renegociação sistemas	Recurso Financeiro
4	Performance	Recurso Tecnológico
5	Redução custos TI	Recurso Financeiro
6	Bechmarking	Recurso Tecnológico/Humano
	EDI	Recurso Tecnológico
7	Alteração Plano Contas	Recurso Tecnológico
8	Integração Internet	Recurso Tecnológico

Quadro 19 - Ranking das metas esperadas

Os aspectos relacionados aos recursos tecnológicos da organização predominaram na proposição sugerida, mas a análise das metas projetadas apresenta alguns dados interessantes. A integração de sistemas encabeça, junto com a implementação de políticas de segurança, as principais metas esperadas para os próximos 12 meses. Mas considerando-se a utilização, conforme observado na análise da variável “Recursos Tecnológicos”, de sistemas ERP pela maioria das

empresas pesquisada, contata-se que o processo de integração de informações é um processo continuado e que a utilização de Sistemas Integrados de Gestão não é sinônimo de plena integração de informações na empresa.

Da mesma forma, ocorre o aspecto da prioridade atribuída a implementação de Políticas de Segurança nos próximos 12 meses, o que não se percebe na hierarquização dos Fatores Críticos de Sucesso dão prioridade

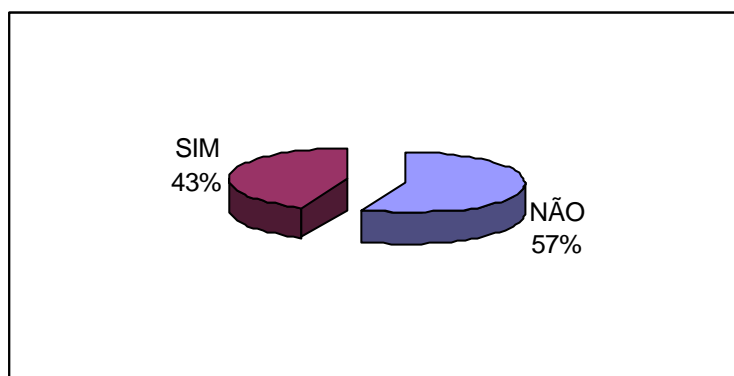


Gráfico 25 - Eventos Futuros Favoráveis / Desfavoráveis

Considerando os resultados da pesquisa, e fortalecendo a perspectiva da atuação do profissional contábil no processo de decisão das organizações, verifica-se no gráfico abaixo a importância dos Gestores como principais responsáveis internos pela variação do desempenho ou das falhas no cenário futuro dos Sistemas de Informações Contábeis.

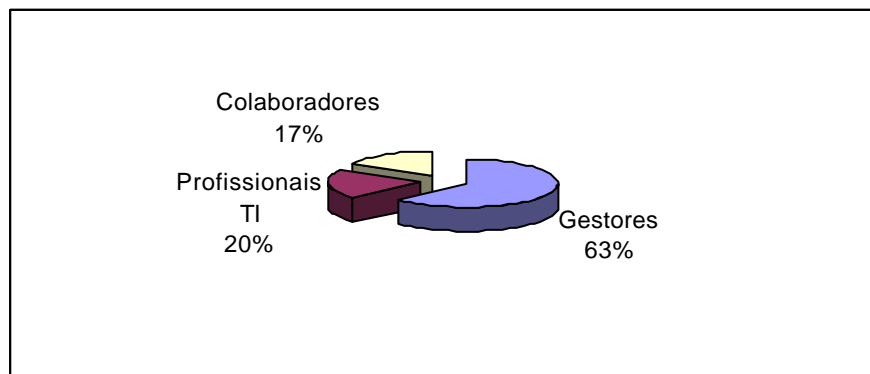


Gráfico 26 - Responsáveis Internos

Segundo o novo posicionamento dado aos gestores da Tecnologia da Informação, Schrage (2004, p. 16) define que os gestores cada vez mais colocam os profissionais de finanças como intermediários de suas decisões sobre a utilização e investimento na Tecnologia da Informação, considerando os sistemas de informações e demais recursos componentes apenas ativos estratégicos da organização, tal como máquinas produtivas ou instalações. No entanto, esta predominância, na visão dos profissionais contábeis pesquisados, de contar apenas com as futuras percepções dos gestores ao atual modelo de gestão tecnológica pode ser prejudicial, no sentido em que se busca, por meio da Gestão do Conhecimento, o aperfeiçoamento das áreas principalmente por meio do desenvolvimento dos colaboradores e alinhamento das estratégias dos profissionais de TI, onde os profissionais de contabilidade fazem com que o Capital Intelectual da organização torne-se um responsável preponderante do sucesso do SIC no futuro, e não apenas as decisões tomadas pelos executivos da organização.

Deste modo, conforme ilustrado na figura abaixo, os contadores devem considerar na gestão dos SIC não apenas a forte interferência dos gestores, mas a grande parcela de responsabilidade dos demais componentes do sistema.



Figura 28 - Responsáveis Internos pelos Eventos Induzidos e Fortuitos de Projetos de Otimização dos SIC sob a ótica da metodologia DEQ

Fonte: Elaborado pelo autor.

A mesma predominância dos gestores como responsáveis internos por eventos futuros relacionados ao ambiente atual dos SIC não pôde ser observada

quando verificou a responsabilidade externa pelos acontecimentos que afetem o desempenho e falhas dos SIC. Conforme o gráfico abaixo, percebe-se que a importância atribuída aos Fornecedores de TI como principais responsáveis internos pela variação do desempenho ou das falhas no cenário futuro dos Sistemas de Informações Contábeis não é tão predominante quanto a variável anterior.

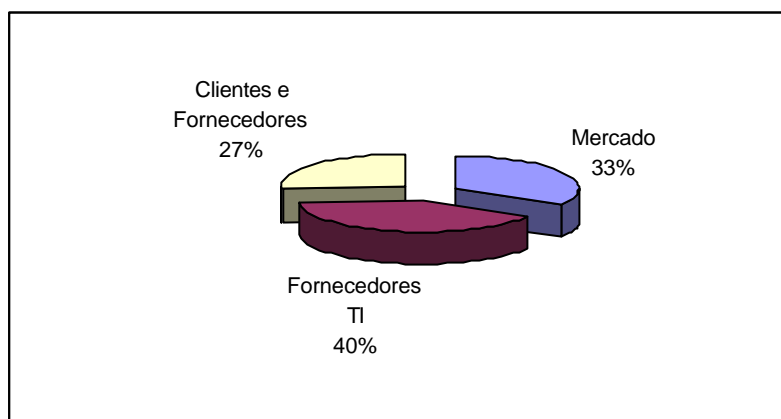


Gráfico 27 - Responsáveis Externos

Com a consolidação do *outsourcing* (ou terceirização) na área de Tecnologia da Informação, os fornecedores de TI possuem, conforme os dados coletados na pesquisa, seja no desenvolvimento de novos produtos, barateamento dos existentes ou fornecimento de alternativas e melhorias para os sistemas existentes, a grande parcela de responsabilidade externa na manutenção do desempenho ou comprometimento das falhas dos SIC.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de pesquisa procurou, por meio da revisão bibliográfica e fundamentação empírica baseada na pesquisa de campo, analisar a Tecnologia da Informação aplicada aos Sistemas de Informações Contábeis; tendo-se em consideração que, apesar desses sistemas de informações passarem por um complexo processo de seleção e implantação, exigindo altas quantias de investimentos por parte das empresas, tal tecnologia otimiza o fluxo da informação contábil, particularmente no ambiente de produção, viabilizando ao usuário dessa informação um tratamento singular, característico da rastreabilidade e velocidade dos modernos sistemas existentes no mercado.

6.1 Considerações sobre os objetivos

Os objetivos desta pesquisa foram estruturados da seguinte forma:

OE1 - Verificar a percepção dos Contadores para os atuais modelos de Gestão Tecnológica;

OE2 - Examinar a atuação dos profissionais de Contabilidade na gestão de Sistemas de Informações Contábeis quanto aos aspectos estratégicos da Tecnologia da Informação destes sistemas;

OE3 – Identificar a existência de dificuldades relativas ao processo de transformação da informação em conhecimento (Gestão do Conhecimento);

OE4 – Qualificar os principais Fatores Críticos de Sucessos e Pontos de Falha observados na operação dos Sistemas de Informações Contábeis.

E a pesquisa identificou as seguintes conclusões:

COE1 – Conforme observado na análise das variáveis “Gestão da Tecnologia dos SIC”, a adoção de métricas para auxiliar a avaliação da TI nos sistemas contábeis, como Benchmarking e BSC ainda não é totalmente utilizado, assim como na análise da variável “Desempenho” não apontou a utilização de Indicadores de Desempenho para acompanhar as decisões tomadas a fim de otimizar os SIC.

COE2 – Conforme observado na análise das variáveis “Gestão da Tecnologia dos SIC”, o auxílio dos gestores dos SIC na integração das tecnologia e retorno de investimento, assim como na análise da variável “Gestão do Conhecimento” e Gestão do Capital Intelectual”, que indicou uma forte preocupação com os Recursos Humanos da organização.

COE3 – Conforme observado na análise das variáveis “Gestão do Conhecimento”, a resistência a mudanças é o item mais vulnerável no processo de transformação da informação e conhecimento.

COE4 – Conforme observado na análise das variáveis “Desempenho” e “Falhas”, os seguintes Fatores Críticos de Sucesso e Pontos de Falha foram identificados e ordenados conforme dados extraídos da pesquisa de campo:

Fatores Críticos de Sucesso		Pontos de Falha	
1	Utilização das informações geradas	1	Erros de Utilização
2	Integração e navegabilidade de dados	2	Lentidão nas operações
3	Operacionalidade do sistema	3	Má Utilização do Sistema
4	Abrangência do sistema de informações	4	Falha de segurança
5	Custo da Informação	5	Demora na atualização de sistema

Quadro 20 - Qualificação FCS x SPOF dos SIC

6.2 Considerações sobre o problema

O problema identificado na pesquisa foi: **Os Contadores estão exercendo a gestão dos Sistemas de Informações Contábeis no ambiente tecnológico atual, considerando o aumento do desempenho e redução das falhas destes sistemas?** e a pesquisa identificou, por meio do emprego da Metodologia DEQ - metodologia esta destinada a gestão do desempenho e das falhas organizacionais - que as decisões dos gestores quanto ao aumento do desempenho dos SIC são materializadas a partir da qualificação de Fatores Críticos de Sucesso e operacionalizados pelas Ações de Otimização. Contudo, na coleta de dados realizada não se verificou a utilização de Indicadores de Desempenho para o controle das Ações de Otimização.

Quanto a diminuição das falhas, verificou-se que as decisões dos gestores dos SICs são concretizadas pela identificação dos Pontos de Falha (ou SPOF – *Single Point of Failure*) ao qual os SIC estão vulneráveis, e são implementadas

Medidas de Proteção para reduzir as falhas. Tais medidas são quantificadas por meio de Indicadores de Falhas.

Em relação ao planejamento futuro dos SIC, a pesquisa de campo identificou o emprego da Visão de Contingências em um número reduzido de amostras, mas que dada contextualização inovadora do tema, demonstra a preocupação dos profissionais contábeis com relação aos eventos que podem colaborar com o aumento do desempenho ou diminuição das falhas (e vice-versa) no futuro.

Ventente da Metodologia DEQ	Variáveis analisadas
FCS	A utilização das informações geradas pelos SIC
AO	A otimização dos recursos tecnológicos
ID	Não verificável
SPOF	A relação causa x efeito das falhas refletiu a priorização dos treinamentos como causa das falhas e as correções necessárias como sua principal consequência.
MP	Prevenir as falhas mediante o aprimoramento dos recursos tecnológicos
IF	Verificado
EIEN/EIEX/ EFEN/EFEX	43% já empregou a “visão de contingências”, considerando como principais responsáveis internos pelos eventos futuros os gestores e como responsáveis externos os fornecedores de TI.

Quadro 21 - Conclusões sobre o problema da pesquisa

6.3 Considerações sobre as contribuições da pesquisa

O atendimento à demanda dos Sistemas de Informações Contábeis exige uma nova ótica por parte dos profissionais de contabilidade. Em tempos passados as informações contábeis concentravam-se em processos manuais e/ou mecanizados onde as variáveis para controle eram limitadas ao conhecimento técnico dos muitos profissionais envolvidos. Hoje, com o desenvolvimento da Tecnologia da Informação e migração dos processos manuais para os chamados “processos eletrônicos”, a informação contábil flui por uma complexa arquitetura composta por recursos materiais, tecnológicos e humanos, que enquadrados em variados níveis de desenvolvimento, podem favorecer este fluxo ou comprometer seu funcionamento.

Os profissionais contábeis antes dedicados ao arcabouço de teorias de mensuração e evidência contábil estão sendo iniciados a se tornarem gestores de sistemas de informações e a assimilarem os conhecimentos inerentes às novas

tecnologias; o processamento isolado da informação contábil está, compulsoriamente, adaptando-se às necessidades de integração e difusão do mercado global e competitivo; equipamentos e programas computacionais estão sendo aperfeiçoados constantemente, trazendo novas aplicações para o modo como a informação contábil é coletada, processada e analisada; funcionários sem conhecimento das técnicas contábeis passam a gerar a informação contábil em um ambiente onde é produzida “horizontalmente” e onde todos os usuários passam a ser tratados como “recursos de conhecimento” que precisam ser devidamente gerenciados.

A gestão dos Sistemas de Informação Contábeis, porém, não depende apenas da dedicação do profissional contábil. O gerenciamento adequado destes sistemas necessita do uso de técnicas adequadas, definição de processos e procedimentos e de um sistema de tomada de decisão em que estejam encapsulados métodos de exceção e de controle. Como no ambiente contábil tal conhecimento está voltado ao gerenciamento de recursos financeiros, cria-se uma carência de métodos adequados para o gerenciamento da Tecnologia da Informação. Neste cenário se apresenta a Metodologia DEQ.

A Metodologia DEQ empregada no gerenciamento de sistemas de informações visa sintonizar as decisões dos contabilistas acerca das possibilidades e riscos provenientes da operação dos Sistemas de Informações Contábeis, através de técnicas de qualificação de incertezas, quantificação de riscos e definição de processos de tratamento aos eventos posteriores à tomada de decisão. Cabe observar que a função de gerenciamento de sistemas de informações não é necessariamente controlada por uma área central na organização - pois os diversos setores da empresa têm relativa autonomia para desenvolver seus próprios sistemas de informação – mas no emprego da Metodologia DEQ o profissional deve empregar uma visão expandida dos negócios, de modo a abranger a maior quantidade de variáveis que podem favorecer ou prejudicar o desempenho dos Sistemas de Informações Contábeis.

Assim, através da Metodologia DEQ, o tradicional processo de gestão organizacional – planejamento / execução / controle – ganha a arquitetura necessária para sua implementação, encapsulado na seguinte lógica de implementação:

- a) definição de Fatores Críticos de Sucesso - FCS obtidos através de processos de *brainstorming* e *benchmark*, e com auxílio da análise de bancos de dados de informações organizacionais;
- b) análise dos FCS para definição das Ações de Otimização – AO que visam maximizar o desempenho dos sistemas de informações. Tal análise deve ser realizada sob a ótica da Metodologia DEQ, através do levantamento de relações de causa/efeito, 5W/2H, vantagens/necessidades/restrições, complexidade/volume/ velocidade/variedade/integração/mudança;
- c) implementação de Indicadores de Desempenho – ID que devem mensurar o desempenho dos recursos componentes objeto da AO.

No entanto, a arquitetura dos Sistemas de Informações Contábeis é caracterizada pela ocorrência de diversas falhas de naturezas materiais, tecnológicas e humanas que interferem diretamente no modo como a informação contábil é coletada, processada e utilizada na organização. Estas falhas demandam por parte dos profissionais contábeis gerenciamento equivalente aquele necessário para a maximização do desempenho dos SIC através da:

- a) definição dos Single Points of Failure – SPOFs (Pontos de Falha) obtidos através de processos de *brainstorming* e *benchmark* e com auxílio da análise de bancos de dados de informações organizacionais;
- b) análise dos SPOFs para definição das Medidas de Proteção –MP que visam minimizar a ocorrência de falhas nos sistemas de informações. Tal análise deve ser realizada, sob a ótica da Metodologia DEQ através do levantamento de relações de causa/efeito, 5W/2H, vantagens/necessidades/restrições, complexidade/volume/ velocidade/variedade/integração/mudança;
- c) implementação de Indicadores de Falha – IF que devem mensurar o desempenho dos recursos componentes objeto da MP.

Dessa forma, atuando igualmente no desempenho e falhas dos Sistemas de Informações Contábeis através da utilização das técnicas propostas pela Metodologia DEQ, o profissional contábil possui as condições necessárias para

definir os processos e procedimentos de trabalho na área contábil, considerando o ambiente tecnológico que nela se encontra a Contabilidade. Contudo, estes processos e procedimentos implementados pelos profissionais contábeis ganharão maior notoriedade na medida que este profissional aperfeiçoa-se no sentido de alcançar um perfil de conhecimento em Tecnologia da Informação que permita agregar maior subsídio nas suas decisões em relação à arquitetura tecnológica da organização.

Tal perfil deverá ser alcançado através da valorização, nos cursos de formação (graduação e pós-graduação) das disciplinas relacionadas à arquitetura dos Sistemas de Informações (bancos de dados, softwares e Internet, entre outros) além da valorização do papel do profissional contábil no gerenciamento de recursos humanos dentro da organização. Além disso, outras iniciativas como especializações em assuntos relacionados à Tecnologia da Informação ou a especialização profissional, como ocorre hoje nos Estados Unidos com os profissionais contábeis que obtém a certificação como Certified Information Technology Professional (CITP) - concedida pelo Instituto Norte-Americano de Contadores Públicos - devem favorecer a valorização do status do profissional contábil como gestor dos sistemas de informações a ele subordinado.

Nesta pesquisa não se procurou identificar se a gestão dos SIC identificados na pesquisa de campo era feita através de processos organizados, mas pôde-se verificar que através de um processo estruturado a partir das vertentes da Metodologia DEQ a gestão dos Sistemas de Informações Contábeis pelos profissionais de contabilidade toma uma dimensão de importância na cultura dos contabilistas que poderá acarretar uma série de mudanças favoráveis no modo como este profissional é visto dentro da organização.

6.4 Limitações

Este trabalho apresenta algumas limitações. A primeira delas refere-se a ausência de validação estatística para a amostra pesquisada, que dado ao número reduzido de respostas coletadas, não permitiu a generalização dos dados analisados

nesta pesquisa, havendo a necessidade de uma pesquisa com significância estatística para atingir este propósito.

A segunda possibilidade de viés da pesquisa diz respeito ao estágio atual do ambiente tecnológico pesquisado, que dada a característica de profundas mudanças em curtos períodos de tempo, gera a necessidade de considerar o período em que esta pesquisa foi realizada e o objetivo em estudo, analisando as mudanças ocorridas no intervalo de tempo realizado.

6.5 Recomendações para futuras pesquisas

O profissional contábil no estágio atual da Tecnologia da Informação assume uma postura na organização que vai além das decisões sobre a estruturação do método das partidas dobradas na organização. Decisões sobre o ambiente tecnológico, desenvolvimento de tecnologias e orientação quanto à forma e utilização das mesmas faz parte do dia-a-dia dos atuais gestores dos Sistemas de Informações Contábeis.

Dentro desse cenário, as decisões tomadas sobre os recursos dos SIC devem estar alicerçadas por informações confiáveis, devidamente estruturadas numa metodologia de gestão que permita lidar com as incertezas que cercam a Tecnologia da Informação. Por esse sentido é que favorecem os Gestores dos SIC a adotarem a Metodologia DEQ, dada a característica de previsão nesta modelagem a otimização do desempenho x falhas de sistemas de informações, que é a chave do sucesso destes sistemas.

Com base na pesquisa bibliográfica realizada, e na análise dos dados coletados na pesquisa de campo, assim como nas percepções e comentários colhidos no desenvolvimento deste trabalho, recomenda-se a título de futuras pesquisas:

R1 – Neste estudo, as vertentes investigadas da metodologia DEQ (FCA/AO/MP/SPOF/MP/IF) foram aquelas resultantes da pesquisa exploratória inicial. Para pesquisas futuras, cabe investigar quais são as diferentes vertentes utilizadas nas organizações que influenciam o SIC. Esta pesquisa poderia ser

realizada em órgãos de grande representatividade da classe profissional, como a ANEFAC ou junto as 100 maiores empresas brasileiras.

R2 – Neste estudo, as vertentes investigadas da metodologia DEQ (FCA/AO/MP/SPOF/MP/IF) foram aquelas resultantes da pesquisa exploratória inicial. Como pesquisas futuras, cabe investigar quais são as diferentes vertentes utilizadas nas organizações que influenciam o SIC.

R3 – Investigar a motivação dos profissionais contábeis para aprofundamento no conhecimento tecnológico deve ser abordado sobre o correto desenvolvimento dos Sistemas de Informações Contábeis.

R4 – Analisar a atuação de profissionais contábeis autônomos (escritório de contabilidade) no processo de informatização dos seus clientes.

R5 – Verificar o impacto da TI nas áreas contábil / financeira de pequenas e médias empresas.

R6 – Identificar a utilização de processos estruturados e organizados por profissionais de contabilidade.

R7 – Avaliar o impacto da arquitetura dos sistemas de fiscalização pública no dia-a-dia dos profissionais de contabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABU-MUSA, Ahmad A. Exploring the perceived threats of Computadorized Accounting Information Systems in Emerging Countries: An Empirical Study on Saudi Organizations. In: EUROPEAN CONFERENCE ON ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS, 27., 2004, Prague. **Anais...** Prague: University of Economics, 2004. Disponível em: <http://accountingeducation.com/subsites/ecais>. Acesso em: 31 jan. 2004

ACCOUNTING Technology. New York: Thomson Media, v. 6, n. 6, Jul. 2004

ALLES, M.; KOGAN, A.; VASARHELYI, Miklos A. 2000, 'Accounting in 2015,' **CPA Journal**, New York, v. 70, n. 11, p. 14-20, nov. 2004.

ALMEIDA, L. B. de; PARISI, C.; PEREIRA, C. A. Controladoria. In: CATELLI, A. (Coord.). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica** – GECON. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 350-351.

APARECIDO, Edymelson. **Análise sobre a utilização sistemas E.R.P no ensino superior de Contabilidade**: estudo de duas instituições de ensino superior de São Paulo. 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2002.

ARAUJO, Dinaldo. O contador e o sistema integrado de informações executivas. **Adcontar**, Belém, v. 2 , n. 1, p. 7-10, maio 2001.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisas de survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BEUREN, Else Maria. O papel da Controladoria no processo de gestão. In: SCHMIDT, Paulo. **Controladoria: agregando valor para a empresa**. Porto Alegre: Bookman, 2002. p. 23-24.

BIO, Sérgio Rodrigues. **Desenvolvimento de sistemas contábeis-gerenciais: um enfoque comportamental e de mudança organizacional**. 1988. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 1988.

BOOCKHOLDT, James L. **Accounting information systems: transactions processing and controls**. 3rd ed. Homewood: Irwin, 1993.

BORGES, Tiago Nascimento; PENHA, José Carlos; OLIVEIRA, Marcus Vinicius Cunha. Aspectos críticos do processo de implementação de sistemas de informações econômico-financeiros. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 22., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2004. 1 CD-ROM.

BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Deliberação nº 29, de 05 de fevereiro de 1986. Aprova e referenda o pronunciamento do IBRACON sobre a Estrutura Conceitual Básica da Contabilidade. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 fev. 1986. Seção 1, p. 2421.

CATELLI, Armando (Coord.). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica**. São Paulo: Atlas 2001.

CHOE, Jong-Min. The relationships among performance of Accounting information systems, influence factors, and evolution level of information systems. **Journal of Management Information Systems**, Bentley, v. 12, n. 4, p. 215–239, Spring 1996.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (A). **Resolução n. 785**, de 28 jul. 1995. Aprova a NBC T 1 – Das Características da Informação Contábil. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/uparq/legislacao/res_785.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2004.

CORNACHIONE JÚNIOR, Edgar Bruno. **Contribuição ao estudo de arquitetura de sistemas de informações de gestão econômica**. 1999. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 1999.

THE CPA Software News. **CYGNUS Business Media**. v. 13, n. 1, Mar. 2003.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

E-CONSULTING GROUP. Investimentos em tecnologia crescem 8,5%. **Notícias – Sala de imprensa**, Waytec Soluções em Monitores. jan. 2004. Disponível em: <http://www.waytec.com.br/conteudo.asp?lnk=noticias&ver_todas=&id=122>. Acesso em: 31 jan. 2004.

FERNANDES, Marcelo Eloy. **Avaliação da escolha de sistema de Enterprise Resource Planning (ERP) por empresários de médio porte do segmento de distribuição na grande São Paulo**. 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria

e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2002.

GELINAS, Ulric J.; SUTTON, Steve G.; ORAM, Allan E. **Accounting information systems** 4th ed. Cincinnati: South-Western Publishing, 1999.

GIL, Antonio de Loureiro. **Contingências em negócios**. São Paulo: Saraiva, 2004.

_____. **Auditoria de negócios**. São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Sistemas de informações contábil/financeiros**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIOVINAZZO, Renata A. Modelo de aplicação da metodologia Delphi pela Internet: vantagens e ressalvas. **Revista Administração On Line**, São Paulo, v. 2, n. 2., 2001. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art22/renata.htm>. Acesso em: 31 jan. 2004.

GUERREIRO, Reinaldo. **Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica**: uma contribuição à teoria da comunicação da Contabilidade. 1989. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

INSTITUTE OF MANAGEMENT & ADMINISTRATION – IOMA. **Managing Accounting system costs & technology reference guide**. 2002. Disponível em: <http://www.ioma.com/products/prod_catalog.php?pgroupid=2&sort=title>. Acesso em 31 jan. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTADORES (IBRACON). **Princípios contábeis, normas e procedimentos de auditoria**: pronunciamentos do IBRACON – Instituto Brasileiro de Contadores, IFAC – International Federation of Accountants e IASC – International Accounting Standards Committee. São Paulo: Atlas, 1998.

JOHNSON, H. T.; KAPLAN, R. S. **A relevância da contabilidade de custos para ser competitivo**. 7. ed. São Paulo: Futura, 1998.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia**: como empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KLEIN, David A. **A gestão estratégica do capital intelectual**: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação**. 4. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1999.

_____. **Gerenciamento de sistemas de informações** 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LAURINDO, Fernando José Barbin. **Tecnologia da informação: eficácia nas organizações**. São Paulo: Futura, 2002.

LEIBS, Scott. Stand by Me. **CFO IT**. The Economist Group. New York, Fall, 2004.

LEME FILHO, Trajano. **Business intelligence no Microsoft Excel**. Rio de Janeiro: Axcel, 2004.

LIBBY, Theresa; WATERHOUSE, John H. Predicting change in management Accounting systems. **Journal of Management Accounting Research**, New York, v. 1, n. 8, p. 137-150, Fall, 1996.

MEIRA NETO, Abdon. **O profissional contábil diante das necessidades dos empresários e gestores, considerando o ambiente tecnológico atual**. 2003. Dissertação (Mestrado em Contraladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado - Unifecap, São Paulo, 2003.

MENEZES, Luiz Leite de. **Os novos paradigmas para a Controladoria em face da Economia digital**: uma abordagem como gestor da informação. 2000. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MICROSOFT. **Recursos do Microsoft Office 2003**. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/brasil/pequenasempresas/products/officesbe/compare.mspx>>. Acesso em: 02 nov. 2004.

MOSCOVE, Stephen A.; SIMKIN, Mark G.; BAGRANOFF, Nancy A. **Sistemas de informações contábeis**. São Paulo: Atlas, 2002.

MOSIMANN, Clara Pelegrinello; FISCH, Silvio. **Controladoria**: seu papel na administração de empresas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

NAKAGAWA, Masayuki. **Introdução à Controladoria**: conceitos, sistemas, implementação. São Paulo: Atlas, 1995.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Savaiva, 2001.

OLIVEIRA NETO, Josué Viana de. **O Impacto sobre a informação contábil após a implementação de um sistema integrado de gestão nas instituições federais de ensino superior**: um estudo de caso do Projeto SAU – Sistema de Automação Universitária da Universidade Federal do Ceará. 2002. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, Antonio Gonçalves de; MULLER, Aderbal Nicolas; NAKAMURA, Wilson Toshiro. A utilização das informações geradas pelo sistema de informação contábil como subsídio aos processos administrativos nas pequenas empresas. **Rev. FAE**, Curitiba, v. 3, n. 3, p.1-12, set./dez. 2000.

OLIVEIRA, Edson. **Contabilidade informatizada**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas: 2003.

PADOVEZE, Clóvis Luis. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

_____. **Sistemas de informações contábeis**. São Paulo: Atlas, 2000.

PASA, Eduardo César. **O documento eletrônico na elaboração das demonstrações contábeis**: estudo sobre a divulgação de informações contábeis na Internet dos bancos que atuam no Brasil. 2003. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PELEIAS, Ivan Ricardo. Desafios e possibilidades para o contabilista no ambiente dos sistemas integrados. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, v. 1, n. 132, p. 39-5, ago. 2001.

PEREIRA, Carlos Daniel Schneider. **ERP**: estudo de caso de implementação em uma empresa seguradora brasileira. 2002. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix/Edusp, 1975.

RICCIO, Edson Luiz. **Efeitos da tecnologia de informação na Contabilidade**: estudo de casos de implementação de sistemas empresariais integrados – ERP. 2001. Tese (Livre Docência em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

_____. **Um estudo da Contabilidade como sistema de informações**. 1989. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

_____; SAKATA, Marici G.; MOREIRA, Orandi Moreira. O uso do XBRL na divulgação de informações financeiras pela Internet. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 24., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2004. 1 CD-ROM.

RODRIGUES, Edson. **Um estudo dos aspectos comportamentais da implantação do ERP – Enterprise Resource Planning às áreas de orçamento e planejamento financeiro**. 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2002.

ROMNEY, Marshall B.; STEINBART, Paul John; CUSHING, Barry E. **Accounting information systems** 7th ed. New Jersey: Addison-Wesley, 1997.

SCHRAGE, Michael. MIT discute reposicionamento do CIO. **Computerworld**, São Paulo, v. 11, n. 415, p. 16-18, ago. 2004.

SILVA, Joana D'Arc Galvão Carvalho. Inovações tecnológicas e seus benefícios para a Contabilidade. In: CONGRESSO SERGIPANO DE CONTABILIDADE, 12., 2003, Aracaju. **Anais...** Aracaju: UFS, 2003. Disponível em: <<http://www.redecontabil.com.br/artigo/artigos.asp>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

SMITH, Malcolm. Benchmarking in practice: some Australian evidence. **Managerial Auditing Journal**, Bradford, v. 9, n. 4, p. 19-22, Mar. 1994.

SOROCABA (cidade). Prefeitura Municipal. **Relação de Empresas e Autônomos** Disponível em: <http://www.sorocaba.sp.gov.br/secoes/prefeitura/secretarias/financas/relacao_empresas_autonomos.php> Acesso em: 31 out. 2003.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

STEFANOU, Constantinos J. Accounting information systems (AIS) development/acquisition approaches by Greek SME. In: EUROPEAN CONFERENCE ON ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS, 22., 2002, Copenhaguem. **Anais...** Copenhaguem: University of Copenhaguem, 2002. Disponível em: <<http://accountingeducation.com/subsites/ecais/>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

STEWART, Thomas A. **Capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. Why dumb things happen to smart companies. **Fortune**, New York, p. 72-3, June 23, 1997.

STRASSBURG, Udo. **Um estudo da importância da informação contábil aliada à tecnologia da informação na gestão das áreas de negócios**. 2001. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2001.

VAREJO testa uso de etiqueta inteligente. **Valor Econômico**, São Paulo, 24 mar. 2004. Caderno B, p. 2.

VASARHELYI, Miklos A.; ALLES, Michael G.; KOGAN, Alexander. Principles of analytic monitoring for continuous assurance. **Journal of Emerging Technologies in Accounting**, Washington, v.1, n. 1, p. 3-7, Set. 2004.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ALVES, Jacqueline Veneroso da Cunha; CORNACHIONE JÚNIOR, Edgard Bruno. Fraudes e tecnologia da informação: análise das influências em sistemas contábeis e empresariais. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, v. 1, n. 144, p. 79-91, Nov/Dez, 2003.

ARIMA, Carlos Hideo. **Contribuição ao desenvolvimento de um modelo de sistema integrado de informações de auditoria em PED**. 1983. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1983.

_____. **Estudo de um modelo metodológico de auditoria de sistemas** 1990. Tese (Doutorado em Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

BARBOSA, Alexandre. **Avaliação dos sistemas integrados de informação contábil das fundações de apoio vinculadas às instituições federais de ensino superior**: um estudo no Nordeste do Brasil. 2003. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa, 2003.

BARBOSA, Ana Maria Ribeiro. As implicações da tecnologia da informação na profissão contábil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE, 15., 2002, Goiânia. **Anais...** Goiânia: CFC, 2002. 1 CD-ROM.

BARROS, Marcelo Gomes de. **O uso das ferramentas em auditoria**: "Computer audit auxiliary techniques and tools - caat" pelas empresas de auditoria, no auxílio da revisão das demonstrações financeiras no Brasil. 2003. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2003.

BHIMANI, Alnoor. Digitization and Accounting change. **Management Accounting in the digital economy**, New York, v. 1, n. 1, p. 1, Aug, 2003.

CECCONELLO, Antonio Renato. **O papel da controladoria do segmento bancário, durante as fases de concepção e implantação de sistema integrado de gestão (ERP)**. 2003. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2003.

CORNACHIONE JÚNIOR, Edgar Bruno. **Das bases de sustentação da Contabilidade e da informática**. 1994. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) –

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

COSTA, Suelton Araujo. O papel do contador na implementação, desenvolvimento e estabilização de sistemas integrados de gestão: um estudo de caso de duas grandes empresas do DF. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 20., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2004. 1 CD-ROM.

DILLON, Thomas W; KRUCK, S. E. The emergence of Accounting information systems programs. **Management Accounting Quarterly**, New York, v. 5, n. 3, p. 29-36, Spring, 2004.

FACCI, Nilton; MORIBE, Ademir Massahiro. Bases conceituais para implementação de um sistema de informação contábil. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, v. 32, n. 144, p. 37-52, novembro, 2004.

FEENY, David F.; EDWARDS, Brian R. Understanding the CEO/CIO relationship. **MIS Quaterly**, Boston, v. 16, n. 4, p. 435-449, Dec., 1992.

GIL, Antonio de Loureiro. **A atuação da auditoria de sistemas computadorizados para obtenção de uma maior produtividade de processamento eletrônico de dados**. 1985. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1985.

GULLKVIST, Benita. The attitudes of finnish Accountants and auditors towards paperless Accounting .In: E-BUSINESS RESEARCH FORUM, 13., 2003, Tampere. **Anais...** Tampere: Tampere University of Technology, 2003. Disponível em: <<http://www.ebrc.info/conference2003>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

IMONIANA, Joshua Onome. **O papel da segurança em informática como sustentação da controladoria**. 1992. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

O IMPACTO da tecnologia da informação na relação fisco x contribuinte x contabilista. Palestra de Nivaldo Cleto. São Paulo: Rede SESC/SENAC STV de Televisão, 2004. 1 fita de vídeo (60 min), son., color., NTSC/VHS.

ISMAIL, Noor Azizi. Firm performance and AIS Aligment in Malasyan SME´s. In: EUROPEAN CONFERENCE ON ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS, 38.,

2004, Prague. **Anais...** Prague: University of Economics, 2004. Disponível em: <<http://accountingeducation.com/subsites/ecais>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

MARCELLOS, Paulo Sérgio. **Aspectos tributários do e-commerce e a figura do fiscal de tributos inerente ao ambiente globalizado brasileiro atual.** 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2002.

MELLE, Airton. **A visão financeira do retorno do investimento aplicada aos projetos de ação de otimização da tecnologia da exceção quantificada.** 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2002.

MUNHÓS, José Luiz; GIUNTINI, Norberto; VALLIM, Max Streicher. Evolução do ERP para integrar a Controladoria. **Gestão**, São João da Boa Vista, v. 1, n. 3, p. 47-60, dez. 2002.

OLIVEIRA, José Dutra de; RICCIO, Edson Luiz. Desenvolvimento de um instrumento para mensurar a satisfação do usuário de sistemas de informações. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 230-241, set. 2003.

OTERO, Jorge Pereira. **Análise do ERP como sistema de informação da controladoria para tomada de decisão.** 2004. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2004.

PEREIRA, Jose Carlos. **Controle do desenvolvimento de software sem especialista em informática.** 1991. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

PEREIRA, José Santos. **Sistemas empresariais integrados - ERP na empresa contábil: um estudo de caso de mudança organizacional com o uso da pesquisa-ação.** 2003. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PICELLI, Nádia Cristina. A relevância da informação contábil gerenciada pelos sistemas especialistas. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 9., 2002, Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2002. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/antiores.html>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

RAJAJI, Raghavan. Are you in tune with your CIO?. **Financial Executive**, Morristown, v. 12, n. 4, p. 20-7, Jul./Aug. 1996.

RAUPP, Elena Hahn. Estratégias de gestão com inovações tecnológicas e organizacionais. **Revista de Contabilidade do CRC**, São Paulo, v. 1, n. 6, p. 4-23, Jun. 2003.

REZAEI, Zabihollah; Reinstein, Alan. The impact of emerging information technology on auditing. **Managerial Auditing Journal**, Michigan, v. 13, n. 8, p. 465-471, Jul. 1998.

RICCIO, Edson Luiz. **Uma contribuição ao estudo da contabilidade como sistema de informação**. 1989. Tese (Doutorado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

_____. Effects of ERP in the Accountants function. In: EUROPEAN CONFERENCE ON ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS, 19., 2004, Prague. **Anais...** Prague: University of Economics, 2004. Disponível em: <<http://accountingeducation.com/subsites/ecais>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

_____; PETERS, Marcos R. S. Ambiente virtual e flexibilidade: o impacto da tecnologia da informação sobre o sistema de informações contábeis. **Revista de Contabilidade do CRC**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 5-11, Jul. 1997.

ROLLO, Lúcia Fransolin. **Uma contribuição à identificação e análise de alguns aspectos do comércio eletrônico e seus impactos sobre a profissão contábil**. 2001. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteado, São Paulo, 2001.

SHAW, Lewis. The relationship of Accounting majors' cognitive style and technological proficiency: are students prepared to enter an increasingly knowledge-based profession?. In: AIS EDUCATOR CONFERENCE, 24., 2003, Colorado. **Anais...** Colorado: Copper Mountain. 2003. Disponível em: <<http://www2.truman.edu/~jromine/AIS-Educators-Association>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

SILVA, Veridiano Lucas da. **Diagnóstico do nível de tecnologia da informação e dos sistemas de informações contábeis-gerenciais no processo decisório das micro e pequenas empresas do ramo de confecções do município de Colatina-ES**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SOARES, Marcelo Pereira. **A contabilidade como um sistema de suporte à tomada de decisões** uma análise do módulo de controladoria do programa R/3 do SAP. 2004. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004.

SUTTON, Steve G. Using knowledge based systems to promote judgement consistency in multi-cultural firm environments. In: INTERNATIONAL RESEARCH SYMPOSIUM ON ACCOUNTING INFORMATION SYSTEMS, 35., 2003, Seattle. **Anais...** Seattle: Association for Information Systems, 2003. Disponível em: <<http://www.lcb.uoregon.edu/sigasys/irsais2004.html>>. Acesso em: 31 jan. 2004.

A TECNOLOGIA da informação e a Contabilidade Gerencial. Palestra de Napoleao Verardi Galeale. São Paulo: Rede SESC/SENAC STV de Televisão, 2003. 1 fita de vídeo (60 min), son., color., NTSC/VHS.

TELES, Egberto Lucena; VARTAINAN, Grigor Haig. Sistemas de informações e Controladoria. **Revista Brasileira de Contabilidade**, Brasília, v. 1, n. 112, p. 60-70, ago. 1998.

TONINI, Antonio Carlos *et al.* Seleção de sistemas ERP: aplicação para Escritórios de Contabilidade. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 22., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2004. 1 CD-ROM.

VALVERDE, Santiago. **O microcomputador como ferramenta de decisão e os seus reflexos organizacionais**. 1990. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

VICENTE, Ernesto Fernando Rodrigues *et al.* Do sistema de informações contábeis (SIC) ao sistema de suporte à decisão (SSD): aspectos relevantes. In: ASIAN-PACIFIC CONFERENCE ON INTERNATIONAL ACCOUNTING ISSUES, 10., 2001, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2001. 1 CD-ROM.

WERNKE, Rodney. A Contabilidade no hodierno contexto de inovações tecnológicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE, 15., 2002, Goiânia. **Anais...** Brasília: CFC, 2002. 1 CD-ROM.

WERNKE, Rodney; BORNIA Antonio C. Considerações sobre o uso de sistemas informatizados. **Rev. FAE**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 53-66, maio/ago. 2001.

XU, Hongjiang. Managing Accounting information quality: an Australian study. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 14., 2002, Brisbane. **Anais...** Brisbane: Association for Information Systems. 2002. Disponível em: <http://aisel.isworld.org/article_all.asp?Publication_ID=10>. Acesso em: 31 jan. 2004.

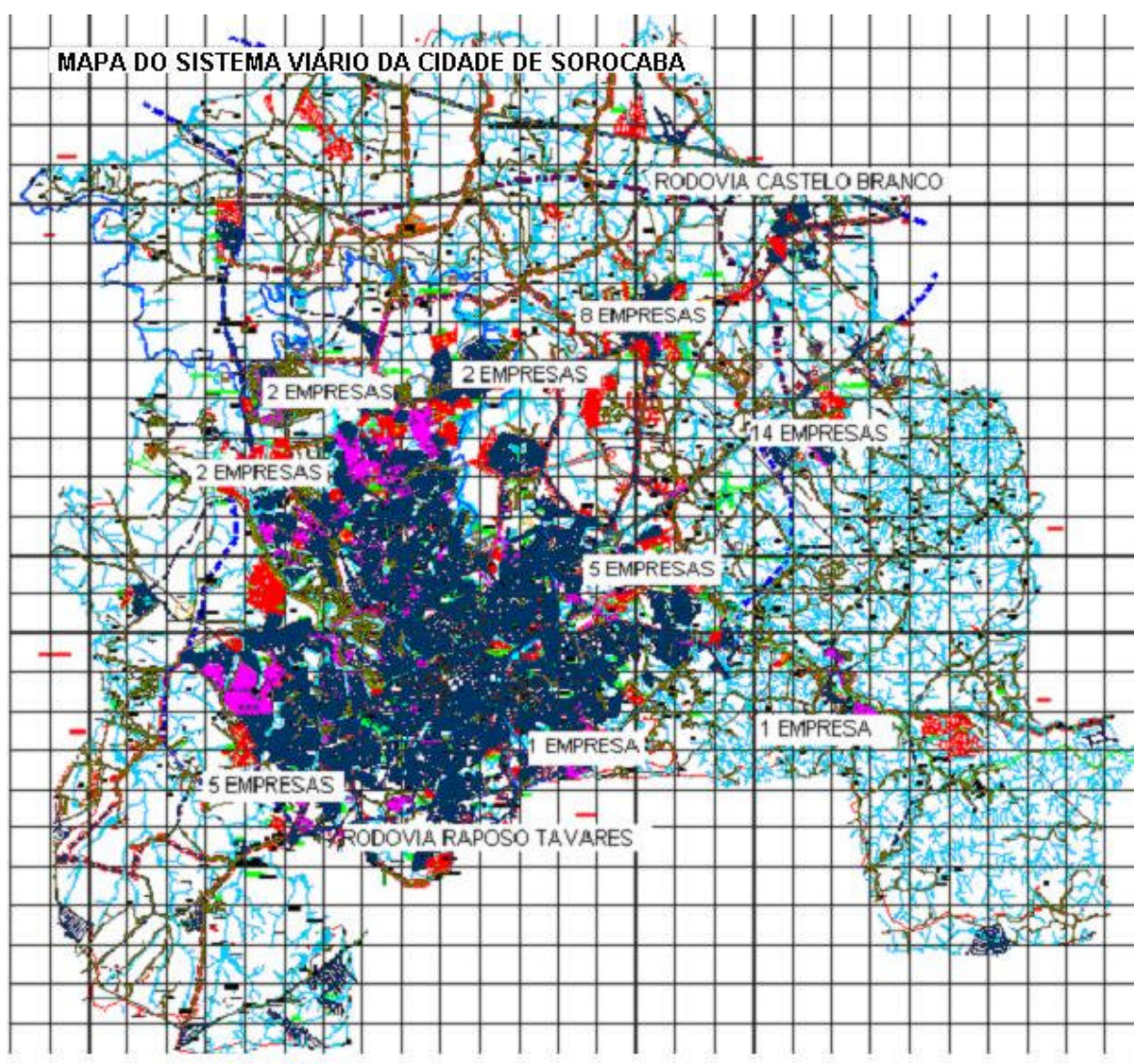
YOSHIKUNI, Adilson Carlos; GALEGALE, Napoleao Verardi. O uso do Corporate Performance Management - CPM na Contabilidade Estratégica. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 17., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2004. 1 CD-ROM.

APÊNDICE A – Questionário da pesquisa (versão *on-paper*)

APÊNDICE B – Questionário da pesquisa (versão on-line)

APÊNDICE C – Roteiro de visita – 2ª fase da pesquisa

Localização geográfica – referencial das 40 empresas visitadas na 2ª fase da coleta de dados



APÊNDICE D – Tabulação dos dados coletados na pesquisa de campo