



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE  
MESTRADO EM CONTABILIDADE**

**FRANKLIN CARLOS CRUZ DA SILVA**

**A MATURIDADE DA GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO E O DESEMPENHO FINANCEIRO DAS EMPRESAS**

**SALVADOR  
2009**

**FRANKLIN CARLOS CRUZ DA SILVA**

**A MATURIDADE DA GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO E O DESEMPENHO FINANCEIRO DAS EMPRESAS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Contábeis, da Universidade Federal da Bahia como requisito para a obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

Área de concentração: Controladoria

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sônia Maria da Silva Gomes

**SALVADOR  
2009**

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Cristina Magalhães CRB5-960

Silva, Franklin Carlos Cruz da.  
S581 A maturidade da governança de tecnologia da informação e o desempenho financeiro das empresas. Franklin Carlos Cruz da Silva. – Salvador, 2009.  
168 f.: il. tab. ; fig.; quad.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sônia Maria da Silva Gomes  
Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Ciências Contábeis, 2009.

1.Governança corporativa. 2. Tecnologia da informação. I. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Ciências Contábeis. II. Gomes, Sônia Maria da Silva. III. Título.

CDD: 658.15

**FRANKLIN CARLOS CRUZ DA SILVA**

**A MATURIDADE DA GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E O  
DESEMPENHO FINANCEIRO DAS EMPRESAS.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Contábeis, da Universidade Federal da Bahia  
como requisito para a obtenção do título de Mestre em Contabilidade.

Aprovada em 05 dezembro de 2009.

**Banca Examinadora**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sônia Maria da Silva Gomes**  
Faculdade de Ciências Contábeis – UFBA  
(Orientadora)

---

**Prof. Dr. Antonio Lopo Martinez**  
Fundação Instituto Capixaba de Pesq. em Contabilidade,  
Economia e Finanças - FUCAPE

---

**Prof. Dr. José Bernardo Cordeiro**  
Faculdade de Ciências Contábeis - UFBA

A Deus, meus pais (Roosevelt e Natalice),  
esposa (Maria Valesca), e filhos (Paula e  
Franklin Filho) pelo incentivo em minhas  
conquistas.

## **AGRADECIMENTOS**

Tenho muito a agradecer. Primeiramente, a Deus, sem ele, com certeza não teria sapiência e o caminho para conduzir a minha jornada neste trabalho. Também, à minha família. Meus pais, esposa, irmãos e filhos, pessoas que, de alguma forma, foram muito importantes. Agradeço também à Professora Dra. Sônia que me deu apoio em todos os momentos.

Aos meus amigos e professores da Faculdade, pelo apoio nos diversos momentos de aprendizagem.

À banca da defesa (Professores Dr. Bernardo e Dr. Lopo) que se colocou a disposição para avaliar esta dissertação.

## RESUMO

A tecnologia da informação (TI) tem provocado mudança no dia-a-dia das pessoas e mais ainda no mundo empresarial. As organizações administram muitos ativos (pessoas, dinheiro, instalações, relacionamento com clientes), todavia, a informação é pouco controlada, mesmo considerando que os investimentos nesse tipo de ativo são cada vez mais crescentes, principalmente porque a TI influencia o sistema de controle e gestão de risco organizacional. Por isso, torna-se premente a necessidade de uma governança de TI eficaz que garanta a criação de valor empresarial. Portanto, o objetivo desta pesquisa é investigar a existência de relação entre o grau da maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro de empresas. Assim, com base na revisão de literatura, foram selecionados para o estudo dois processos de TI do *framework COBIT* e a análise dos arquétipos decisórios relacionados a TI desenvolvidos teoricamente por Weill e Ross (2006), com os quais foi confeccionado o questionário da pesquisa. Assim, optou-se por métodos quantitativos: um baseado na percepção dos executivos (survey) que foi utilizado para identificar qual o grau de maturidade da governança de TI em relação aos processos de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação e promoção da governança de tecnologia da informação, além de procurar identificar como as respectivas empresas tomam decisões em relação à TI; e o outro baseado em análises tradicionais, utilizando diferentes indicadores contábeis para verificar se há relação entre a maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas. Desta forma, obteve-se uma amostra de 10 empresas resultante do conjunto de empresas brasileiras de capital aberto cadastrado na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), em 30 de setembro de 2008. Com os resultados obtidos através do questionário aplicado foi realizada uma análise descritiva e exploratória, indicando qual o grau de maturidade em relação à avaliação e gestão de riscos de TI e à promoção de governança de TI. E com as informações coletadas no banco de dados do Economática sobre liquidez e rentabilidade, para assim caracterizar o desempenho financeiro das empresas, foi possível, desta maneira, verificar parcialmente a existência de relação linear entre a governança de TI e este desempenho financeiro. Para isto, foi utilizado o teste de aleatorização com base no coeficiente de correlação por postos de *Spearman*, devido a não aleatoriedade da amostra, o seu tamanho reduzido e a natureza das variáveis envolvidas (qualitativa e quantitativa). Verificou-se, desta forma, que o desempenho financeiro, medido pelo giro do ativo e pela rentabilidade do ativo, é influenciado positivamente pela maturidade da governança de TI.

Palavras-chave: Tecnologia da informação. Governança corporativa. Desempenho financeiro.

## ABSTRACT

Information technology (IT) has led to changes in day-to-day lives, even more in the business world. Organizations manage many assets (people, money, facilities, customers relationships, however the information is poorly controlled. Although investments in this kind of asset is increasingly, mainly because IT influences the control system and organization risk management. So it is necessary an IT governance that ensures the creation of business value. Therefore, the objective of this research is to investigate the existence of a relationship between the degree of IT governance maturity and financial performance of companies. Thus, based on literature review, were selected for this study two IT processes from COBIT framework and analysis of archetypes related to IT decision-making theory developed by Weill and Ross (2006), so was made the survey questionnaire. Thus, it was chosen quantitative methods: the first was based on the perception of executives (survey) that was used to identify the degree of IT governance maturity in relation to information technology risk management and information technology governance promoting, Moreover, it was used to identify how companies make IT decisions. The second was based on traditional analysis, using different accounting indicators in order to discover if there is relationship between the IT governance maturity and financial performance of companies. Thus, it was obtained a sample of 10 companies among Brazilian companies registered in Comissão de Valores Mobiliários (CVM), at September 30, 2008. The results obtained from the questionnaire were used for a descriptive and exploratory analysis, showing the degree of maturity in relation to IT assessment and risk management and IT governance promotion. With the information collected in the database Economática relative to liquidity and profitability, in order to characterize the financial performance of companies. So, it was possible partly verify the existence of linear relationship between IT governance and the financial performance. For this, we used the randomization test based on the Spearman correlation coefficient, because the sample non-randomness, its small size and nature of involved variables (qualitative and quantitative). It was found that the performance, as measured by asset turnover and return on assets, is positively influenced by the IT governance maturity.

Key-words: IT governance. Financial performance.



## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 –	<i>Framework</i> de assimetria de informação	27
Quadro 2.2 –	Situações onde há uma relação do tipo principal e agente	30
Quadro 2.3 –	Relação principal e agente e a tecnologia da informação	30
Quadro 2.4 –	Estrutura de formação do ambiente da governança corporativa e de TI	31
Quadro 2.5 –	TI como provedora de serviços ou como parceira estratégica	37
Quadro 2.6 –	Definições de governança de TI	41
Quadro 2.7 –	Modelo de maturidade de governança de TI do ITGI	47
Quadro 2.8 –	Domínio dos processos do modelo COBIT	50
Quadro 2.9 –	Processos seleccionados no modelo COBIT e referenciais teórico-empíricos	51
Quadro 2.10 –	Assertivas do processo de avaliação e gestão de riscos de TI	53
Quadro 2.11 –	Assertivas do processo de gestão de projetos	54
Quadro 2.12 –	Assertivas do processo de gestão de recursos humanos de TI	55
Quadro 2.13 –	Assertivas do processo de continuidade de serviço	56
Quadro 2.14 –	Assertivas do processo de segurança de sistemas de TI	57
Quadro 2.15 –	Assertivas do processo de gestão de dados	59
Quadro 2.16 –	Assertivas do processo de avaliação e monitoramento de controles Internos	60
Quadro 2.17 –	Assertivas do processo de promoção da governança de TI	61
Quadro 2.18 –	Evolução do gerenciamento de risco	66
Quadro 2.19 –	Principais decisões sobre a governança de TI	78
Quadro 2.20 –	Arquétipos da governança de TI	79
Quadro 2.21 –	Arquétipos da governança de TI	89
Quadro 2.22 –	Matriz de arranjos de governança – quais arquétipos de governança são usados por diferentes tipos de decisão?	90
Quadro 2.23 –	Resumo dos tipos de decisão de TI	90
Quadro 3.24 –	Resumo dos arquétipos de governança de TI	97
Quadro 4.25 –	Arquétipos decisórios das empresas	134
Quadro 5.26 –	Arquétipos de decisão de TI nas empresas	141

## **LISTA DE DESENHOS**

Desenho 2.1 –	A nova infra- Estrutura	36
Desenho 2.2 –	Princípios básicos do COBIT	46
Desenho 2.3 –	Resumo do modelo do COBIT de maturidade	47
Desenho 2.4 –	Alinhamento, criação de valor, gerenciamento de risco, gestão de desempenho	69

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 –	Decisões das empresas do grupo 1 em relação à princípios de TI	127
Gráfico 4.2 –	Decisões das empresas do grupo 2 em relação à princípios de TI	127
Gráfico 4.3 –	Decisões das empresas do grupo 1 em relação à arquitetura de TI	128
Gráfico 4.4 –	Decisões das empresas do grupo 2 em relação à arquitetura de TI	129
Gráfico 4.5 –	Decisões das empresas do grupo 1 em relação às estratégias de infraestrutura de TI	130
Gráfico 4.6 –	Decisões das empresas do grupo 2 em relação às estratégias de infraestrutura de TI	130
Gráfico 4.7 –	Decisões das empresas do grupo 1 em relação às necessidades de TI em aplicações de negócios	131
Gráfico 4.8 –	Decisões das empresas do grupo 2 em relação às necessidades de TI em aplicações de negócios	132
Gráfico 4.9 –	Decisões das empresas do grupo 1 em relação a investimentos em TI	133
Gráfico 4.10 –	Decisões das empresas do grupo 2 em relação a investimentos em TI	133

## LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 –	Indicadores de desempenho financeiro das empresas	110
Tabela 4.2 –	Maturidade da governança de TI referente processo de avaliação e gestão de riscos de TI	111
Tabela 4.3 –	Maturidade da governança de TI referente avaliação e gestão de riscos de TI do grupo 1	113
Tabela 4.4 –	Maturidade da governança de TI referente avaliação e gestão de riscos de TI do grupo 2	113
Tabela 4.5 –	Maturidade da governança de TI referente ao processo de promoção de governança de TI	114
Tabela 4.6 –	Maturidade da governança de TI referente promoção da governança de TI do grupo 1	115
Tabela 4.7 –	Maturidade da governança de TI referente promoção da governança de TI do grupo 2	116
Tabela 4.8 –	Maturidade da governança de TI das empresas	117
Tabela 4.9 –	Grau de maturidade da governança das empresas nos processos de avaliação e gestão de TI e promoção da governança de TI	118
Tabela 4.10 –	Posição das empresas no mercado brasileiro	118
Tabela 4.11 –	Quantificação unitária das respostas sobre processo de avaliação e gestão de riscos de TI	119
Tabela 4.12 –	Quantificação percentual das respostas sobre processo de avaliação e gestão de riscos de TI	119
Tabela 4.13 –	Quantificação unitária das respostas sobre o processo de promoção da governança de TI	120
Tabela 4.14 –	Quantificação percentual das respostas sobre processo de promoção da governança de TI	120
Tabela 4.15 –	Valor do coeficiente de correlação por postos de <i>Spearman</i> e o respectivo <i>valor – p</i> , entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 1	123
Tabela 4.16 –	Valor do coeficiente de correlação por postos de <i>Spearman</i> e o	123

	respectivo <i>valor - p</i> , entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 1, continuação da Tabela 4.15	
Tabela 4.17 –	Valor do coeficiente de correlação por postos de <i>Spearman</i> e o respectivo <i>valor - p</i> , entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 2	124
Tabela 4.18 –	Valor do coeficiente de correlação por postos de <i>Spearman</i> e o respectivo <i>valor - p</i> , entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 2, continuação da tabela 4.17	125

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	13
1.1	EXPOSIÇÃO DO TEMA	13
1.2	CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	15
1.3	OBJETIVOS DA PESQUISA	17
1.4	HIPÓTERES DA PESQUISA	18
1.5	JUSTIFICATIVAS	18
1.6	DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	21
1.7	ESTRUTURA DA PESQUISA	22
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	24
2.1	TEORIA DA AGÊNCIA E A GOVERNANÇA DE TI	24
2.2	GOVERNANÇA DE TI	32
<b>2.2.1</b>	<b>Maturidade da governança de TI</b>	44
<b>2.2.2</b>	<b>Gerenciamento de riscos e a TI</b>	63
<b>2.2.3</b>	<b>Promoção de governança de TI</b>	73
<b>2.2.4</b>	<b>Arranjos de governança de TI</b>	77
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b>	91
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	91
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	92
3.3	INSTRUMENTOS DE COLETA E TRATAMETO DE DADOS	95
3.4	DESEMPENHO FINANCEIRO	101
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADO</b>	109
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES</b>	136
	<b>REFERÊNCIAS</b>	144
	<b>APÊNDICES</b>	159

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 EXPOSIÇÃO DO TEMA

A discussão sobre adoção de práticas de governança em Tecnologia da Informação (TI), como meio de gerenciar os riscos de investimentos TI, em razão do aumento muito rápido desse ativo, devido a exigências de informações transparentes e confiáveis, começou logo após a regulamentação do mercado de capitais com a publicação da *Lei Sarbanes–Oxley*. Assim, em um cenário de mercado turbulento e desconfiado quanto à fidedignidade das informações contábeis, os caminhos para a recuperação da confiança são o aumento da regulamentação e exigência de práticas de governança corporativa. Conseqüentemente, ocorre um aumento de investimentos em TI, pois, dificilmente uma empresa, na atualidade, consegue gerenciar suas finanças, sem o uso de sistemas de informação. Além disso, eventuais falhas em TI acabam tendo impacto direto nas demonstrações contábeis.

Muitas empresas despertaram para a necessidade de manter uma gestão eficiente de segurança das informações, impulsionadas pelo crescimento da regulamentação, tais como a *Lei Sarbanes–Oxley*, cujo principal objetivo é garantir a transparência no fornecimento das informações financeiras, e a Norma Basileia II, que estabelece diversas orientações voltadas para o gerenciamento de risco e o aumento do controle sobre os processos (CHAMPLIAN, 2003; HUNTON et al, 2004). Como resposta a esse novo contexto, as organizações passaram a adotar diversos modelos de governança de TI, a exemplo de Cobit, ITIL, PMI, BS 7799, Six-sigma, entre outros.

A tecnologia de informação (TI) tem provocado mudanças no dia-a-dia das pessoas e, mais ainda, no mundo empresarial. As organizações administram muitos ativos (pessoas, dinheiro, instalações, relacionamento com clientes), todavia, a informação é pouco controlada, mesmo considerando que os investimentos nesse tipo de ativo são cada vez mais crescentes, principalmente porque a TI influencia o sistema de controle e gestão de risco organizacional

(HUNTON et al, 2004). Por isso, torna-se premente a necessidade de uma governança de TI eficaz que garanta a criação de valor empresarial.

Para que se tenha uma idéia atual da dimensão do movimento em torno da tecnologia da informação, podem-se utilizar as estatísticas publicadas pela *Forrester Research* e a IDC, duas grandes empresas de análise de mercado. Dessa forma, a *Forrester Research* revela que, mesmo com a crise, os investimentos globais em TI devem recuperar o crescimento e somar US\$ 1,81 trilhões em 2010, aumento de 9% na comparação com o ano de 2008. Já a IDC informou que o Brasil fecharia o ano de 2009 com investimentos em TI em torno de US\$ 30 bilhões.

Atualmente muito se fala sobre maturidade da governança de TI, estilo decisório em relação a TI e o desempenho financeiro de uma organização. Acredita-se que uma empresa que tenha um nível de maturidade mais avançado apresente um desempenho financeiro melhor. Nesse sentido, a contabilidade, através de seus indicadores, pode apresentar uma resposta nessa direção, aliando seus construtos teóricos às técnicas de se avaliar a maturidade da governança de TI.

Sabe-se que atualmente é crescente o investimento em TI pelas empresas brasileiras. Um estudo realizado pela Via Fórum, durante o *Security Week 2005*, revelou que o mercado de segurança da informação movimentou, no Brasil, cerca de US\$ 300 milhões em 2004. As pesquisas realizadas por Weill e Ross (2006) identificaram que os lucros aumentam significativamente quando as decisões de investimentos em TI são adequadas. Portanto, considera-se de fundamental importância o desenvolvimento de pesquisas nesse cenário, pois é essencial conhecer a realidade brasileira sobre as questões que envolvem a governança de TI. Weill e Ross (2005) afirmam que a governança de TI é importante, principalmente, em economias emergentes, tendo em vista que as melhores práticas em TI têm contribuído para que as empresas obtenham vantagens competitivas.

Mesmo com todos esses investimentos em TI é necessário que a empresa desenvolva a prática de governança de TI para se obter vantagem competitiva. Além do mais, diversos autores e o senso comum dizem que o nível de maturidade da governança de TI pode ter impacto no desempenho financeiro das empresas. No contexto econômico atual, a gestão de TI tornou-se um ingrediente



essencial para a competitividade empresarial. Por isso mesmo, justifica-se a realização desta pesquisa, pois é fundamental conhecer a realidade brasileira sobre as questões que envolvem a governança de TI.

## 1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Para muitas organizações são feitos diversos investimentos significantes em Tecnologia da Informação (TI). O *U.S. Dept of Commerce* (Departamento Comercial dos Estados Unidos) relata que grandes organizações estão dedicando mais da metade de suas despesas de capital em TI. A questão de lidar com todos os investimentos da organização e os riscos é o domínio da governança corporativa. (HILMER, 1993). Esse é o nome usado por uma vasta gama da literatura sobre a alta administração das empresas (por exemplo, CADBURY, 1992; DEMB; NEUBAUER, 1992; TRICKER, 1997). Embora não haja somente uma definição aceita de governança corporativa, Tricker (1984) observou que: "O interesse sobre o papel da governança não é com execução do negócio em si, mas em dá orientação geral para a empresa...".

A Tecnologia da Informação insere-se na temática de governança pelo crescimento de sua importância no mundo corporativo e, nesse contexto, busca-se cada vez mais alcançar a definição da governança como o conjunto de mecanismos internos e externos que visam harmonizar a relação entre gestores e acionistas, dada a separação entre controle e propriedade. Até porque, os processos produtivos, o comércio e as decisões vêm se utilizando da TI para condução dos negócios das empresas.

Segundo Silveira (2002), o senso comum indica que empresas com uma estrutura de governança corporativa mais adequada às práticas recomendadas pelos agentes de mercado obtém melhores resultados e, também, são mais bem avaliadas pelo mercado, no preço das suas ações, do que empresas com uma estrutura de governança não tão adequada. Atualmente, têm-se pesquisas que oferecem contribuições para analisar a relação entre a governança de TI e o desempenho financeiro. Um bom exemplo é o estudo de Lunardi (2008) que verifica se a governança de TI

afeta o desempenho organizacional, investigando também qual a percepção dos executivos de TI quanto ao impacto dos mecanismos de governança de TI na gestão da TI. Para tal, foram realizados um estudo de eventos e uma pesquisa *survey*. Assim, o estudo de eventos teve a incumbência de verificar se empresas que haviam adotado mecanismos formais de governança de TI melhoraram seu desempenho financeiro, examinando mudanças na performance antes e após a adoção, controlando as mudanças no desempenho através da média do setor. Já a pesquisa *survey*, realizada junto a executivos de TI de empresas nacionais, verificou as relações existentes entre os diferentes mecanismos de governança de TI, o desempenho (percebido) da gestão da TI (avaliado pelos constructos alinhamento estratégico, valor da TI, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos, medidas de performance e *accountability*) e a utilização da TI pela organização. Os resultados permitiram concluir que as empresas com governança de TI melhoraram sensivelmente seu desempenho organizacional, quando comparadas às demais empresas, especialmente no que se refere às medidas de rentabilidade (como ROA, ROE e Margem Líquida).

Outra pesquisa interessante é a de Rosa (2008) que buscou explorar e descrever as relações entre maturidade em processos de governança de tecnologia da informação, características de organizações de alta confiabilidade e gestão de riscos operacionais em instituições financeiras. A pesquisa empírica utilizou a estratégia de estudo de caso, tendo como unidade de análise o processo de redesconto bancário conduzido na Diretoria de Política Monetária do Banco Central do Brasil. As conclusões evidenciaram a participação dos processos do modelo COBIT para governança de TI na mitigação de riscos operacionais e a importância de sua gestão por níveis de maturidade para a capacitação contínua e a institucionalização desses processos de governança de tecnologia da informação.

Não obstante a validade dessas pesquisas, ainda existem pontos que continuam instigando os estudiosos em relação à governança de TI. Dentre as questões para investigação estão, por exemplo, a verificação da influência da maturidade da governança de TI e do processo decisório da TI em relação ao desempenho financeiro da empresa, este último, revelado por indicadores contábeis. Diante dessa contextualização e com base no quadro teórico subjacente, esta investigação foi conduzida pelo seguinte problema de pesquisa:

Existe relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos?

Diante do exposto, esta pesquisa procura esmiuçar a questão da maturidade da governança de TI, procurando investigar o arranjo do processo decisório de TI, o grau de maturidade da governança de TI em relação aos aspectos de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação e promoção da governança de tecnologia da informação. Dessa forma, relacionar esses aspectos com o desempenho financeiro das empresas, através da análise de indicadores contábeis.

### 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

#### **Objetivo Geral**

Esta pesquisa tem por objetivo verificar se existe relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas brasileiras com fins lucrativos.

Como objetivos específicos, têm-se:

#### **Objetivos Específicos**

- Discutir sobre os fundamentos e os modelos de governança de TI;
- Identificar o grau de maturidade do processo de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação;
- Verificar o grau de maturidade da promoção da governança de tecnologia da informação;

- Levantar como as empresas tomam decisão sobre princípios, arquitetura, estratégias de infra-estrutura, necessidades em aplicações de negócios e investimentos em Tecnologia da Informação.

#### 1.4 HIPÓTERES DA PESQUISA

No sentido de atingir o objetivo desta pesquisa, as seguintes hipóteses básicas foram desenvolvidas para o trabalho:

H1: existe uma relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos.

H2: existe uma relação entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI.

#### 1.5 JUSTIFICATIVAS

A Tecnologia da Informação, frequentemente, implica grandes investimentos de capital em organizações. Enquanto isso, companhias confrontam-se com vários acionistas que estão a exigir a criação de valor empresarial através desses investimentos. No período de 1999 a 2003, Weill e Ross (2006) realizaram estudos sobre esse fato, em mais de trezentas empresas de vinte países diferentes, sendo que a maior parte das investigações foi desenvolvida, através do *Center for Information System Research (CISR) da Sloan of Management (MIT)*, nos Estados Unidos da América (EUA). As pesquisas realizadas pelos estudiosos citados acima identificaram que os lucros aumentam significativamente quando as decisões de investimentos em TI são adequadas.

Guldentops e outros (2002) e Gerke e Ridley (2006) realizaram estudos que apontam para o potencial de utilização do modelo COBIT para governança de tecnologia da informação (TI). A validação desse modelo no cenário brasileiro e a investigação da importância de seus processos para a maturidade da governança de TI são contribuições para as pesquisas nessa área de conhecimento.

As pesquisas realizadas sobre o tema ainda não deram conta de responder as questões relacionadas aos modelos de mensuração da maturidade da governança de TI e sua eficácia para o desempenho organizacional das empresas brasileiras, nos moldes das pesquisas realizadas por Weill e Ross (2005) nos Estados Unidos, por exemplo. Isso porque, esse processo envolve um caminho longo de análises, através do desenvolvimento de pesquisas, a fim de se refinar ao máximo um modelo ideal para responder se a maturidade da governança de TI influencia efetivamente o desempenho financeiro.

Desse modo, é fundamental verificar o nível de maturidade da governança de TI que as empresas brasileiras estão utilizando e analisar se existe relação com o desempenho financeiro das mesmas. Também há outras questões que necessitam de respostas, tais como:

1. Qual o perfil decisório em relação a TI das empresas com melhor desempenho financeiro?
2. Qual a maturidade de governança de TI das empresas com melhor desempenho financeiro?
3. Os aspectos de maturidade da governança de TI em relação aos aspectos de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação influenciam os aspectos de maturidade da promoção da governança de tecnologia da informação e vice e versa?
4. Qual o perfil decisório de TI das empresas em relação aos aspectos de maturidade da promoção da governança de tecnologia da informação? Qual o perfil decisório de TI das empresas em relação aos aspectos de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação?

A busca pela relação entre governança de TI, governança corporativa e o valor e desempenho das empresas pode ser considerada uma área de pesquisa madura no exterior, tendo em vista o crescimento exponencial do número de estudos sobre o tema nos últimos anos. No Brasil, no entanto, esse assunto é pouco discutido, mais ainda em relação à área de contabilidade.

A prova do fato acima citado é que, nos Anais do Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP, do 4º ao 7º congresso, através do sistema de busca com as palavras tecnologia e governança de TI, o item governança de TI não foi encontrado nos artigos selecionados naqueles congressos. Assim, utilizou-se do termo governança, mas os artigos encontrados não se referiam à governança de TI. Já os itens Tecnologia da Informação foram encontrados no 5º e 6º congressos, porém, não se referiam à governança de TI. A pesquisa, também, foi realizada no banco de dissertações e teses da USP, para o termo governança de TI e não se encontrou (até 02/05/2008) teses e dissertações que explorassem o tema de governança de TI.

Percebe-se que, no Brasil, ainda são incipientes as investigações sobre esse tema, principalmente no que tange identificar os níveis de maturidade da governança de TI nas empresas e qual a sua relação com o desempenho organizacional.

Com a sofisticação dos mercados de capitais no Brasil e o crescimento da tecnologia da informação nas empresas, a governança de TI passa a ganhar mais destaque no mundo corporativo e, por conta disso, não pode deixar de fazer parte da agenda de pesquisas nos centros acadêmicos do Brasil. Carlsson (2001) chega a sugerir que, se o século XIX foi a era dos empreendedores e o século XX foi a era do gerenciamento, o século XXI será a era da governança corporativa, definida por ele como a forma pela qual o poder será exercido em todas as corporações do mundo. Nessa linha de raciocínio, com a tecnologia da informação em crescente movimento nas empresas para agregar valor competitivo, não se pode deixar de notar a importância da governança de TI.

O movimento em torno da governança de TI se justifica pela hipótese de que o assunto é importante para o desempenho e, conseqüentemente, o valor das empresas, justificando-se a contribuição para o tema dentro do campo da condução dos negócios e pelo papel importante que

a contabilidade representa nesse intuito. O estudo da governança, no mundo onde a tecnologia da informação interage como fator decisivo de competitividade e impacta significativamente a economia, é imprescindível para estimular mudanças institucionais profundas em lugares onde elas precisam ser feitas. O entendimento e a adoção de melhores práticas de governança de TI pelas empresas brasileiras poderiam, caso confirmada a hipótese de suas importâncias, serem úteis para ajudá-las a se tornarem mais eficientes e para desenvolverem o mercado de capitais nacional.

Em síntese, a pesquisa a ser desenvolvida, ora apresentada, pode adicionalmente ser justificada, entre as razões mencionadas, por adicionar novos elementos empíricos e teóricos à área de estudo de Contabilidade de Gestão e Financeira.

#### 1.6 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

A necessidade de delimitar o campo de investigação desta pesquisa é para que as descrições e interpretações dos seus resultados se dêem dentro dos seus limites de abrangência, além de ser importante para a confiabilidade dos dados. Dentro desse contexto, optou-se pela coleta de dados apenas das companhias abertas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Como a pesquisa é composta por dados primários e secundários, os dados primários serão levantados através da aplicação de questionários e os dados secundários foram obtidos por meio dos demonstrativos financeiros disponibilizados no banco de dados do Economática em 2008.

A amostra de dados analisada é composta por empresas brasileiras de capital aberto das organizações atuantes na data base de 30 de setembro de 2008. Assim, a análise da maturidade da governança de TI e desempenho financeiro foram restringidos às empresas com publicação de demonstrações financeiras nessa data-base. Dessa forma, do total das empresas que compõem a população-alvo da pesquisa, foram excluídas empresas falidas, empresas em liquidação extrajudicial, empresas paralisadas e empresas em concordata, chegando-se, então, ao número de empresas que compuseram a população da pesquisa.

A amostra obtida na presente pesquisa é, portanto, caracterizada como não-probabilística, já que a seleção dos elementos da população para compor a amostra dependeu, ao menos em parte, do julgamento do pesquisador. Nesse caso, os resultados encontrados não foram projetados para a população total, como, certamente, poderia ocorrer se a amostra fosse probabilística e tivesse havido a resposta significativa dos questionários. Uma razão para o uso de amostragem não-probabilística deve-se ao fato de a população não ser disponível ou ser impossível a sua coleta, para ser sorteada. Outra razão é que, apesar da amostragem probabilística ser tecnicamente superior na teoria, problemas podem ocorrer em sua aplicação na prática, o que enfraquece essa superioridade. Um bom exemplo disso é a presente pesquisa que depende da aplicação de questionários para coleta de informações sobre os modelos de governança de TI nas empresas e, conseqüentemente, das respostas das empresas para formação da amostra.

## 1.7 ESTRUTURA DA PESQUISA

A dissertação está estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo (Introdução) expõe o tema, apresentando uma breve introdução a ele, caracteriza o problema de pesquisa investigado, os objetivos do trabalho, as hipóteses desenvolvidas, a justificativa da pesquisa e suas delimitações.

No capítulo 2 (Fundamentação Teórica), apresenta-se o sustentáculo da exigência de uma governança de TI, o levantamento dos ingredientes teóricos que formam a governança de TI (governança corporativa e a tecnologia da informação), suas definições, seus mecanismos de mensuração do grau de maturidade, a importância do gerenciamento de riscos de TI e da promoção da governança de TI, bem como os indicadores utilizados para se avaliar o desempenho financeiro, a fim de relacioná-los com o grau de maturidade da governança de TI.

No capítulo 3 (Metodologia), descrevem-se os passos metodológicos seguidos na realização deste estudo, destacando-se o tipo de pesquisa e as técnicas e métodos utilizados.



No capítulo 4 (Resultados) são apresentados os resultados obtidos e suas respectivas análises, destacando-se o perfil das empresas analisadas, o processo de refinamento e validação do instrumento para avaliar as diferentes áreas-foco da maturidade da governança de TI e a verificação das hipóteses propostas.

No capítulo 5 (Conclusão e Recomendações), finalmente, são apresentadas as conclusões, suas principais limitações e recomendações para pesquisas futuras.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 TEORIA DA AGÊNCIA E A GOVERNANÇA DE TI

Até a publicação do artigo de Ronald Coase (1937), *A Natureza da Firma (Nature of the Firm)*, a teoria econômica tratava apenas dos custos de produção, apesar do reconhecimento dos custos de transação, ainda que de forma irrelevante. A empresa era vista como função da produção, a saber: Insumo  $x_1, x_2, \dots$ , Produção  $Y_1$  (produto),  $Y_2$ .

Coase (1937) estabelece, portanto, o questionamento a cerca do que leva diferentes etapas do processo produtivo a serem integradas verticalmente dentro de uma empresa, buscando uma definição de empresa que corresponda a aquilo que ela é no mundo real. Ou seja, por que existem empresas? Por que existem organizações dirigindo o processo produtivo em que relações hierárquicas, definidas pela subordinação dos empregados à direção da empresa, determinam como se deve organizar a produção?

O grande *insight* de Coase (1937) foi proclamar que a razão das empresas existirem é que, às vezes, o custo de gerenciar transações econômicas por meio de mercados é maior que gerenciar as transações econômicas dentro dos limites de uma organização. O custo de usar o sistema de preços envolve atividades tais como: descoberta de quais são os preços, a negociação e renegociação de contratos, a fiscalização e a resolução de conflitos. A mais duradoura contribuição do artigo foi colocar os custos de transação no centro da questão da existência das firmas e sugerir que mercados e organizações são alternativas para gerenciar transações.

Surge, assim, nos estudos das organizações, um novo conceito econômico denominado de Nova Economia Institucional (NEI). Ao contrário da economia neoclássica, que considera a firma como uma função de produção, privilegiando as relações entre insumos, tecnologia e bens produzidos, esse novo conceito, sem abandonar o anterior, considera os custos de produção e os custos de transação (custos de funcionamento de mercado).

Os custos de transação são os custos que os agentes enfrentam toda vez que recorrem ao mercado. De uma maneira formal, custos de transação (QUADRO 2.1) são os custos de negociar, redigir e garantir o cumprimento de um contrato. Mas por que os contratos envolvem custos? Na hipótese de simetria de informação, os custos para elaborar e implementar contratos são desprezíveis. A teoria dos custos de transação, por sua vez, suspende a hipótese de simetria de informação e elabora um conjunto de fatores determinantes que tornam os custos de transação significativos, tais como: racionalidade limitada, complexidade e incerteza, oportunismo e especificidade de ativos (QUADRO 2.1).

Dentre os fatores mencionados, destaca-se no presente momento o oportunismo nas relações corporativas. Dessa forma, a racionalidade limitada, ambiente complexo e incerteza criam as condições adequadas para os agentes adotarem iniciativas oportunistas. Por oportunismo entende-se a transmissão de informação seletiva, distorcida e promessas “auto-desacreditadas” sobre o comportamento futuro do próprio agente, isto é, o agente em questão estabelece compromissos que ele mesmo sabe, a priori, que não irá cumprir. Como não se pode distinguir a sinceridade do agente antecipadamente (*ex-ante*), há problemas na execução e renovação do contrato. O oportunismo (QUADRO 2.1) na teoria dos custos de transação (TCT) está essencialmente associado à manipulação de assimetrias de informação (QUADRO 2.1), visando à apropriação de fluxo de lucros.

A literatura econômica reconhece duas formas de oportunismo: oportunismo *ex-ante*, isto é, antes da transação ocorrer, e oportunismo *ex-post*, ou seja, depois de realizada a transação. Um exemplo de oportunismo *ex-ante* se caracteriza quando uma empresa fornece um produto cujas especificações ela já sabe, de antemão, que não possui a capacidade de cumprir (Seleção Adversa). Já um exemplo do oportunismo *ex-post*, que se relaciona ao problema na execução de uma transação contratada, é quando uma empresa fornecedora de insumo a um preço fixo reduz a qualidade para reduzir seus custos (risco moral - QUADRO 2.1).

Nesse contexto, parte-se para a idéia de empresa como um nexo de contratos (QUADRO 2.1) cujas inovações que permitiram esse movimento foram: a redefinição conceitual da empresa em termos contratuais, o relaxamento da hipótese de perfeita informação e a admissão do fato de que

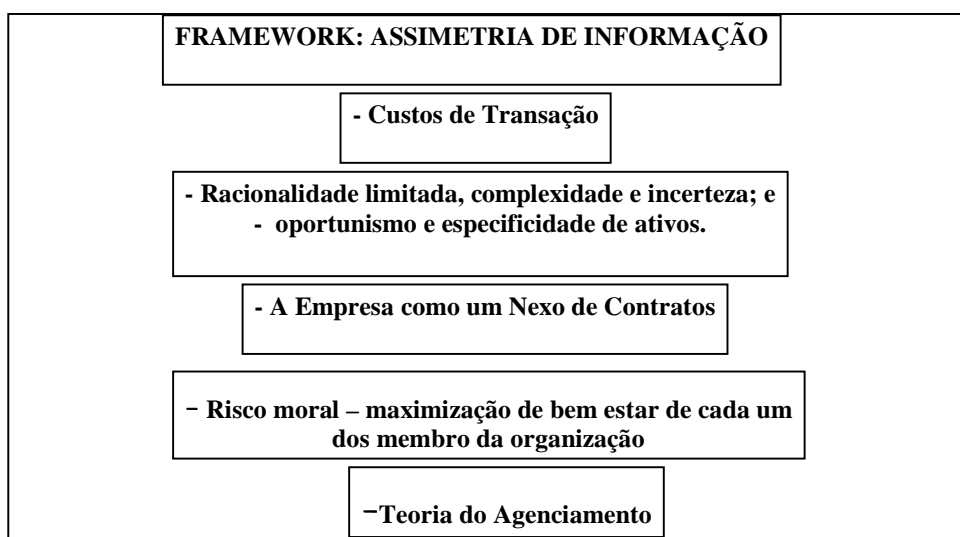
os agentes estão propensos ao oportunismo pós-contratual. Dessa forma, essa abordagem da organização tem como marco inicial a publicação de Alchian e Demsetz (1972). Os autores dessa abordagem definem a empresa como uma ficção legal que serve como “nexo” para um conjunto de relações contratuais entre os indivíduos. Em outras palavras, a empresa é nada mais do que uma rede de contratos entre proprietários dos recursos produtivos.

Ao entender toda essa acepção, pode-se perceber o seguinte aspecto: se a informação não é um bem livre, os contratos jamais poderão incluir termos para solucionar conflitos entre as partes e empreender ajustes na distribuição de custo e benefício para todas as eventualidades previstas. Além disso, caso uma das partes suspeite do não-cumprimento de algum compromisso pela outra parte do contrato, a comprovação de que isso está efetivamente ocorrendo e o uso de salvaguardas legais para corrigir o problema exigem o comprometimento de recursos adicionais para esse fim. Surge aí a possibilidade do risco moral (*moral hazard*), como se pode ver num trecho mais acima, uma conduta oportunista pela qual uma das partes de um contrato muda sua conduta após o mesmo ter sido pactuado, aproveitando-se do fato de que só ele tem acesso a algumas informações para obter ganhos em detrimento de um ou mais agentes com os quais a relação contratual foi estabelecida.

Dessa forma, considerando uma abordagem da vertente da empresa como nexo de contratos, a eficiência dos contratos é analisada a partir dos conceitos de relação de agência e custo de agência. Uma relação de agência (QUADRO 2.1) ocorre sempre que exista um contrato, formal ou informal, pelo qual o indivíduo ou grupo de indivíduos – o principal – contrata um ou mais indivíduos – o(s) agente(s) (s) – para desempenhar alguma atividade de seu interesse, delegando aos contratados algum poder de decidir de que maneira a atividade será executada. O problema básico de qualquer relação de agência é que, se o comportamento dos indivíduos envolvidos é pautado pela busca de interesse próprio, o principal poderá encontrar dificuldades em induzir o agente a se comportar de maneira a maximizar o ganho do principal – o agente pode preferir executar as atividades para as quais foi contratado de uma forma que incremente o seu ganho em detrimento do ganho do principal. Parte-se da idéia, segundo Dias Filho e Machado (2004), de que os indivíduos agem basicamente em função de interesses pessoais, procurando maximizar o seu bem-estar.

Assim, o nexo de contratos que define uma empresa pode ser analisado como um conjunto de relações de agência, cuja eficiência, por sua vez, pode ser analisada a partir do conceito do custo de agência. Tais custos envolvem perdas sofridas pelo principal devido, uma conduta oportunista dos agentes e o dispêndio de recursos em evitar que isso ocorra, o que envolve:

1. O custo residual para o principal gerado pela relação de agência, ou seja, o valor das perdas impostas ao principal devido aos agentes tomarem atitudes divergentes daquelas que maximizam ganho de capital;
2. Os custos de monitoramento incorridos para verificar se os agentes estão atuando de maneira desejada pelo principal;
3. Os dispêndios realizados pelos agentes para assegurar seu comprometimento com interesses do principal (*bonding costs*).



Quadro 2.1: *Framework* de assimetria de informação

Fonte: Elaboração própria, com base em COASE, 1937 e ALCHIAN; DEMESETZ, 1972

Nesse contexto, pode-se construir um caminho teórico da **teoria do agenciamento (QUADRO 2.1) e o desenho da governança corporativa e de TI.**

Os conflitos de agência, seus custos inerentes e a assimetria informacional aparecem como principais motivadores para a existência de governança corporativa em várias partes do mundo. Assim, segundo Lustosa (2004), as boas regras de governança corporativa visam justamente diminuir o risco de abuso de poder por parte de executivos ou dos controladores. Para tanto, é necessário um conjunto de medidas que tentem aproximar os interesses dos *insiders e outsiders*, reforçando mecanismos que garantam equidade, transparência e *accountability*.

A *agency theory* (ou teoria do agenciamento) constituiu-se num referencial e instrumento de grande valor para o desenvolvimento do conhecimento nestas três últimas décadas, sendo amplamente investigado e analisado, surgindo várias pesquisas empíricas no sentido de validar suas hipóteses implícitas. (MARTINEZ, 1998).

Na opinião de Wolk e Tearney (1997), a teoria da agência (*agency theory*) estuda a relação existente entre o principal e uma outra parte (agente), que está autorizado a agir, em nome desse principal. Para a teoria da agência, a empresa é uma interseção para muitas relações contratuais entre administradores, governo, credores e funcionários. Como resultado, a teoria de agência lida com diversos custos de monitoramento entre os vários grupos. Nesse contexto, conforme sugere Jensen e Meckling (1976), o problema relacionado a essa delegação de função é que o agente pode possuir objetivo divergente e conflitante ao do principal.

O conflito de interesses entre proprietários/gestores, credores/gestores, gestores/empregados, gerentes/fornecedores, gerentes/auditores etc., implica em uma série de problemas nas empresas, que podem ser amenizados ou explicados pela teoria do agenciamento. A teoria do agenciamento busca explicar as relações contratuais entre os membros de uma organização, considerando que esses são motivados exclusivamente pelos seus interesses. Dos conflitos existentes entre o principal e o agente surgem os problemas de agenciamento que geram os custos de agenciamento.

Nesse sentido, Garcia (2005) afirma que os conflitos de agência nas empresas se estabelecem a partir da delegação das competências para tomadas de decisão aos agentes, quando os administradores, por terem objetivos pessoais divergentes da maximização da riqueza do principal, o acionista, passam a decidir em prol de seus interesses particulares em detrimento do

melhor benefício daqueles. A necessidade de melhores práticas de governança corporativa nasce como uma forma de resposta a esse conflito e visa evitar a expropriação da riqueza do acionista pelos gestores.

O conflito de agência surge quando os agentes ligados à empresa possuem interesses conflitantes e, nesse contexto, colocam seus interesses pessoais em primeiro plano, prejudicando o andamento da organização. (LOPES, 2004). Dessa forma, percebe-se que surge o oportunismo nas partes da relação. Segundo Zylbersztajn (1995), o oportunismo parte de um princípio de jogo não cooperativo, em que a informação que um agente possa ter sobre a realidade não é acessível a outro agente, permitindo que o primeiro desfrute de algum benefício do tipo monopolístico. No contexto corporativo, pode-se perceber, conforme Lopes (2004), que os acionistas estão em desvantagem informacional em relação aos altos executivos da empresa que, por sua vez, não possuem o mesmo nível informacional dos subordinados. (LOPES, 2004).

O problema de agência (ou problema agente-principal) aparece quando o bem-estar de uma parte (denominada principal) depende das decisões tomadas por outra (denominada agente). Embora o agente deva tomar decisões em benefício do principal, muitas vezes ocorrem situações em que os interesses dos dois são conflitantes, dando margem a um comportamento oportunista por parte do agente (referido como *moral hazard* ou oportunismo). Assim, um sistema de governança estabelece mecanismos, estruturas e incentivos que compõem o sistema de controle de gestão da empresa e direciona o comportamento dos administradores para o cumprimento dos objetivos estipulados pelos acionistas/proprietários. (MARTIN; SANTOS; DIAS, 2004).

Martinez (1998) aborda que a literatura organizacional consagra, como principal, o acionista ou o proprietário dos recursos econômicos. Para o papel de agente, por sua vez, encontra-se o gerente que administra o negócio para os proprietários da empresa (principal). Entretanto, a relação principal agente não se estabelece apenas entre proprietários e gerentes. Esse modelo é flexível, adequando-se a diferentes relações. Assim, o referido autor demonstra, no Quadro 2.2, situações em que há uma relação do tipo principal e agente:

<b>Relações Principal – Agente</b>	<b>O que o Principal espera do Agente?</b>
<i>Acionistas- Gerentes</i>	Gerentes maximizem a riqueza do Acionista (ou o valor das ações).
<i>Debenturistas – Gerentes</i>	Gerentes maximizem o retorno do Debenturista.
<i>Credores – Gerentes</i>	Gerentes assegurem o cumprimento dos contratos de financiamento.
<i>Clientes – Gerentes</i>	Gerentes assegurem a entrega de produtos de valor para o Cliente. Qualidade (maior), Tempo (menor), Serviço (maior) e Custo (menor).
<i>Governo – Gerentes</i>	Gerentes assegurem o cumprimento das obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias da Empresa.
<i>Comunidade – Gerentes</i>	Gerentes assegurem a preservação dos interesses comunitários, cultura, valores, meio ambiente etc.
<i>Acionistas - Auditores Externos</i>	Auditores Externos atestem a validade das demonstrações financeiras (foco na rentabilidade e na eficiência)
<i>Credores – Auditores Externos</i>	Auditores Externos atestem a validade das demonstrações financeiras (foco na liquidez e no endividamento)
<i>Gerentes – Auditores Internos</i>	Auditores Internos avaliem as operações na ótica de sua eficiência e eficácia, gerando recomendações que agreguem valor.
<i>Gerentes – Empregados</i>	Empregados trabalhem para os gerentes com o melhor de seus esforços, atendendo as expectativas dos mesmos.
<i>Gerentes – Fornecedores</i>	Fornecedores supram as necessidades de materiais dos Gerentes no momento necessário, nas quantidades requisitadas.

Quadro 2.2 - Situações onde há uma relação do tipo principal e agente.

Fonte: MARTINEZ, 1998

Ao se complementar esse quadro, pode-se incluir outros elementos, os quais estão descritos no Quadro 2.3:

<b>Relação Principal – Agente</b>	<b>O que o Principal espera do Agente?</b>
<i>Acionistas ou Quotistas - Área de gerenciamento de riscos de tecnologia da informação</i>	A Área de gerenciamento de risco demonstre as exposições a riscos referentes à tecnologia da informação que pode impactar a continuidade da empresa.
<i>Acionistas ou Quotistas – Gerentes/Diretoria/Funcionários</i>	<i>Gerentes/Diretoria/ Funcionários</i> maximizem a riqueza do acionista (ou o valor das ações) com a utilização de recursos de tecnologia da informação.  <i>Gerentes/Diretoria/Funcionários</i> assegurem o desempenho financeiro da empresa com a utilização de recursos de tecnologia da informação.

Quadro 2.3 - Relação principal e agente e a tecnologia da informação.

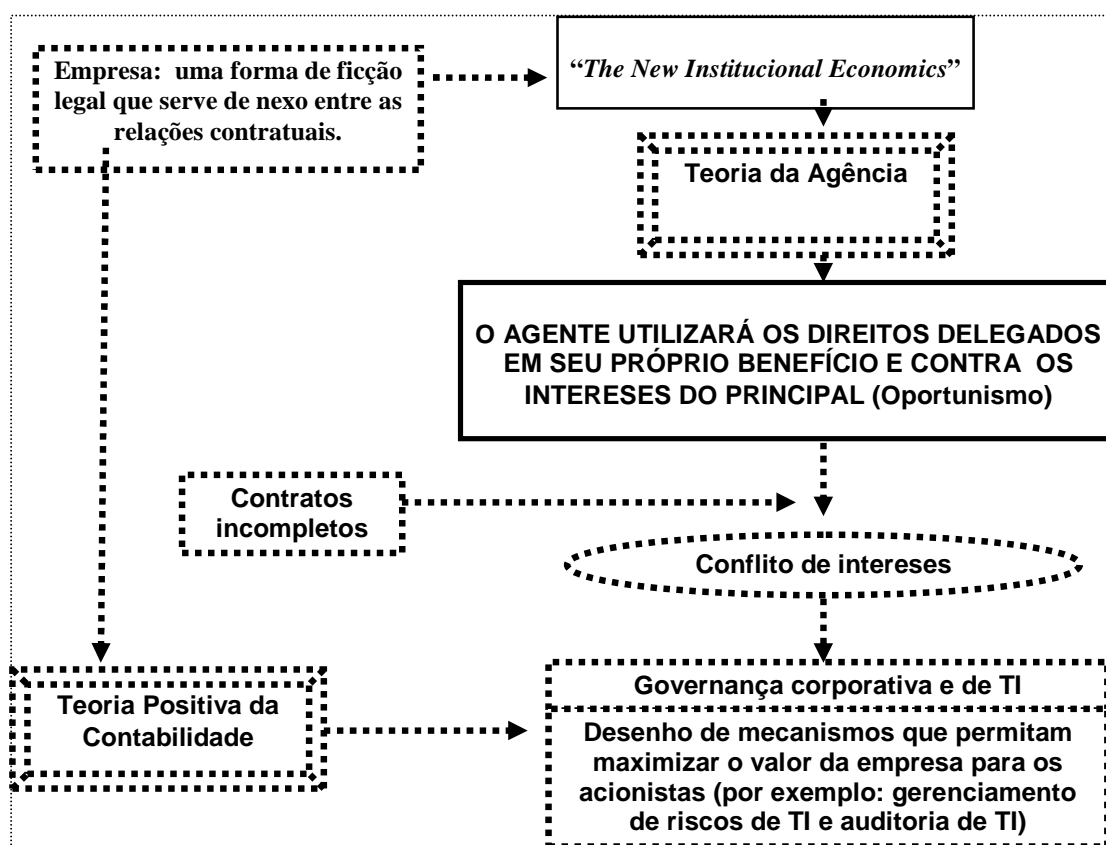
Fonte: Elaboração própria, 2009

Nesse contexto, um problema de agência pode surgir quando a administração sub ou super-investe em TI, com aversões ou aceitações e riscos diferentes dos objetivos da organização. Implícita no conflito de interesses, nesse tipo de investimento, está a presunção de que esses



investimentos estão positivamente relacionados à governança corporativa. (LOH; VENKATRAMAN, 1993).

A crescente demanda de utilização de recursos de tecnologia da informação requer a inclusão do conceito de governança de TI, que trata diretamente com o crescimento vertiginoso da utilização desses recursos. Com base no que foi exposto até agora, pode-se observar que a governança de TI, além de atuar na relação de agência, é utilizada como mecanismo para evitar conflito de interesses. O Quadro 2.4 resume como a teoria positiva da contabilidade, teoria da agência, teoria dos contratos se inter-relacionam para comporem o ambiente de governança corporativa e de TI dentro das organizações:



Quadro 2.4 - Estrutura de formação do ambiente da governança corporativa e de TI  
Fonte: Elaboração própria, 2009

## 2.2 GOVERNANÇA DE TI

O crescimento da tecnologia da informação nos ambientes corporativos tem levado a uma preocupação relativa a problemas de agência. Dessa forma, vem tornando-se emergente uma governança que envolva o ativo referente à tecnologia da informação, o qual vem se tornando significativo nas organizações. Dentre tantas as opções, o profissional depara-se com dúvidas de qual sistema pode ser aplicado em determinada situação do seu cotidiano empresarial. No intuito de fornecer conhecimento e evitar conflito de interesses nessas decisões, propõe-se a Governança em TI, como medida para agregar valor aos negócios.

Segundo o *Institute on Governance* (2007), a Governança é um processo dinâmico, que envolve "estruturas, funções (responsabilidades), processos (práticas) e tradições organizacionais", a fim de que o conselho de uma organização (ou sociedade) a utilize para alcançar a missão da organização. Segundo esse mesmo instituto, a governança, no âmbito de tradições aceitas e *frameworks* institucionais, significa a forma como o poder é exercido: quem tem influência, quem decide e como as tomadas de decisões são responsabilizadas. ( IOG, 2007). Em termos simples, o conceito está relacionado com o poder, as relações e a prestação de contas (responsabilização). (IOG, 2007).

Com base no exposto, pode-se perceber a importância da governança quando um grupo de pessoas toma decisões para alcançar um determinado objetivo. Assim, para compreender a governança de TI é necessário entender a governança corporativa.

**Governança corporativa** é o estudo da distribuição de direitos e responsabilidades entre os diferentes participantes da corporação, tais como: administradores, acionistas, o Conselho de Administração e outros interessados (por exemplo, empregados, fornecedores e consumidores). O estudo da governança corporativa, originalmente desenvolvido no contexto da teoria da agência e baseado na premissa de maximização do acionista, tem sido enriquecido por sociólogos econômicos e outros cientistas sociais que desenvolvem duas novas dimensões teóricas e empíricas. Em primeiro lugar, esses estudiosos têm procurado esclarecer os diferentes intervenientes na empresa (*stakeholders*) e seus relacionamentos. Em segundo lugar, estudos

históricos e comparativos têm questionado os principais fatores que conduzem a diferentes sistemas nacionais de governança corporativa em todo o mundo.

A Governança Corporativa lida com os caminhos pelos quais os acionistas das corporações asseguram que terão retorno de seus investimentos. (SHLEIFER; VISHNY, 1997). Até porque, os principais fenômenos que motivam a existência da governança corporativa nas modernas organizações são: conflito de agência e assimetria da informação. Governança corporativa, dessa forma, pode ser descrita como os mecanismos ou princípios que governam o processo decisório dentro de uma empresa. Governança corporativa é um conjunto de regras que visam minimizar os problemas de agência. A literatura sobre governança corporativa (por exemplo, ASX CORPORATE GOVERNANCE, 2003a; FRC, 2003) abrange três temas principais, a saber:

- O modo como funciona o conselho de administração (a sua composição, seu tamanho, sua remuneração e suas relações com partes interessadas (*stakeholders*));
- O papel da liderança (condução de estratégias, de supervisão da gestão, tomada de decisões-chave);
- O gerenciamento de risco (estabelecendo e supervisionando o sistema de controle interno e de gestão do risco).

Na mesma linha, um dos principais documentos de governança corporativa do Reino Unido, a *Cadbury Report* define governança corporativa como “o sistema pelo qual as empresas são administradas e controladas”. (CADBURY, 1992). Na maior parte dos países desenvolvidos, os governos tornaram-se muito preocupados com o controle da governança corporativa, quase sempre após o acontecimento de um grande colapso corporativo. A preocupação com a governança corporativa tem habitualmente levado à introdução de novas legislações, tais como: a *Lei Sarbanes-Oxley*. (SOX, 2002) nos Estados Unidos ou as regras aplicadas à Bolsa de Valores e às empresas de auditoria, nos casos do Reino Unido e da Austrália.

O resultado deste nível de atenção legislativa e regulamentar é que as obrigações de governança corporativa das companhias listadas são claramente definidas. No Reino Unido, o Código Comum (*Common Code – CRF*, 2003) estabelece os requisitos para as companhias listadas, juntamente com declarações de boas práticas e de orientação para os membros do conselho. Na Austrália, o *Australian Stock Exchange* publicou as suas linhas de orientação para a governança corporativa (ASX, 2003a), que define dez princípios de governança corporativa, obtidas a partir do núcleo de princípios da boa governança corporativa da *Organisation for Economic Cooperation and Development's*. (OCDE, 1999). Assim, uma série de recomendações e orientações específicas de "melhores práticas" sobre a divulgação é fornecida para cada princípio.

As orientações australianas vão mais longe do que as exigências da Lei *Sarbanes-Oxley* (SOX, 2002) nos Estados Unidos. Já os requisitos no Reino Unido, fixados por Smith (2003) e Higgs (2003), requerem que o CEO e o CFO de uma organização digam por escrito (essencialmente para o ASX), que:

- As contas são "verdadeiras e justas" e de acordo com as principais normas de contabilidade;
- A base da supracitada declaração é feita com base em um sólido sistema de controle interno e de gestão de riscos;
- A organização dos sistemas de controle interno, de gestão de riscos e de *compliance* está operando de forma efetiva e eficiente. (ASX, 2003a, seção 7.2).

Farber (2005), em sua pesquisa, investigou se, após a revelação de fraudes nas demonstrações contábeis, as firmas aperfeiçoam os mecanismos de governança corporativa para restabelecerem a confiança dos investidores. Os resultados indicam que as firmas que tomam medidas para melhorar a governança têm desempenho superior no preço de suas ações. Isso sugere que os investidores parecem valorizar melhorias na governança.

É oportuno trazer a luz desta pesquisa discussões sobre **tecnologia da informação**, tendo em vista que esse elemento é elo entre a governança corporativa e de TI. Dessa forma, a tecnologia da informação é basilar para o entendimento da importância sobre o estudo da maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas.

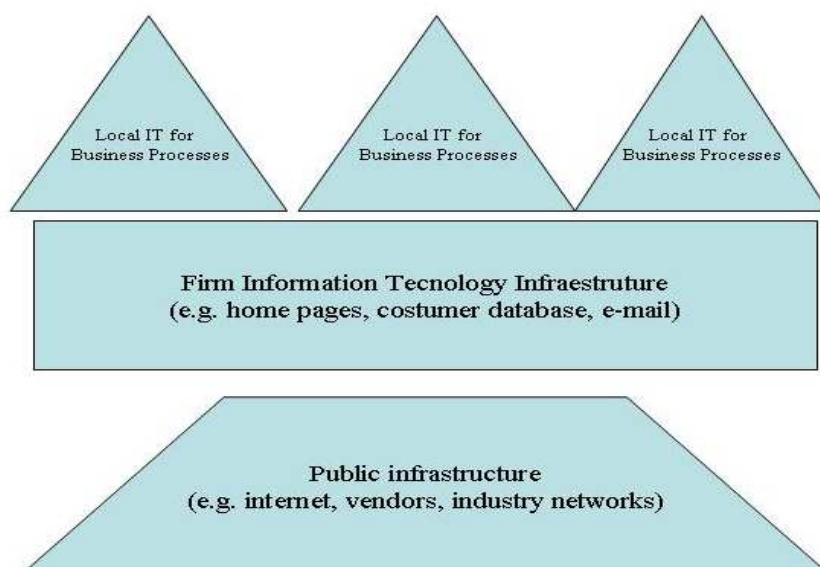
Tecnologia de informação (TI) é um termo que engloba todas as formas de tecnologia utilizadas para criar, armazenar, trocar e usar informação em suas várias formas (dados, voz, imagens estáticas e em movimento). A adoção de TI é reconhecida como um processo complexo que passa pelo planejamento, avaliação do custo/benefício gerado pelo sistema e pela sua adequação à realidade organizacional. É um processo de mudança que não só abrange o ambiente tecnológico, mas também o ambiente técnico, os recursos humanos e toda a estrutura da empresa. (TEIXEIRA, 2004). A TI permeia todos os pontos da cadeia de valor das empresas, suportando as atividades das mesmas bem como os elos entre elas. (PORTER, 1999).

As implicações das novas tecnologias da informação (TI) para os negócios são muitas e surgem em muitas formas. A TI integrada (*internet, Groupware, Enterprise Resource Planning Systems*; como visto, por exemplo, em BANCROFT, 1998; DAVENPORT, 1998; LOZINSKY, 1998; DESHMUKH, 2006) sustenta o fato de que o *know-how* de TI caminha cada vez mais de mãos dadas com os conhecimentos empresariais. O aparecimento do comércio eletrônico (*e-commerce*) requer amplos conhecimentos dos sistemas baseados em *internet* e de sua funcionalidade pelos muitos grupos profissionais, incluindo, contadores, administradores e economistas.

O trabalho com profissionais de TI, dessa forma, é uma prática cotidiana dos profissionais de produção, vendas e contabilidade, o que novamente reforça a necessidade de compreender, por vezes, até mesmo as práticas e conceitos mais modernos de TI. Certas tecnologias que já são tidas como certas, em especial a *internet*, irão mudar a organização e os processos de contabilidade. Em suma, TI desempenha um papel crítico na empresa contemporânea e ainda mais na contabilidade e no controle gerencial. Parece ser do conhecimento geral que, se os sistemas de informação não são da empresa, tendo em vista o ambiente empresarial contemporâneo, processos de controle de gestão não irão funcionar corretamente. Supostamente, isso terá efeitos negativos sobre o desempenho organizacional a longo prazo. No entanto, sabe-se pouco sobre

esses processos, embora o número de estudos no campo seja aparentemente crescente (QUATTRONE; HOPPER, 2001, 2005; GRANLUND; MALMI, 2002; CAGLIO, 2003; HYVÖNEN, 2003; LODH; GAFFIKIN, 2003; SCAPENS; AZAYERI, 2003; DECHOW; MOURITSEN, 2005; EFENDI et al., 2006; HYVÖNEN et al., 2006a, 2006b; ROM; ROHDE, 2006).

A Tecnologia da Informação (TI) tem se tornado generalizada na dinâmica atual e, muitas vezes, turbulenta nos ambientes empresariais. Embora, no passado, executivos empresariais poderiam delegar, ignorar ou evitar decisões de TI, esse fato, atualmente, é impossível na maioria dos setores e indústrias (PETERSON, 2003; DUFFY, 2002; VAN DER ZEE; DE JONG, 1999). Para enfatizar essa onipresença, Weill e Broadbent (1998) referem-se a três camadas da nova infraestrutura: TI local para processos de negócios, infra-estrutura de TI da empresa e infra-estruturas públicas de TI (DESENHO 2.1).



Desenho 2.1: A Nova Infra-Estrutura  
Fonte: WEILL; BROADBENT, 1998

A infra-estrutura pública (DESENHO 2.1) é a fundação da Nova Infra-Estrutura que, por sua vez, está ligada ao ramo das infra-estruturas externas, como *Internet*, EDI redes, etc. Isso permite que a empresa se comunique e faça negócios com os clientes, fornecedores, parceiros, etc. Juntamente com a Infra-Estrutura de Tecnologia de Informação da Empresa, tais como correio eletrônico,

banco de dados dos clientes, etc., essas infra-estruturas compõem a Nova Infra-Estrutura. A Nova Infra-Estrutura, acrescida da TI local necessária para executar processos de negócio, pode ser definida como o Portfólio de Tecnologia da Informação da Empresa.

O Portfólio de Tecnologia da Informação não só tem o potencial para apoiar as estratégias empresariais existentes, como também para delinear novas estratégias (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; OLDACH, 1993; HENDERSON; VENKATRAMAN, 1999; GULDENTOPS, 2003a). Nessa perspectiva, a TI torna-se não só um fator chave de sucesso para sobrevivência e prosperidade, como também uma oportunidade para diferenciar e para alcançar uma vantagem competitiva. TI oferece também um meio para aumentar a produtividade. O sucesso da alavancagem de TI para transformar a empresa e criar produtos e serviços com valor agregado tornou-se uma competência de negócio universal. (GULDENTOPS, 2003b). Nesse ponto de vista, o departamento de TI move-se da figura de mero prestador de serviços para a de parceiro estratégico, como ilustrado por Venkatraman (1999) no Quadro 2.5:

<b>Prestador de serviços</b>	<b>Parceiro estratégico</b>
TI é para eficiência	TI para o crescimento empresarial
Orçamentos são movidos por referências ( <i>benchmarks</i> ) externas	Orçamentos são impulsionados pela estratégia comercial
TI é separável do negócio	TI é inseparável do negócio
TI é vista como um gasto para controlar	TI é vista como um investimento para gerenciar
Gestores de TI são especialistas técnicos	Gestores de TI são solucionadores de problemas empresariais

Quadro 2.5 - TI como provedora de serviços ou como parceira estratégica  
Fonte: VENKATRAMAN, 1999

Percebe-se que, em muitas organizações, a Tecnologia da Informação (TI) tornou-se crucial para o apoio, a sustentabilidade e o crescimento da empresa. Esse uso generalizado da tecnologia criou uma crítica dependência da TI que exige um enfoque específico em relação à Governança de TI.

A dependência da TI torna-se ainda mais imperativa na economia baseada no conhecimento, em que as organizações estão usando tecnologia para gerir, desenvolver e comunicar ativos intangíveis, como a informação e o conhecimento. (PATEL, 2003). O sucesso corporativo, nesse caso, só pode ser alcançado, obviamente, quando a informação e o conhecimento, muito frequentemente prestados e sustentados por tecnologia, são seguros, precisos e confiáveis, desde

que fornecidos por pessoa certa, no momento certo e no lugar certo (ITGI, 2000; KAKABADSE; KAKABADSE, 2001).

Essa grande dependência da TI também implica em uma enorme vulnerabilidade que, por sua vez, é intrinsecamente presente em determinados ambientes complexos de TI (ITGI, 2001; DUFFY, 2002). A inatividade de sistema e redes, nos dias de hoje, tem se tornado demasiadamente dispendiosa para qualquer organização que faça negócios a nível mundial em torno do relógio. Como exemplo, tem-se o impacto da paralisação no sector bancário ou em um ambiente médico. O fator de risco é acompanhado por um amplo espectro de ameaças externas, tais como os erros e omissões, abusos, fraudes e crimes cibernéticos.

A Tecnologia da Informação, frequentemente, implica grandes investimentos de capital em organizações. Enquanto isso, companhias confrontam-se com vários acionistas que estão a exigir a criação de valor empresarial através desses investimentos. A questão do "paradoxo de produtividade", razão pela qual a tecnologia da informação, não tem fornecido um valor mensurável para o mundo dos negócios, tem intrigado muitos profissionais e pesquisadores (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; DUFFY, 2002; STRASSMAN, 1990; BRYNJOLFSSON, 1993; BRYNJOLFSSON; HITT, 1998).

Um conceito mais amplo de Tecnologia da Informação (TI) é apresentado por Luftman e outros (1993), o qual inclui os sistemas de informação, o uso de *hardware* e *software*, telecomunicações, automação, recursos multimídia, utilizados pelas organizações para fornecer dados, informações e conhecimento.

Até o momento, discutiu-se, na revisão da literatura, definições a cerca da teoria da agência base para constituição da governança corporativa e sobre a tecnologia da informação, ingredientes teóricos que, em conjunto, formam o pano de fundo da governança de TI.

Tecnologia da Informação (TI) e sua utilização em ambientes empresariais têm sofrido transformações profundas nas últimas décadas. Desde a introdução da TI nas organizações, acadêmicos e profissionais realizam pesquisas, desenvolvem teorias e as melhores práticas nesse



domínio de conhecimentos emergentes. (PETERSON, 2003). Isso resultou em uma grande variedade de definições da governança de TI.

Segundo Grembergen (2002), a **governança de TI** consiste nas estruturas organizacionais e de liderança e processos para assegurar que a organização de TI sustenta e amplia a estratégia e os objetivos da organização.

A Governança da TI é de responsabilidade do conselho de administração e gerência executiva, sendo parte integrante da governança corporativa. Assim, tem sua constituição composta por dirigentes, estruturas e processos organizacionais, a fim de garantir que a organização de TI possa sustentar e ampliar a estratégia e os objetivos da organização (ITGI; 2001). Governança da TI é a capacidade organizacional exercida pelo Conselho, gerência executiva e gerência de TI para controlar a formulação e implementação da estratégia de TI e, dessa forma, assegurar a fusão entre os negócios e a TI. (GREMBERGEN, 2002).

Percebe-se que as definições diferem em alguns aspectos, contudo, elas são essencialmente centradas nas mesmas questões, tais como a relação entre negócios e TI. A definição do IT *Governance Institute* (ITGI) explicita que a Governança de TI é parte integrante da governança corporativa, uma premissa muito importante neste estudo. Implicitamente, pode-se verificar a relação da empresa com a governança na definição de Grembergen (2002).

Clemons (1991) considera o investimento em TI como uma decisão estratégica discricionária delegada pelos *stakeholders* à alta administração principal para agentes. A escolha do nível de investimento, como qualquer outro investimento de capital, envolve, portanto, decisões estratégicas e risco. Sambamurthy e Zmud (1999) passaram a incluir, então, na definição de governança de TI, o comportamento organizacional padrão esperado às tomadas de decisões relacionadas a TI.

Ao utilizar a TI, as organizações esperam alcançar seus objetivos através de uma melhor relação custo-benefício. Esses objetivos incluem a realização dos processos organizacionais

efetivamente, a obtenção de vantagens competitivas, o melhor atendimento aos clientes e o fortalecimento dos controles internos. (YAN; MAKAL, 1998).

A governança de TI é a capacidade organizacional exercida pela Diretoria, Gerência Executiva e Gerência de TI para controlar a formulação e implementação da estratégia de TI e, nesse caminho, assegurar a fusão do negócio e TI. (GREMBERGER et. al., 2004a). A governança de TI é o modelo como as decisões são tomadas e responsabilidades direcionadas para encorajar um comportamento desejável no uso de TI. (WEILL; ROSS, 2004).

Como se pode perceber, muitas definições vêm sendo desenvolvidas, tendo em vista a complexidade e a contínua mudança do ambiente que a governança de TI está inserida. Dessa forma, pode-se assegurar que nunca se terá uma definição completa. Segundo Lunardi (2008), em sua tese de doutorado, algumas justificativas podem ser apontadas para explicar a falta de clareza, compreensão e emprego inadequado do conceito de governança de TI. Para exemplificar, o citado autor fala da não conectividade entre diferentes comunidades interessadas na governança de TI, a evolução da TI e seu uso no ambiente de negócios, que tem feito com que uma série de teorias e práticas sobre a governança de TI venha sendo adaptada e desenvolvida constantemente por acadêmicos e profissionais e, ainda, a própria natureza da disciplina de Sistemas de Informação, reconhecida como uma área do conhecimento relativamente nova e que emergiu de uma variedade de disciplinas, dentre as quais as Ciências Sociais e a Ciência da Computação aparecem como as mais influentes.

Assim, Lunardi (2008, p. 34), apresenta o Quadro 2.6 com a evolução histórica do conceito de Governança de TI, muito pertinente para este momento:

Definição	Referência
1. Governança de TI é utilizada para descrever como a TI media ou governa os relacionamentos de negócios através de um sistema baseado em TI.	Venkatraman, apud Loh, 1993.
2. Governança de TI aborda a implementação de estruturas e arquiteturas (e padrões de autoridade associadas) relacionadas à TI para atingir com sucesso atividades em resposta ao ambiente e à estratégia organizacional.	Sambamurthy; Zmud, 1999
3. Governança de TI se concentra na estrutura de relacionamentos e processos para desenvolver, dirigir e controlar os recursos de TI, de modo a atingir os objetivos da organização, através de contribuições que agreguem valor, balanceando risco versus retorno sobre os recursos e processos de TI.	Korac-Kakabadse Kakabadse, 2001
4. Governança de TI é a capacidade organizacional exercida pelo Conselho de Administração, pela alta administração e pela área de TI para controlar a formulação e a implementação da estratégia de TI e, dessa forma, assegurar a fusão entre a TI e os negócios.	Van Grembergen, 2002
5. Governança de TI é a estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar a empresa de modo a atingir os objetivos corporativos, adicionando valor através do balanceamento do risco versus retorno obtido pela TI e seus processos.	Isaca, 2002
6. Governança de TI é de responsabilidade do Conselho de Administração e da alta administração. É uma parte integral da governança corporativa e consiste de estruturas e processos organizacionais e de liderança que assegurem que a TI sustente e expanda os objetivos e as estratégias da organização.	ITGI, 2003
7. Governança de TI é a capacidade organizacional de controlar a formulação e a implementação da estratégia de TI, além de guiar a direção adequada de modo a obter vantagem competitiva para a organização.	Turban, Mclean e Wetherbe, 2004;
8. Governança de TI especifica a estrutura de responsabilidades e direitos de decisão para encorajar comportamentos desejáveis no uso da TI.	Weill; Ross, 2004
9. Governança de TI é definida como a distribuição das responsabilidades e direitos entre as pessoas da organização quanto às decisões de TI, e os mecanismos e procedimentos para monitorar e tomar decisões estratégicas relacionadas à TI.	Peterson, 2004
10. Governança de TI se refere a como a organização assegura que a sua estratégia e as suas práticas de TI têm sido utilizadas para auxiliar a estratégia da organização e implementar as práticas de informação.	McGinnis et al., 2004

Quadro 2.6 – Definições de Governança de TI

Fonte: LUNARDI, 2008, p. 34

Embora as definições no quadro acima diferenciem em alguns aspectos, todas elas enfatizam as mesmas questões, como, por exemplo, a relação entre negócios e TI. A definição do *IT Governance Institute* (ITGI), no entanto, também afirma explicitamente que a governança de TI é uma parte integrante da governança da empresa, que é uma opinião, em diversos momentos, convergente teoricamente e uma premissa muito importante. Uma preocupação importante,

comum nas definições do Quadro 2.6 é, certamente, a ligação da TI com os objetivos de negócios presentes e futuros.

O conceito de governança é igualmente aplicado à Tecnologia da Informação (TI), mas com muito menos clareza e foco do que a definição de governança corporativa. Existe uma extensa literatura de governança em TI, sua maioria de natureza teórica. Por outro lado, há pouco estudo na literatura sobre os reais processos envolvidos com a **governança de TI** e, é claro, que existe um fosso entre os quadros teóricos e as práticas contemporâneas. (RIBBERS et al., 2002). Em geral, a governança de TI é definida como uma estrutura ou um processo.

**Governança de TI como estrutura:** a maior parte da literatura em governança de TI está preocupada com o local do poder de decisão para TI dentro de uma organização (BROWN, 1997; SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999). Em vista dessa situação, a governança de TI está preocupada com três questões. (WEILL; BROADBENT, 1998; SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999):

- Gestão da infra-estrutura de TI, que se refere às decisões relativas aos tipos de plataformas de *hardware* e *software*, arquiteturas de rede e dados utilizados no âmbito da organização e as normas corporativas para a aquisição e implantação dos seus ativos de TI;
- Gestão da utilização de TI, que se refere às decisões relativas ao planejamento e prioridades de TI e à rotina de prestação de serviços de TI;
- Gestão de projetos de TI, que exige, juntamente, infra-estrutura e sistema de competências a serem utilizadas para desenvolverem e implementarem novos sistemas.

**Governança de TI como processo:** essa perspectiva vê a governança de TI como a governança corporativa aplicada à Tecnologia da Informação. A governança de TI é compreendida como um processo implementado no âmbito da governança corporativa de uma organização. Essa opinião é emitida na literatura por uma série de órgãos de auditoria, mais notavelmente por duas

organizações dos Estados Unidos, o ISACA (*Information Systems Audit & Control Association*) e o IT *Governance Institute*, que desenvolveram conjuntamente uma abordagem própria com vista à implementação e avaliação dos controles no ambiente de TI. Essa abordagem é chamada de *Control Objectives for and Related Technology Information* (COBIT) (ITGI, 2002) e baseia-se no fato de que a responsabilização dos sistemas de TI é alcançada através da utilização de um conjunto de controle de auditoria por processos. O *framework* do COBIT é construído sobre o quadro de referência do *Committee of Sponsoring Organizations* (COSO).

Em relação à governança de TI, uma pergunta instigante deve ser feita: Será que as organizações, seus representantes ou conselhos de administração, têm identificado e avaliado o rápido crescimento da TI como um fator crítico de sucesso empresarial? Pode-se dizer que se vive uma realidade em que diversas organizações estão prestando atenção crescente para os retornos gerados pelos investimentos em TI. Assim, atualmente, tem-se trazido à tona a idéia de que uma efetiva governança inclui a governança de TI, a fim de proteger o valor do acionista; deixar claro que os riscos são quantificados e entendidos; gerir e controlar os investimentos, as oportunidades, benefícios e riscos; alinhar TI com os negócios, aceitando-a como um insumo crítico e componente do plano estratégico; manter operações em curso; preparar-se para o futuro e ser parte integrante de uma estrutura de governança global. Weill e Ross (2005) afirmam que a governança de TI é importante, principalmente, em economias emergentes, tendo em vista que as melhores práticas em TI têm contribuído para que as empresas obtenham vantagens competitivas.

Um estudo de Weill e Ross (2006), no período de 2001 a 2003, buscou identificar a maneira como as empresas gerenciam a TI, identificando o responsável pelas decisões de TI, a forma como a mesma é implementada e o desempenho financeiro com a implementação da governança de TI. Esse estudo investigou 256 empresas em diversos países da América, Europa e Pacífico Asiático. Outro estudo explorou as relações entre a arquitetura de TI e a estratégia de negócios, identificando os problemas de governança de TI e a mudança organizacional, para tanto, realizou-se quarenta estudos de caso, no período de 1999 a 2003.

Um outro estudo dos referidos autores acima citados compreendeu a entrevista (2001) com trinta *Chief Information Officer* (CIO's) para explorar os modelos de governança de TI e o exame em

vinte e quatro empresas da *Fortune* 100, sobre os modelos e o desempenho de governança de TI. As pesquisas realizadas no Brasil sobre governança de TI discutem sobre os modelos de governança, a exemplo da pesquisa de Rossi (2004) que, em sua tese, propõe um modelo de governança de TI para as empresas brasileiras.

Como a maioria das outras atividades de governança, a governança de TI envolve o conselho de administração e a diretoria executiva. Entre as competências do conselho de administração estão a de rever e orientar a estratégia corporativa, definição e acompanhamento da realização dos objetivos de desempenho financeiro e garantir a integridade dos sistemas da organização. O foco da administração, nesse caso, é geralmente na relação custo-eficiência, almejando o aumento de receitas e a capacidade de desenvolvimento, os quais, por sua vez, são ativados por informação, conhecimento e infra-estrutura de TI.

### **2.2.1 Maturidade da governança de TI**

Até o presente momento é possível perceber alguns motivos para instituição da governança de TI, pode-se citar como exemplo: a manutenção do alinhamento das estratégias de TI com as estratégias de negócio; o aumento da capacidade e do desempenho dos modelos de negócios; o gerenciamento dos riscos envolvidos nos negócios; a contribuição da TI para o plano de continuidade dos negócios e a manutenção e melhoria da performance de TI.

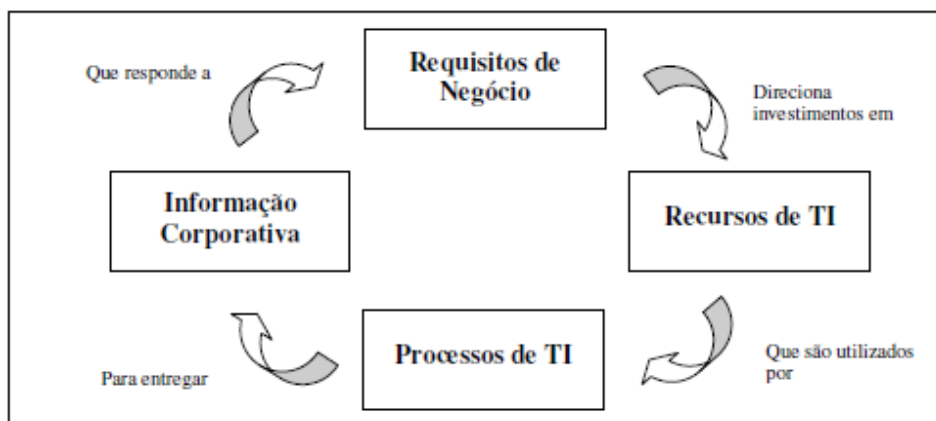
Entender os fatores chave de sucesso e as barreiras pode ser muito útil quando uma organização se esforça para um processo de alinhamento estratégico mais maduro. Assim, ao avaliar-se a maturidade de alinhamento, as organizações podem utilizar um modelo de maturidade.

Segundo Rosa (2008), o *framework Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) (ITGI, 2007b) é resultado de esforços do *Information Technology Governance Institute* (ITGI) que, desde 1998, vem atuando com o apoio de pesquisadores e profissionais distribuídos

globalmente, para a consolidação de uma estrutura padrão aberta para governança de TI, a partir de padrões globais relacionados à tecnologia da informação, como os seguintes:

- *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO): Internal Control – Integrated Framework e Enterprise Risk Management – Integrated Framework;*
- *Office of Government Commerce: IT Infrastructure Library (ITIL);*
- *International Organisation for Standardisation: ISO/IEC 17799 – Práticas para gestão da segurança da informação;*
- *Project Management Institute (PMI): Project Management Body of Knowledge (PMBOK);*
- *Information Security Forum: The Standard of Good Practice for Information Security;*
- *Software Engineering Institute (SEI): Capability Maturity Model (CMM).*

Assim, conforme Rosa (2008), baseado na interação apresentada no Desenho 2.2 e para responder a requisitos de desempenho e monitoramento, a estrutura COBIT fornece definições para *benchmarking* de capacitação em processos, expressos por modelos de maturidade derivados do *Capability Maturity Model* do SEI; métricas e objetivos para processos de TI para medida de resultados e desempenho, orientados pelos princípios do *Balance Scorecard* (BSC) e planos de atividades para controle desses processos, com base em objetivos de controles detalhados. O desenho a seguir ilustra os princípios básicos do COBIT:



Desenho 2.2 – Princípios Básicos do COBIT  
 Fonte: ITGI, 2007b, p. 10

Bons exemplos de modelos de maturidade para alinhamento estratégico foram desenvolvidos por Luftman (2000), Duffy (2002) e do *IT Governance Institute* (ITGI, 2000). Cada um desses modelos utiliza critérios compostos por uma variedade de atributos para criar diferentes níveis de maturidade. Nesta pesquisa, especificamente, utiliza-se do modelo do COBIT com adaptações necessárias para se alcançar o objetivo deste trabalho.

O Desenho 2.3 demonstra o resumo do modelo do COBIT relacionado à governança, ao controle, à auditoria e à tecnologia da informação. Esse método de pontuação permite avaliar desde o nível inexistente (0) ao nível otimizado (5), oferecendo uma ferramenta fácil de compreender a maneira de determinar o "como está" e "como poderia ser", de acordo com a estratégia da empresa, sua posição, permitindo que a organização identifique as melhores práticas e orientações gerais. Dessa forma, as diferenças podem ser identificadas e ações específicas podem ser definidas para avançar para o nível desejado de maturidade de alinhamento estratégico (ITGI, 2000, 2001; GULDENTOPS, 2003a).





Desenho 2.3 – Resumo do modelo do COBIT de maturidade  
 Fonte: ITGI, 2003, tradução nossa

O Quadro 2.7 apresenta as assertivas do modelo COBIT desenvolvido pelo ITGI.

<b>0 - Não existe</b>
Há uma completa falta de qualquer reconhecimento do processo de Governança de TI.
Não existe uma comunicação sobre o processo de Governança de TI.
Governança, como ela é, é predominantemente centralizada na organização de TI, e os orçamentos de TI e as decisões são tomadas centralizadamente.
As colocações na unidade de negócio são realizadas informalmente e feitas com base em um projeto. Em alguns casos, um comitê de direção pode existir no local para ajudar a realizar as decisões.
<b>1 - Inicial / Ad Hoc</b>
A organização tem reconhecido que existem assuntos relacionados a Governança de TI e devem ser abordados.
Não existem, no entanto, revisão de processos normatizada, mas em vez disto a administração considera questões de gestão de TI individualmente, caso a caso.
Abordagem de gestão não é estruturada e há inconsistência na comunicação sobre as questões e abordagens para resolver os problemas que possam surgir.
Embora seja reconhecido que o desempenho da função de TI deveria ser medido, não há métricas próprias, no seu lugar – revisões se baseiam em opiniões individuais dos gestores.
O monitoramento de TI é implementado apenas reativamente a um incidente que tenha causado algum prejuízo ou constrangimento para a organização.
Há uma dificuldade para por em prática e iniciar a governança, a organização central de TI e as unidades empresariais podem até mesmo ter um relacionamento contraditório (competitividade).
A organização está tentando aumentar a confiança entre a TI e o negócio e existem normalmente reuniões periódicas conjuntas para rever questões operacionais e novos projetos.
A Alta administração só está envolvida apenas quando há grandes problemas ou em casos de êxitos.
<b>2- Repetitivo mas intuitivo</b>
Há consciência dos objetivos de Governança de TI e práticas são desenvolvidas e aplicadas pelos diferentes gestores.
As atividades de Governança de TI estão tornando-se estabelecidas no processo de gerenciamento de mudança da organização, com participação e supervisão ativa da direção.

Há a seleção de TI para processos que tenham sido identificados para melhoria que possa impactar os processos-chaves dos negócios. A gestão de TI está começando a definir normas para os processos e arquiteturas técnicas.
A administração identifica as medidas, métodos e técnicas básicas de Governança de TI, mas o processo não tem sido aprovado em toda a organização.
Não existe treinamento formal e a comunicação sobre as normas e responsabilidades de governança são deixadas por conta de cada membro da organização.
Um comitê diretor começou a formalizar e estabelecer suas responsabilidades e competências.
Existe um projeto de contrato de governança (por exemplo, os participantes, papéis, responsabilidades, poderes delegados, recursos compartilhados e política).
Projetos de governança pilotos e iniciais são lançados para ver o que funciona e o que não funciona.
Orientações gerais para emergentes normas e arquitetura que fazem sentido para a empresa começam a ser comunicadas para disseminar as razões de sua necessidade na empresa.
<b>3 - Processo Definido</b>
A necessidade de agir com relação à Governança de TI é entendida e aceita.
Um estudo conjunto de indicadores de Governança é desenvolvido, onde as ligações entre as medidas de resultado e condutores de desempenho são definidas, documentadas e integradas ao planejamento estratégico e operacional e no monitoramento dos processos.
Os procedimentos têm sido padronizados, documentados e implementados.
A administração tem comunicado normas de procedimentos e estabelecido treinamentos informais.
Indicadores gerais de desempenho das atividades de Governança de TI estão sendo registrados e monitorados, conduzindo ao negócio a uma escala de melhorias.
Embora mensuráveis, os procedimentos não são sofisticados, mas são a formalização das práticas existentes.
As ferramentas são padronizadas, utilizando técnicas disponíveis atualmente. Idéias de balance <i>scorecard</i> de TI nos negócios estão sendo adotadas pela organização.
No entanto, é deixada para cada indivíduo a obtenção de formação (treinamento), a fim de seguir as normas e aplicá-las.
A análise das causas é apenas ocasionalmente aplicada.
A maioria dos processos é monitorada comparando-se com algumas uma base de métricas, mas qualquer desvio é pouco provável que seja detectado pela gerência, pois este processo na maior parte é posto prática por iniciativa individual.
No entanto, a responsabilidade global dos principais processos de gestão do desempenho é clara e a administração é recompensada com base em medidas-chave de desempenho.
O comitê diretivo de TI é operacional e formalizado, com participação e responsabilidades definidas e acordadas por todas as partes interessadas ( <i>stakeholders</i> ).
O contrato e a política de governança também são formalizados e documentados.
Além do comitê diretivo de TI, a governança da organização é estabelecida e distribuída por todo <i>staff</i> .
<b>4 Gerenciado e Mensurável</b>
Existência de plena compreensão dos assuntos de Governança de TI em todos os níveis, apoiados por treinamento formal.
Existe uma clara compreensão de quem é o cliente e as responsabilidades são definidas e monitoradas através de acordos em nível de serviço. Responsabilidades são claras e suas respectivas propriedades são estabelecidas.
Processos de TI estão alinhados com a empresa e com a estratégia de TI.
Melhoria nos processos de TI é baseada principalmente num entendimento quantitativo, e é possível monitorar e medir a conformidade com os procedimentos e as métricas do processo.
Todas as pessoas envolvidas nos processos estão conscientes dos riscos, da importância da TI e das oportunidades que ele pode oferecer.
A administração tem tolerâncias definidas no âmbito das quais processos devem operar.

Ações são tomadas, em muitos, mas não em todos os casos em que os processos parecem não funcionar eficazmente ou eficientemente.
Os processos são ocasionalmente melhorados e melhores práticas internas são aplicadas.
A análise das causas está sendo colocadas em normas.
A melhoria contínua está começando a ser direcionada. Verifica-se limitado e essencialmente tático, uso de tecnologia, baseada em técnicas maduras e aplicadas ferramentas padrão.
Existe envolvimento de todos os especialistas do domínio interno.
A Governança de TI evolui a uma escala de processo do negócio.
As atividades de Governança de TI estão tornando-se integradas com o processo de governança empresarial.
Existe uma estrutura totalmente operacional de governança que aborda uma arquitetura coerente para re-engenharia e de interdependência de operação dos processos empresariais em toda a empresa, assegurando a competitividade aos recursos do negócio e investimentos incrementais em curso na infra-estrutura de TI.
Não é apenas uma responsabilidade organizacional de TI, mas é partilhada com as unidades de negócio.
<b>5 - Otimizado</b>
A compreensão dos problemas e soluções Governança de TI é avançada e com visão de futuro.
Treinamento e comunicação são apoiados pelos principais conceitos e técnicas de ponta. Os processos têm sido refinados a um nível externo de melhores práticas, baseadas em resultados de melhoria contínua e modelos de maturidade em outras organizações.
A implementação destas políticas tem levado a uma organização, pessoas e processos que se adaptam rapidamente e apóiam plenamente os requisitos de Governança de TI.
As causas de todos os problemas e desvios são analisadas e ações eficientes são rapidamente identificadas e iniciadas.
A TI é usada de forma ampla, integrada e otimizada, de modo a automatizar o fluxo de trabalho e fornecer ferramentas para melhorar a qualidade e a eficácia. Os riscos e retornos de processos de TI são definidos, apurados ( <i>balanced</i> ) e comunicados em toda a empresa.
Peritos externos são convocados e pontos de referência são utilizados para obter orientação.
O acompanhamento, a auto-avaliação e a comunicação sobre as expectativas de governança são difundidos no âmbito da organização e existe uma melhor utilização da tecnologia para apoiar a medição, análise, comunicação e formação (treinamento).
A Governança Corporativa e de TI são estrategicamente alinhadas, alavancando tecnologia e recursos humanos e financeiros para aumentar a vantagem competitiva da empresa.
A estrutura e os conceitos de governança formam o núcleo do corpo do governo de TI da empresa, incluindo as previsões para melhorar a estrutura por mudanças na estratégia empresarial, organização ou novas tecnologias.

Quadro 2.7 – Modelo de maturidade de governança de TI do ITGI

Fonte: ITGI, 2003

Com base na pesquisa de Rosa (2008), o modelo proposto (COBIT) para avaliar a maturidade da governança de TI busca suportá-la por meio do alinhamento aos requisitos de negócio, suporte ao negócio e maximização de benefícios, uso adequado dos recursos de TI e gerenciamento apropriado de riscos de TI. Esse modelo propõe uma amostra de referência para profissionais de tecnologia da informação e de negócio, com processos que normalmente são encontrados nas funções de TI na organização. As principais características do COBIT são o foco nos negócios, a orientação por processos, sua base em controles e o estímulo por medidas. O modelo é composto por 34 processos de tecnologia da informação, distribuídos em 4 áreas de domínio, quais sejam:

(1) Planejamento e Organização; (2) Aquisição e Implementação; (3) Entrega e Suporte e (4) Monitoramento e Avaliação. Essas áreas de domínio têm seu foco, respectivamente, na provisão de diretrizes de governança de TI, na previsão de soluções de serviços de TI, no oferecimento dos serviços aos usuários e no monitoramento dos processos para garantir o cumprimento dos objetivos necessários. O Quadro 2.8 apresenta todos os processos do modelo:

<b>Domínio</b>	<b>Nome dos Processos</b>
Planejamento e Organização	PO1 – Definição de plano estratégico de TI PO2 – Definição da arquitetura de informação PO3 – Determinação da direção tecnológica PO4 – Definição dos processos de TI, organização e relacionamentos PO5 – Gestão do investimento em TI PO6 – Comunicação dos objetivos de gestão e direcionamentos PO7 – Gestão de recursos humanos de TI PO8 – Gestão da qualidade PO9 – Avaliação e gestão de riscos de TI PO10 – Gestão de projetos
Aquisição e Implementação	AI1 – Identificação de soluções automatizadas AI2 – Aquisição e manutenção de <i>softwares</i> AI3 – Aquisição e manutenção de tecnologias de infra-estrutura AI4 – Habilitar operação e uso AI5 – Selecionar recursos de TI AI6 – Gestão de mudanças AI7 – Instalação e certificação de soluções e mudanças
Entrega e Suporte	DS1 – Definição e gestão de níveis de serviço DS2 – Gestão de serviços terceirizados DS3 – Gestão de desempenho e capacitação DS4 – Asseguração da continuidade de serviço DS5 – Asseguração da segurança de sistemas DS6 – Identificação e alocação de custos DS7 – Educação e treinamento de usuários DS8 – Gestão de serviços de apoio ao usuário e de incidentes DS9 – Gestão da configuração DS10 – Gestão de problemas DS11 – Gestão de dados DS12 – Gestão do ambiente físico DS13 – Gestão das operações
Monitoramento e Avaliação	ME1 – Monitoramento e avaliação do desempenho de TI ME2 – Monitoramento e avaliação de controles internos ME3 – Asseguração da conformidade com requisitos externos ME4 – Promoção de governança de TI

Quadro 2.8 – Domínio dos processos do modelo COBIT

Fonte: ITGI, 2007b, p. 26

Na estrutura de processos do modelo COBIT, mostrada no Quadro 2.8, há ênfase nos aspectos de controle interno e promoção da governança de TI no domínio de monitoramento e avaliação. Nesse modelo, controle é definido como “políticas, procedimentos, práticas e estruturas

organizacionais projetadas para prover a segurança de que os objetivos de negócio serão alcançados e eventos indesejados serão prevenidos ou detectados e corrigidos”. ITGI (2007b, p. 13).

Para explorar a relação entre processos de governança de TI e mitigação de riscos operacionais, Rosa (2008) elaborou o modelo descrito no Quadro 2.9, em que são incluídos os processos selecionados no modelo COBIT e os respectivos referenciais teórico-empíricos que embasaram a seleção de sua pesquisa, bem como o contexto de relevância relacionado às referências:

<b>Processo COBIT selecionado</b>	<b>Referências</b>	<b>Relevância</b>
Avaliação e Gestão de Riscos de TI (PO9)	ITGI (2007)	Gestão de Risco de TI
	ITGI (2007)	Gestão corporativa de riscos
Gestão de Projetos (PO10)	ITGI (2007)	Garantir a gerência de projetos
	Guldentops <i>et al.</i> (2002); Gerke e Ridley (2006) – Modelo COBIT	Processo avaliado como importante
Gestão de RH de TI (PO7)	BIS (2004), BACEN (2006) – Risco Operacional	Pessoal
Asseguração da Continuidade de Serviço (DS4)	ITGI (2007)	Garantia de continuidade de serviço
	Guldentops <i>et al.</i> (2002); Gerke e Ridley (2006) – Modelo COBIT	Processo avaliado como o 2º mais importante do modelo
Asseguração da Segurança de sistemas (DS5)	ITGI (2007)	Garantir a segurança de sistemas
	Guldentops <i>et al.</i> (2002); Gerke e Ridley (2006) – Modelo COBIT	Processo avaliado como o mais importante do modelo
Gestão de Dados (DS11)	ITGI (2007)	Garantir a integridade e validade de dados
	Guldentops <i>et al.</i> (2002); Gerke e Ridley (2006)	Processo avaliado como o 4º mais importante do modelo
Avaliação e Monitoramento de Controles Internos (ME2)	ITGI (2007)	Auditoria interna de TI
	Donaldson (1990 apud TURNBULL, 1997) – Governança	Monitoramento
	Hawley e Williams (1996 apud TURNBULL, 1997) Governança Corporativa	Controle
	NIST (2002) – Gestão de riscos	Controle
	COSO (1994), BIS (1998)	Controle interno
Promoção de Governança de TI (ME4)	OCDE (2004), BIS (2006) – Governança Corporativa	Estrutura, incentivos, objetivos estratégicos
	Meirelles <i>et al.</i> (2005), Albertin e Albertin (2005), Pinochet <i>et al.</i> (2005), Weill e Ross (2006) – Governança Corporativa e	Responsabilização, decisão

Quadro 2.9 – Processos selecionados no modelo COBIT e referenciais teórico-empíricos  
Fonte: ROSA, 2008

O modelo proposto por Rosa (2008) contém a relação dos oito processos de governança de TI, sendo os seis primeiros processos propriamente de tecnologia da informação e, os dois últimos, processos de controle. Assim, baseado em Rosa (2008), faz-se necessário demonstrar a descrição desse modelo, a saber:

- (I) O processo de Avaliação e Gestão de Riscos de TI é relevante na maioria dos princípios de gestão do risco operacional e para a gestão corporativa de riscos, assim como o processo de promoção da governança de TI;
- (II) O processo Gestão de Projetos possui uma base importante para análise de cenários de TI, descrevendo a necessidade de assegurar a gerência de projetos de TI para reduzir as probabilidades de falhas em projetos de sistemas, e conseqüentemente, de riscos operacionais;
- (III) O processo de Gestão de RH de TI é baseado na definição de risco operacional, conforme BIS (2004) e BACEN (2006), sendo o componente humano um fator que agrega risco às operações de um processo de negócio, seja diretamente ou no suporte às operações, como é o caso dos profissionais da área de TI;
- (IV) O processo de Asseguração da Continuidade de Serviço é salientado em relação aos planos de contingência e continuidade de negócio (Basiléia II), sendo, também, evidenciado pelo ITGI (2007) na análise de cenário referente ao rompimento de serviços de TI;
- (V) O processo Gestão de Dados tem como intuito a garantia da integridade e da validade de dados em sistemas, sendo fundamental para a eficiência da automatização, não permitindo resultados indesejados em função de falhas nas transações realizadas.

Transações envolvendo recursos financeiros devem ser íntegras, não podendo ocorrer parcialmente, e devem ter seus dados armazenados em meios adequados e disponíveis.

- (VI) O processo de Avaliação e Monitoramento de Controles Internos vem da importância da implementação de controles para a mitigação de riscos. A redução da probabilidade de uma ameaça valer-se de uma vulnerabilidade em um sistema e é realizada por meio de medidas de controle, conforme ITGI (2007). Em Coso (1994) e BIS (1998) encontra-se que o processo de controle interno tem a eficácia e eficiência operacional como um de seus objetivos. Turnbull (1997) consolida conceitos de governança corporativa, os quais apontam para a necessidade de monitoramento e controle para o alcance dos objetivos organizacionais. Portanto, esses atributos são, da mesma forma, relacionados à eficácia da governança de TI;
- (VII) O processo de Promoção de Governança de TI está apoiado em OCDE (2004) e BIS (2006), que denotam a necessidade de desenvolvimento de uma estrutura para o estabelecimento de objetivos estratégicos, de recursos e incentivos adequados para a governança corporativa. Nessa direção, a governança de TI deve procurar o alinhamento estratégico para contribuir no alcance de objetivos da empresa, especificando os direitos decisórios e atribuindo responsabilidades, segundo Meirelles e outros (2005), Albertin e Albertin (2005), Pinochet e outros (2005) e Weill e Ross (2006).

O modelo desenvolvido por Rosa (2008), com base no COBIT, apresenta um conjunto de assertivas para cada processo. O processo de **Avaliação e Gestão de Riscos de TI** apresenta assertivas que vão da escala de 0 a 5. (ROSA, 2008), conforme Quadro 2.10:

0 - Não existe
O processo de avaliação e gestão de riscos de TI (GR) não é identificado como relevante.
1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i>
Os riscos são gerenciados de maneira <i>ad hoc</i> . As avaliações de riscos de projeto são de forma individual, projeto a projeto. Os riscos identificados raramente são designados para gerentes específicos. Os riscos cotidianos de TI raramente são discutidos em reuniões. Quando o risco é considerado, sua mitigação é inconsistente. A consciência de risco é emergente.

2- Repetitivo mas intuitivo
Uma abordagem de GR está em desenvolvimento e é implementada de acordo com cada gerente. A GR é usualmente de alto nível e para projetos mais importantes ou em resposta a problemas. Processos de mitigação de risco estão sendo implantados quando há a identificação de risco.
3 - Processo Definido
Há uma política organizacional definindo quando e como conduzir a GR. O processo é documentado. Ocorrem treinamentos de GR. As decisões sobre seguir os procedimentos e receber treinamento são individuais. A metodologia para GR é convincente e assegura que riscos-chave para o negócio são identificados. Processos de mitigação de risco são usualmente instituídos uma vez que os riscos são identificados. A descrição de cargos considera as responsabilidades de GR.
4 Gerenciado e Mensurável
Há procedimentos padrões para GR. Exceções são reportadas à gerência de TI. A responsabilidade pela GR é de nível sênior (diretoria). Riscos são avaliados e mitigados no plano individual de projetos e também alinhados à operação geral de TI. Mudanças no ambiente de negócios e de TI que possam afetar os cenários de riscos de TI são alertados para a gerência. A gerência é habilitada para monitorar a posição de risco e tomar decisões em função da exposição desejada. Todos os riscos identificados possuem um funcionário responsável e as gerências sênior (diretoria) e de TI determinam o nível de risco tolerado. A gerência de TI desenvolve medidas padrão para a GR, ou seja, definição de um <i>trade-off</i> (troca) entre risco/retorno. O orçamento para projeto de gestão de risco operacional é reavaliado periodicamente. Há um banco de dados para gestão de riscos e parte do processo é automatizada. A gerência de TI considera estratégias de mitigação de risco.
5 – Otimizado
O processo de GR é estruturado, reforçado em toda a organização e bem gerenciado. Boas práticas são aplicadas em toda a organização. A captura, análise e informação de dados para GR é altamente automatizada. Há orientação de líderes nesse campo e a organização realiza trocas de experiências. A GR é integrada em todas as linhas de negócio. Os gerentes detectam e atuam quando decisões de investimento em TI são feitas sem considerar o plano de gerenciamento de riscos. A gerência continuamente avalia estratégias de mitigação de riscos.

Quadro 2.10 – Assertivas do processo de Avaliação e Gestão de Riscos de TI

Fonte: ROSA, 2008

O processo de **Gestão de Projetos** apresenta assertivas que vão da escala de 0 a 5. (ROSA 2008), conforme Quadro 2.11:

0 - Não existe.
Técnicas de gestão de projetos (GP) não são utilizadas.
1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i> .
O uso de técnicas e metodologias de GP de TI é individual. Decisões críticas de GP são feitas sem a consulta ao usuário do projeto. Os usuários pouco se envolvem na definição de projetos de TI. Não há estrutura clara para a GP



de TI. Papéis e responsabilidades para a GP não são definidos. Projetos, cronogramas e metas são deficientemente definidos. Não há comparação entre despesas de projetos e orçamentos.
2 - Repetitivo, mas intuitivo.
A gerência sênior busca conscientizar a necessidade de GP de TI. Algumas técnicas e métodos são utilizados, caso a caso. Os projetos de TI definem informalmente objetivos de negócio e técnicas. Há envolvimento limitado de <i>stakeholders</i> na GP de TI. Algumas orientações iniciais são desenvolvidas para aspectos de GP. A aplicação das orientações é a cargo de cada gerente de projeto.
3 - Processo Definido.
O processo e a metodologia de GP de TI são estabelecidos e comunicados. Os projetos de TI são definidos com objetivos de negócio e técnicos. Gerentes seniores de TI e de negócio estão iniciando comprometimento na GP de TI. Existe um escritório de gestão de projetos de TI, com papéis e responsabilidades iniciais definidos. Os projetos de TI são monitorados e com medidas atualizadas de cronograma, orçamento e desempenho. Treinamento para GP é realizado, mas resultado de iniciativas individuais. Há início de GP por portfólio.
4 - Gerenciado e Mensurável.
Métricas de projeto e lições aprendidas são consideradas. A GP é medida e avaliada em toda a organização, não somente na área de TI. Melhorias são realizadas no processo de GP, formalizadas, comunicadas e treinadas nas equipes. São estabelecidos critérios para a avaliação de sucesso em cada meta de projeto. Valor e risco são medidos antes e após a conclusão do projeto. Os projetos cada vez mais observam objetivos do negócio e não só de TI. Há apoio ativo de gerentes seniores e <i>stakeholders</i> à disciplina de gestão de projetos. O escritório de projetos possui planejamento relevante para treinamento da assessoria e área de TI.
5 – Otimizado.
Uma metodologia atestada, de ciclo completo de vida é implementada, reforçada e integrada na cultura organizacional. São implementadas iniciativas de identificar e institucionalizar melhores práticas de GP. São definidas e implementadas estratégias para documentação de desenvolvimentos e operação de projetos. Há um escritório integrado de gestão de projetos responsável por projetos e programas, do início e até após a implementação. Planejamento de programas e projetos asseguram a melhor utilização de recursos de TI.

Quadro 2.11 – Assertivas do processo de gestão de projetos  
 Fonte: ROSA, 2008

O processo de **Gestão de Recursos Humanos de TI** apresenta assertivas que vão da escala de 0 a 5. (ROSA, 2008), conforme Quadro 2.12:

0 - Não existe.
Não há consciência sobre alinhamento de gestão de recursos humanos de TI (GRH) ao planejamento organizacional.
1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i> .
A gerência reconhece a necessidade de GRH. O processo de GRH é informal e reativo. O processo de GRH é operacionalmente focado, na contratação e gerência de pessoal. A consciência está em desenvolvimento,

considerando o impacto que as rápidas mudanças tecnológicas e a crescente complexidade de soluções têm nas habilidades necessárias para TI.
2- Repetitivo, mas intuitivo.
Há uma abordagem de nível tático para a contratação e gestão de pessoas, dirigida por necessidades específicas de projetos. Treinamentos informais são realizados para novos contratados.
3 - Processo Definido.
A GRH é definida e documentada. Existe um plano para GRH. Há uma abordagem estratégica para a contratação e gestão de pessoas. Existe um plano formal de treinamento para a capacitação necessária. É estabelecido um programa de rotatividade para expandir as habilidades técnicas e de negócio.
4 Gerenciado e Mensurável.
A responsabilidade pelo plano de GRH é designada para um grupo específico, com experiência necessária para desenvolver e manter o plano. O processo de desenvolvimento do plano de GRH é responsivo a mudanças. Medidas padronizadas existem para identificar desvios relacionados ao plano de GRH, com ênfase no crescimento e <i>turnover</i> do grupo de profissionais de TI. Revisões de desempenho e compensação de RH estão sendo desenvolvidas e comparadas com outras organizações e boas práticas. A GRH é proativa, considerando o desenvolvimento na carreira.
5 – Otimizado.
O plano de GRH é continuamente atualizado para atender às mudanças de requisitos de negócio. A GRH é integrada com o plano de tecnologia, assegurando ótimo uso de habilidades disponíveis de TI. A GRH é integrada e responsiva às diretrizes estratégicas da organização. Componentes da GRH são consistentes com as boas práticas, como compensação, avaliação de desempenho, transferência de conhecimento e treinamento. Programas de treinamento são desenvolvidos para todas os novos padrões tecnológicos e produtos, para a sua implantação na organização.

Quadro 2.12 – Assertivas do processo de Gestão de Recursos Humanos de TI

Fonte: ROSA, 2008

O processo de **Continuidade de Serviço** apresenta assertivas que vão da escala de 0 a 5. (ROSA, 2008), conforme Quadro 2.13:

0 - Não existe.
A continuidade de serviço (CS) não é considerada relevante.
1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i> .
As responsabilidades pela CS são informais. A conscientização está iniciando. O foco da gestão é nos recursos de infra-estrutura e não nos serviços de TI. Usuários implementam soluções temporárias em resposta a falta de serviços de TI. As respostas são reativas e não preparadas. Planos de interrupção são agendados, mas levam em consideração necessidades de TI somente, e não de negócio.
2 – Repetitivo, mas intuitivo.

<p>São designadas responsabilidades pela CS. As abordagens para garantir CS são fragmentadas. Informações sobre disponibilidade de sistemas é esporádica, pode ser incompleta e não consideram impactos no negócio. Não há plano CS de TI documentado, embora os principais serviços sejam conhecidos. Existe um inventário dos sistemas e componentes críticos, mas pode não ser confiável. Práticas de CS estão emergindo, mas o sucesso depende de indivíduos.</p>
<p>3 - Processo Definido.</p>
<p>Há prestação de contas sobre CS. Responsabilidades pelo planejamento e testes de CS são claramente identificadas. O plano de continuidade de TI é documentado e baseado nos aspectos críticos do sistema e nos impactos no negócio. Há informações periódicas sobre testes de CS. Há iniciativas individuais para seguir padrões e receber treinamentos para incidentes e desastres. A gerência comunica consistentemente a necessidade para planejamento de CS. Componentes de alta disponibilidade e redundância de sistemas estão sendo aplicados. Um inventário de componentes e sistemas críticos é mantido.</p>
<p>4 - Gerenciado e Mensurável.</p>
<p>São reforçadas as responsabilidades por CS. A responsabilidade por manter o plano de CS é designada. Atividades de manutenção são baseadas nos resultados de testes de CS, boas práticas internas e mudanças de ambientes de TI e de negócio. Dados estruturados sobre CS são coletados, analisados e informados. Treinamento formal e obrigatório é providenciado para processos de CS. Práticas de disponibilidade e plano de CS se complementam. Incidentes de descontinuidade são classificados e reconhecidos. Objetivos e métricas para CS têm sido desenvolvidos, mas ainda medidos de forma inconsistente.</p>
<p>5 – Otimizado.</p>
<p>Os processos integrados de CS consideram benchmarking e melhores práticas externas. O plano de continuidade de TI é integrado com o plano de continuidade de negócio e mantido rotineiramente. O requisito por CS é assegurado pelos principais fornecedores. Ocorrem testes globais de planos de CS de TI e os resultados retroalimentam o plano. Coleta e análise de dados são continuamente usadas para a melhoria do processo. Práticas de disponibilidade e plano de CS são totalmente alinhadas. A gerência assegura que um desastre ou incidente maior não ocorrerá em função de uma falha pontual. Objetivos e métricas de CS são usadas de forma sistemática. A gerência ajusta o plano de CS em resposta às medidas.</p>

Quadro 2.13 – Assertivas do processo de Continuidade de Serviço

Fonte: ROSA, 2008

O processo de **Segurança de Sistemas de TI** apresenta assertivas que vão da escala de 0 a 5. (ROSA, 2008), conforme Quadro 2.14:

<p>0 - Não existe.</p>
<p>A organização não reconhece o processo de segurança de sistemas de TI (SS).</p>
<p>1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i></p>
<p>A consciência da necessidade de segurança é individual. A segurança de TI é tratada de forma reativa e não é mensurada. As responsabilidades por SS não são claras. Respostas para rupturas de SS são imprevisíveis.</p>

2 – Repetitivo, mas intuitivo.
Responsabilidades são designadas para um coordenador de SS, embora sua autoridade seja limitada. A consciência da necessidade de segurança é fragmentada e limitada. Informações relevantes sobre SS são produzidas, mas não analisadas. Serviços terceirizados podem não atender às necessidades específicas de segurança da organização. Políticas de segurança têm sido desenvolvidas, mas as competências e ferramentas são inadequadas. O relatório de SS é incompleto. Iniciativas individuais de treinamento são encontradas. A área de negócio não vê a SS como importante para seu domínio.
3 - Processo Definido.
A conscientização sobre SS é promovida pela gerência. Políticas e procedimentos de SS são definidos e alinhados. Responsabilidades são designadas, mas não consistentemente reforçadas. Existe um plano de SS orientado por análise de risco. Informações sobre segurança não contêm foco claro no negócio. Testes de segurança ad hoc são executados. Treinamentos de segurança para TI e para o negócio existem, mas agendados e gerenciados informalmente.
4 - Gerenciado e Mensurável
Responsabilidades por SS são claramente designadas, gerenciadas e reforçadas. Análises de risco e de impacto são consistentemente realizadas. É obrigatória a exposição a métodos para promoção de SS. Identificação, autenticação e autorização de usuários são padronizadas. Certificação em segurança é recomendada para assessores responsáveis pela auditoria e gestão de SS. Testes de segurança utilizam processos padronizados e formalizados. Processos de SS são coordenados conjuntamente com outras funções de segurança na organização. Informações sobre SS são ligadas a objetivos de negócio. Treinamentos de SS são conduzidos nos ambientes de TI e de negócio. Treinamento de SS é planejado e gerenciado de forma que responda a necessidades do negócio e perfis de risco definidos. Métricas e objetivos foram definidos mas ainda não são utilizados.
5 – Otimizado.
SS é uma responsabilidade conjunta das gerências de TI e de negócio, e integrada com os objetivos corporativos de segurança de negócio. Os requisitos de SS são claramente definidos, otimizados e incluídos no plano de segurança. Usuários são comprometidos com a definição de requisitos de SS, e funções de segurança são integradas com aplicações na fase de projeto. Incidentes de segurança são prontamente detectados por procedimentos suportados em ferramentas de automação. Avaliações periódicas de SS são conduzidas para avaliar a eficácia do plano de segurança. Informações sobre ameaças são sistematicamente coletadas e analisadas. Controles adequados para mitigar riscos são prontamente comunicados e implementados. Testes de segurança, análise de causas de incidentes e identificação pró-ativa de riscos são usados para melhoria de processos. Dados para gestão da SS são coletados, medidos e comunicados. A gerência usa as medidas para ajustar o plano de segurança.

Quadro 2.14 – Assertivas do processo de Segurança de Sistemas de TI

Fonte: ROSA, 2008

O processo de **Gestão de Dados** apresenta assertivas que vão da escala de 0 a 5. (ROSA, 2008), conforme Quadro 2.15:

0 - Não existe.
Dados não são reconhecidos como ativos ou recursos da organização. Não há designação de responsabilidade pela gestão de dados (GD).
1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i> .
A organização reconhece a necessidade de efetiva GD. Há uma abordagem ad hoc para especificação de requisitos para GD, mas procedimentos formais não ocorrem. Não há treinamentos específicos sobre GD. Responsabilidade pela GD não é clara. Há procedimentos de backup e restauração de dados.
2- Repetitivo, mas intuitivo.
Existe a conscientização sobre a importância da GD em toda a organização. A identificação de proprietários de dados está iniciando. Requisitos de segurança para GD são documentados por iniciativas individuais. Há algum monitoramento sobre desempenho de atividades de GD. As responsabilidades são informais e designadas para indivíduos-chave.
3 - Processo Definido.
A necessidade de GD é entendida e aceita na área de TI e em toda a organização. Responsabilidades pela GD são definidas. Propriedade de dados é designada para as partes responsáveis, que controlam sua integridade e segurança. Procedimentos de GD são formalizados e algumas ferramentas são adotadas. Medidas básicas de desempenho são definidas. Treinamentos para GD são realizados com frequência.
4 - Gerenciado e Mensurável.
As responsabilidades pela GD são claramente definidas, designadas e comunicadas na organização. Procedimentos são formalizados e amplamente conhecidos, e o conhecimento é compartilhado. O uso de ferramentas para GD é emergente. Objetivos e indicadores de desempenho são acertados com os usuários e monitorados por meio de um processo bem definido. Treinamento formal para toda a equipe de GD é realizado.
5 – Otimizado.
Os requisitos para eficiência e eficácia de GD são explorados de maneira proativa. As responsabilidades pela GD e propriedade de dados são claramente estabelecidas, difundidas e atualizadas periodicamente. Procedimentos de GD são formalizados e amplamente conhecidos. Ferramentas sofisticadas são usadas com alto grau de automatização de GD. Objetivos e indicadores de desempenho de GD são relacionados aos objetivos de negócio e consistentemente monitorados. Oportunidades para melhoria na GD são constantemente exploradas. O treinamento para a área de GD está institucionalizado.

Quadro 2.15 – Assertivas do processo de Gestão de Dados  
Fonte: ROSA, 2008

O processo de **Avaliação e Monitoramento de Controles Internos** apresenta assertivas que vão

da escala de 0 a 5. (ROSA, 2008), conforme Quadro 2.16:

0 - Não existe.
A organização não possui procedimentos para monitorar a eficácia de controles internos de TI (CI).
1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i> .
A gerência reconhece a necessidade para gerência e controle de TI. A experiência individual para avaliação de CI é aplicada de maneira ad hoc. A gerência de TI não designou formalmente a responsabilidade para monitorar a eficácia de CI. Avaliações de CI são conduzidas como parte tradicional de auditorias financeiras, com metodologias e competências que não refletem a necessidade da função de serviços de informação.
2 - Repetitivo, mas intuitivo.
A organização usa controle informal para iniciar ações de correção. Avaliação de CI é dependente de habilidades individuais. A consciência sobre CI tem aumentado. A gestão de serviços de informação realiza monitoramento sobre a eficácia do que ela acredita ser CI críticos. Metodologias e ferramentas para monitorar CI estão no início de utilização, mas não como parte de um plano. Riscos específicos para o ambiente de TI são identificados com base nas habilidades individuais.
3 - Processo Definido.
A gerência suporta o monitoramento de CI. Políticas e procedimentos são desenvolvidos para avaliar e informar sobre atividades de CI. Há um programa definido de educação e treinamento para monitoramento de CI. O processo é definido para auto-avaliação e para revisões de garantia de CI. Ferramentas são utilizadas mas não necessariamente integradas em todos os processos. Políticas de avaliação de riscos de processos de TI estão sendo usadas na estrutura de controle desenvolvida especificamente para a organização de TI. Riscos específicos de processo e políticas de mitigação são definidos.
4 - Gerenciado e Mensurável.
A gerência implementa uma estrutura para monitoramento de CI. A organização estabelece níveis de tolerância para o processo de monitoramento. São implementadas ferramentas para padronizar avaliações e detectar exceções automaticamente. A função de CI é formalmente estabelecida, com profissionais certificados utilizando uma estrutura de controle formal aprovada pela gerência sênior. Assessores de TI capacitados participam das avaliações de CI. Uma base histórica de conhecimentos de CI é estabelecida. Revisões pontuais para monitoramento de CI são estabelecidas.
5 – Otimizado.
A gerência estabelece um programa organizacional para melhoria contínua que considera lições aprendidas e boas práticas para monitoramento de CI. A organização usa ferramentas atualizadas e integradas, que permite avaliação eficaz de CI e rápida detecção de incidentes de monitoramento de CI. Compartilhamento de conhecimento específico para a função de serviços de informação é formalmente implementado. Benchmarking com padrões da indústria e boas práticas é formalizado.

Quadro 2.16 – Assertivas do processo de Avaliação e Monitoramento de Controles Internos

Fonte: ROSA, 2008

O processo de **Promoção de Governança de TI** apresenta assertivas que vão da escala de 0 a 5. (ROSA, 2008), conforme Quadro 2.17:

0 - Não existe.
Não há consciência sobre a importância da governança de TI (GTI).
1 - Inicial / <i>Ad Hoc</i> .
Existem abordagens <i>ad hoc</i> aplicadas individualmente. A abordagem gerencial é reativa e existe comunicação esporádica e inconsistente sobre questões e metodologias para GTI. A gerência tem somente uma indicação aproximada sobre como a TI contribui para o desempenho do negócio. A gerência responde reativamente a incidentes que causaram perda ou embaraço para a organização.
2 – Repetitivo, mas intuitivo.
Há consciência sobre questões de GTI. Estão em desenvolvimento atividades de GTI e indicadores de desempenho, que incluem planejamento de TI e processos de entrega e monitoramento. Processos selecionados são identificados para melhoria baseada em decisões individuais. A gerência identifica medidas básicas, técnicas e métodos de avaliação de GTI, entretanto o processo não ocorre em toda a organização. Comunicação e responsabilidade sobre padrões de GTI são individuais. A GTI é limitada devido à falta de especialização em suas funcionalidades.
3 - Processo Definido.
A conscientização é compreendida e a gerência comunica a toda a organização. Uma linha de base com indicadores de GTI é desenvolvida e documentada, na qual são definidas relações entre medidas de resultado e indicadores de desempenho. Procedimentos são padronizados e documentados. A gerência comunica os padrões e há treinamento. Ferramentas são identificadas para auxiliar a GTI. Painéis são definidos como parte de <i>balanced scorecards</i> de TI. Entretanto, o treinamento e uso é deixado a cargo individual. Processos podem ser monitorados, mas desvios são improváveis de serem detectados pela gerência.
4 - Gerenciado e Mensurável.
Há um profundo entendimento sobre questões de GTI. Há uma clara compreensão de quem é o cliente e responsabilidades são definidas e monitoradas. Responsabilidades e proprietários de processos são claramente identificados. Processos de TI e GTI são alinhados à estratégia de TI e de negócio. Melhorias em processos de TI são baseadas em compreensão quantitativa, e é possível monitorar e medir conformidade a procedimentos e métrica de processos. Todos os <i>stakeholders</i> são conscientes do risco, da importância de TI e das oportunidades que ela pode oferecer. A gerência define níveis de tolerância para operação dos processos. Há uso tático limitado da tecnologia, com base em técnicas maduras e ferramentas padrão. GTI foi integrada ao plano estratégico e operacional, e aos processos de monitoramento. Indicadores de desempenho de GTI são registrados e acompanhados, levando a melhorias na organização. Prestação de contas de processos-chave é concebida, e a gestão é suportada por medidas-chave de desempenho.
5 – Otimizado.

Há um avançado entendimento de questões e soluções de GTI. Treinamento e comunicação são suportados por técnicas e conceitos maduros. Processos são refinados a níveis de boas práticas da indústria, baseados em resultados de melhorias contínuas e modelagem de maturidade em outras organizações. A implementação de políticas leva a uma rápida adaptação de pessoas e processos organizacionais a requisitos de GTI. Em todos os problemas e desvios são analisadas as causas básicas, e ações eficientes são identificadas e iniciadas. A TI é usada de maneira extensiva, integrada e otimizada para automatizar o fluxo de trabalho, em direção à melhoria de qualidade e eficácia. Os riscos e retornos de processos de TI são identificados, balanceados e comunicados na organização. Monitoramento, auto-avaliação e comunicação sobre expectativas de GTI são pervasivas em toda a organização. Governança corporativa e GTI são estrategicamente ligadas, alavancando tecnologia, recursos humanos e financeiros para aumentar a vantagem competitiva da organização. Atividades de GTI são integradas ao processo de governança corporativa.

Quadro 2.17 – Assertivas do processo de Promoção da Governança de TI  
Fonte: ROSA, 2008

Nesse contexto, esta pesquisa passa a tratar de alguns temas importantes para reflexão sobre a maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro de uma organização. Dessa forma, passa a lidar com o processo de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação e a disseminação da governança de tecnologia da informação, os quais são utilizados como abordagem para detectar a maturidade da governança de TI no presente trabalho.

A pesquisa empírica de Rosa (2008) utilizou a estratégia de estudo de caso, tendo como unidade de análise o processo de redesconto bancário conduzido na Diretoria de Política Monetária do Banco Central do Brasil. Os instrumentos de pesquisa – protocolos de entrevistas e questionário eletrônico – foram aplicados em três áreas da organização, a saber: na área de negócio, na área de tecnologia da informação e na área de auditoria interna. A análise de dados teve abordagem mista. Para a análise qualitativa, utilizou-se a análise de conteúdo e o mapa de associação de idéias. Na análise quantitativa, aplicou-se a análise de frequências e a estatística descritiva, com apoio do teste não-paramétrico U de *Mann-Whitney*. Oito processos do modelo COBIT para governança de TI (seis processos de TI e dois processos de controle) foram selecionados para a pesquisa empírica.

Os resultados de Rosa (2008) evidenciam a participação desses processos na mitigação de riscos operacionais e a importância de sua gestão por níveis de maturidade para a capacitação contínua e a institucionalização desses processos de governança de tecnologia da informação. De forma complementar, constatou-se que as características de alta confiabilidade também contribuem para



a mitigação de riscos operacionais, como observado nos centros de monitoramento do processo de negócio analisado. Assim, as boas práticas de governança de TI estão para a área de tecnologia da informação, assim como os elementos de alta confiabilidade estão para a área de negócio. Elas são complementares entre si para a gestão de riscos operacionais.

### **2.2.2 Gerenciamento de riscos e a TI**

Vaughan (1997) faz uma interessante observação de que toda a história da espécie humana é uma cronologia da exposição ao risco e a adversidade e, também, de esforços para lidar com eles. Ele admite que talvez seja um exagero afirmar que a mais recente profissão é a de gestão de risco, mas ele lembra que, desde o alvorecer de sua existência, os seres humanos têm enfrentado o problema da sobrevivência, a lidar com a questão da segurança e prevenção de risco que ameaçam a extinção em face de adversidades decorrentes de predadores e da mãe natureza (entre outras coisas). McLorrain (2000) também chama a atenção que a experiência de gestão de risco original é da Mãe Natureza, porque os sistemas naturais (como as espécies e ecossistemas) foram capazes de sobreviver e prosperar ao lidar com os desafios que vão desde predadores hostis às alterações climáticas.

Depois da correlação do risco com eventos da natureza e o desenvolvimento da raça humana, é importante ressaltar que nesta dissertação a gestão de riscos é tratada como uma atividade empresarial. Assim, antes de descrever o processo de gestão dos riscos, é útil comentar de forma geral as técnicas de lidar com o risco, que incluem as seguintes:

- Evitar riscos: a exposição ao risco será inteiramente evitada, uma vez que o retorno da atividade não é vantajoso o suficiente para reduzir os controles existentes. Pode ocorrer eliminação do risco através da dissolução de um negócio, setor ou unidade;
- Aceitação do risco: A exposição ao risco será mantida, sem que se promovam ações para minimizar sua ocorrência, já que o retorno da atividade/decisão é considerado mais vantajoso e a redução da exposição ao risco seria mínima;

- Transferência do risco: A exposição ao risco será transferida para terceiros, através da adoção de seguros ou terceirização das atividades;
- Partilha de risco: Este é um caso especial de transferência de risco e também uma forma (parcial) de aceitação. Quando o risco é compartilhado, a possibilidade de perda é (parcialmente) transferida da parte individual para o grupo (o melhor exemplo é a participação em empresas);
- Redução (mitigação) do risco: A exposição ao risco será reduzida através da adoção de novos controles ou controles mais eficientes. Os planos de investimentos e as necessidades orçamentárias, no entanto, devem ser identificadas e aprovadas.

Nesse contexto, a definição de gerenciamento de risco assume muitas formas. Vaughan (1997) define a gestão de riscos como uma abordagem científica para lidar com riscos por antecipação de possíveis perdas acidentais. Nesse caso, é importante projetar e implementar procedimentos que minimizem a ocorrência de perda ou o impacto financeiro das perdas que ocorrem.

A comunidade científica e os consultores de risco, normalmente, associam a gestão de riscos ao processo de mensuração ou de avaliação do risco, portanto, relacionam-na ao desenvolvimento de estratégias para gerir o risco. Em geral, as estratégias utilizadas incluem a transferência de risco para outra parte, evitar o risco, mitigar o efeito negativo do risco e aceitar todas ou algumas das conseqüências de um risco particular. Com a finalidade de gerenciar o risco, é necessário distinguir entre controle de risco e risco financeiro. Risco de controle engloba técnicas destinadas a minimizar os riscos em que a empresa está exposta (pelo menos os custos possíveis), incluindo evitar os riscos e as várias abordagens para a redução de riscos através da prevenção de perda e esforços de controle. Risco financeiro, por outro lado, centra-se em garantir a disponibilidade de recursos para fazer face às perdas que ocorrem, fundamentalmente sob a forma de aceitação ou transferência. Assim, a transferência de riscos através de seguro não envolve a transferência do risco para a companhia de seguros, mas sim, o risco financeiro através da companhia de seguros, como uma alternativa para financiá-lo através de reservas e capitais.

Pezier (2003a) argumenta que, em um mundo incerto, boas decisões já não equivalem a bons resultados e boa gestão torna-se sinônimo de boa gestão de risco, descrevendo como uma "tragédia" a possibilidade de visualização de gestão de riscos como uma disciplina divorciada do gerenciamento geral, quando deveria ser uma parte integrante do mesmo.

Com base no exposto até o momento, pode-se conceituar a gestão de riscos do negócio, no contexto corporativo, como um processo contínuo onde a alta gerência, suportada pelos responsáveis pelos processos de negócio, minimiza o impacto potencial dos riscos da organização sobre os objetivos e estratégias, criando e aumentando valor para os acionistas.

Weill e Ross (2006) afirmam que riscos são inerentes a qualquer decisão de investimento de negócios e executivos seniores estão habituados à análise de risco. Investimentos em TI podem expor uma firma a riscos de quatro tipos: mercadológicos, financeiros, organizacionais e técnicos. Frequentemente, as empresas dispõem de modelos bem desenvolvidos para as propostas de investimentos em TI, que requerem a articulação de cada tipo de risco. Adicionalmente, o portfólio de investimentos em TI implica riscos – não diferentes dos riscos de um portfólio de ações. Se bem escolhido, esse portfólio de investimento em TI reduz o risco geral do proprietário.

Partindo-se para uma abordagem relacionada ao **risco operacional**, segundo afirma Hussain (2000), esses riscos contêm e influenciam exatamente as variáveis corporativas necessárias para gerenciar a exposição de riscos financeiros de uma organização. Assim, um sistema integrado de gestão de riscos terá de centrar-se no risco operacional.

Nesse contexto, é importante chamar a atenção para o fato de que é uma atitude não profissional e mesmo perigosa supor que, uma vez instalados modelos e sistemas de mensuração do risco numa organização, pode-se simplesmente parar de se preocupar com o risco.

Erben (2000) assevera que riscos operacionais são problemas mal estruturados em que causas e efeitos, objetivos e potenciais soluções são complexas e não totalmente conhecidas. O desafio é ter uma abordagem para a questão do que é apropriado para essa complexidade e a natureza dos componentes do risco operacional: processos, pessoas, sistemas e eventos externos.

Essa abordagem pode ser complementada com a idéia de que gestão de risco tem sido uma preocupação crescente, ainda mais num contexto de crise financeira deflagrada no último trimestre de 2007. Além de outros fatos acontecidos nas últimas décadas, pode-se citar a queda da Enron e a fraude do *Société Générale*, que provocou a perda de 7 bilhões de dólares desta instituição. Assim, pode-se dizer que houve uma mudança de paradigma relacionada à atividade de gerenciamento de risco, como demonstrado no Quadro 2.18.

<b>Paradigma Tradicional</b>	<b>Paradigma Atual</b>
Avaliação de riscos é efetuada somente quando os executivos acreditam haver a necessidade.	Avaliação de riscos é uma atividade contínua.
Somente Controladoria e Auditoria Interna se preocupam com riscos.	Todos, incluindo gestores de negócios são responsáveis pelo gerenciamento de riscos.
Controles direcionados para risco financeiro e resultados.	Estruturar controles para minimizar riscos de negócio
Ausência de política abrangente para gestão de riscos.	Política e Responsabilidades formalizadas para Gestão de Riscos.
Inspecionar, detectar e reagir aos riscos de negócio.	Antecipar, prevenir e monitorar riscos em bases contínuas por localidade que possuem poder de decisão/ gestão de riscos.

Quadro 2.18 - Evolução do Gerenciamento de Risco

Fonte: Elaboração própria, 2009

Dentro do gerenciamento do risco operacional se destaca a importância da prévia instituição no ambiente organizacional do gerenciamento de processos, pois através dele abre-se a possibilidade de se fazer um gerenciamento de risco eficaz. Segundo Schmelzer e Sesselmann (2001), o gerenciamento de processos de negócio é entendido como um conceito integrado de orientação, organização e controle de processos empresariais, a fim de permitir a sua perfeita adaptação aos objetivos corporativos. O gerenciamento de processos é tanto a alma e a concepção metódica que impulsiona esse empreendimento, bem como a competência central que serve como método facilitador para toda a organização. Como tal, não se limita a modelos de processo ou processos orientados por um conjunto de ferramentas, embora seja geralmente entendido como o processo coincidente com o já existente na empresa, para efeitos de gestão do risco operacional. Esse aspecto é relaxado, tendo em vista que o mesmo serve como primeiro passo na implementação das estruturas de processos organizacionais no contexto do gerenciamento de risco e nesse sentido deve ser desenvolvido.

Qual pode ser o potencial benefício decorrente de uma instituição financeira passar a gerir efetivamente o risco operacional de uma forma estruturada? Para Doerig (2000), responsável *Chief Risk Officer* (CRO) pelo gerenciamento de risco do *Crédit Suisse Group's*, a resposta é óbvia: Bom gerenciamento de risco operacional previne crises. A única alternativa para a boa gestão de risco operacional é a gestão de crises. Com boa gestão de riscos operacionais uma organização gere todos os seus riscos.

Nessa perspectiva, pode-se dizer que para as organizações que querem manter o controle é imperioso direcionar de forma pró-ativa suas questões abertas de risco, particularmente as de riscos operacionais, uma vez que eles assumem o potencial - muito mais do que a os riscos de mercado, de crédito ou de liquidez - para conduzir ao fracasso institucional.

Alcançar a transparência é uma expectativa central do gerenciamento de risco operacional que necessita ser cumprida. Se uma instituição é dirigida, por exemplo, de acordo com os princípios do risco-retorno ajustado sobre o capital próprio ou retorno sobre o capital de risco ajustado, qualquer decisão quanto à alocação de capital ou de gestão da carteira corporativa pode ser imperfeita se o risco operacional não é levado em conta. Assim, por exemplo, uma instituição financeira pode ser tentada a trocar áreas de negócio em um ambiente transparente em relação a riscos de mercado ou de crédito por negócios com riscos operacionais escusos. Somente se os dados forem integrados, em uma instituição financeira, podem esses serem fundamentalmente bons, razoáveis e amplamente utilizados, sendo completos e dando uma imagem mais próxima ao risco-retorno real possível. Para esse efeito, em um negócio com abordagem ampla será essencial que não só possua as informações de risco operacional originados de todos os pontos relevantes da instituição, como também faça a integração do risco operacional aos sistemas registrando as situações de riscos financeiros de forma constante.

Para Hussain (2000), as instituições precisam ser pro ativas e desenvolverem metodologias compreensivas e globais para o risco operacional que abranjam todas as possíveis falhas que possam ter impacto negativo em uma empresa.

A gestão de risco operacional ativa possui três objetivos igualmente importantes: melhoria da eficácia / eficiência de mãos dadas com a redução da exposição ao risco; fornecer uma visão

completa dos riscos numa instituição financeira para permitir decisões fundamentadas e permitir gerir o negócio, de acordo com uma perspectiva de risco-retorno.

Esses objetivos têm a função de reduzir perdas, diminuir custos e proporcionar uma utilização mais eficiente dos recursos. Segundo Wilson (2000), devido a esses e a outros inúmeros objetivos, uma instituição financeira persegue a Gestão de Risco Operacional, podendo os mesmos ser generalizados e classificados em três grandes grupos: metas estáticas de evitar perdas e reduzir volatilidade de desempenho; metas dinâmicas de melhoria de processos empresariais e gestão de metas para aumento da transparência e da melhoria da gestão.

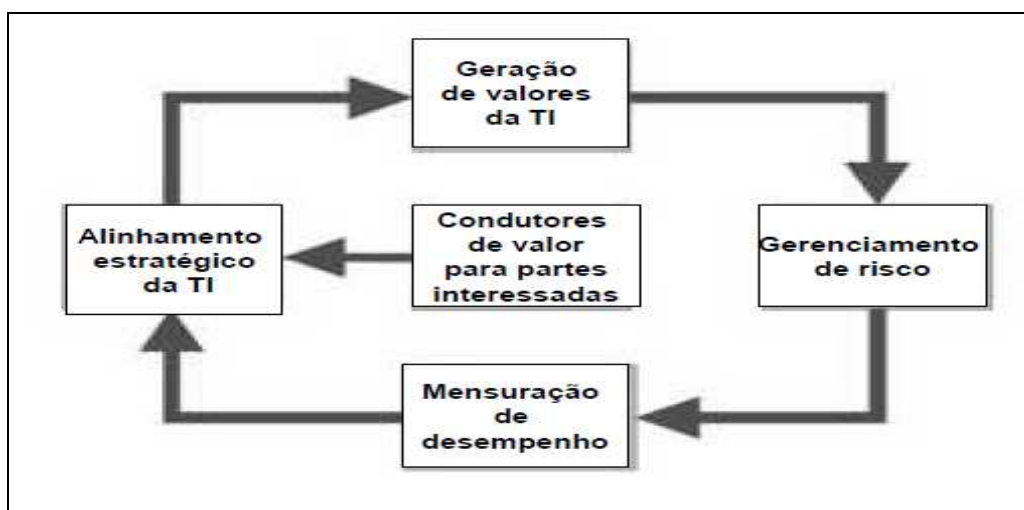
Esses objetivos não se afiguraram ser mutuamente exclusivos, e o julgamento intuitivo reforça que eles devem ser empreendidos mutuamente e, como tal, constituem uma agenda coerente para o gerenciamento de risco operacional.

Nessa linha de raciocínio, Shah (2001) afirma que, na busca desses objetivos, o empenho da gestão do risco operacional tem de respeitar duas diferenças centrais que as instituições financeiras aprenderam a dominar em relação aos riscos financeiros desde Basileia I. Em primeiro lugar, dados específicos de cada instituição são necessários, já que o risco operacional é endógeno, ou seja, variáveis significativamente baseadas nas operações internas das instituições. E em segundo lugar, compreensão ampla dos fatores causais é fundamental, porque o risco operacional é gerido, muito mais, por mudanças em processos, tecnologia, pessoas, organização e cultura, do que pelos mercados de capitais.

Assim, segundo Mottershead, Marsh e Taylor (2001), numa perspectiva de tempo, a prática de gerenciamento de risco operacional deve permitir que as empresas explorem oportunidades de crescimento futuro, ao mesmo tempo em que protege o valor já criado. Darlington, Grout e Whitworth (2001) corroboram com essa idéia ao afirmar que a identificação do risco no processo de gerenciamento de risco operacional irá consequentemente focar tanto nos processos, serviços e produtos atuais como sobre projetos futuros e oportunidades de negócios. Além disso, colocam que, no seu próprio interesse, a gestão do risco operacional deve ter o cuidado de identificar a provável redução de custos a partir dos riscos que tenham sido geridos com êxito. Assim, essa

função de controle integrada será de grande importância para firmar o gerenciamento de risco operacional dentro da instituição financeira, tornando visíveis os ganhos de eficiência e os recursos poupados para o negócio em questão de forma continuada.

**Gerenciamento do Risco e TI:** Muito se tem estudado acerca de dois importantes elementos da Governança de TI: a geração de valor (que é o objetivo final) e o alinhamento estratégico (que é o meio). O *IT Governance Institute*, nesse contexto, introduz dois elementos relacionados com a Governança de TI - gestão de riscos e gestão de desempenho, atrelando-os conjuntamente. Fundamentalmente, a Governança de TI está preocupada com duas coisas: se ela agrega valor ao negócio e se os riscos de TI são atenuados. O primeiro é dirigido por um alinhamento estratégico da TI com o negócio. O segundo é dirigido por incorporação de responsabilidade na empresa. Ambos necessitam de mensuração, por exemplo, através do *Balanced Scorecard*. Isso leva a quatro campos de foco principal para a Governança de TI, todos impulsionados pelo valor das partes interessadas. Dois deles são os resultados: geração de valor e mitigação de risco. Outros dois são condutores: alinhamento estratégico e medidas de desempenho, conforme demonstrado no Desenho 2.4. (ITGI, 2001).



Desenho 2.4 - Alinhamento, criação de valor, gerenciamento de risco, gestão de desempenho  
Fonte: ITGI, 2001

Essa relação introduz dois elementos associados (gestão de riscos e avaliação de desempenho) que desempenham um papel importante na governança de TI. A relevância de um sistema de

medição de desempenho é identificada como um mecanismo para alcançar o alinhamento estratégico.

A gestão dos riscos se preocupa com a salvaguarda dos ativos e preparação para falhas. Dessa forma, a gestão de riscos estabelece a segurança de TI para proteger os ativos e permitir a recuperação de negócio em momento de falhas. Nesse sentido, garante a privacidade dos usuários e cria proteção aos sistemas. Assim, a gestão de risco tem que estabelecer a confiança nos serviços da empresa e entre os seus parceiros, gerenciando ameaças internas e externas - de mau uso interno e externo e os erros de ataques deliberados, a volatilidade do mercado e do ritmo da mudança. (GULDENTOPS *et al.*, 2002). A gestão de risco eficaz começa com uma compreensão clara do apetite da organização e para a exposição ao risco. Dependendo do tipo de risco e sua importância para o negócio, a gestão pode escolher caminhos diferentes para gerenciar esse risco. O risco pode ser atenuado através, por exemplo, da aquisição e implantação de tecnologia de segurança para proteger a infra-estrutura de TI. Outra possibilidade é a transferência de risco, ou seja, a partilha do risco com parceiros ou através de seguro para cobri-lo, entre outros (ITGI, 2000, 2001).

A necessidade universal, conforme o ITGI (2003), para demonstrar a boa governança da empresa para os acionistas e clientes é o condutor para o aumento das atividades de gerenciamento de risco nas organizações de grande porte. Riscos corporativos vêm em muitas variedades, não apenas através do risco financeiro. Reguladores estão especialmente preocupados com o risco operacional e sistêmico, dentro dos quais os riscos de tecnologia e segurança da informação são proeminentes. O *Bank for International Settlements* (BIS), por exemplo, apóia essa visão, porque todas as principais questões de riscos estudadas historicamente no setor financeiro foram causadas por falhas no controle interno, na fiscalização e na TI. Iniciativas de proteção da infraestrutura nos Estados Unidos e no Reino Unido apontam, para a dependência de todos os negócios corporativos, a infra-estrutura de TI e a vulnerabilidade aos riscos de novas tecnologias. A primeira recomendação, nesse caso, é fazer que estas iniciativas provoquem a avaliação dos riscos pela alta administração das empresas.

Segundo ITGI (2003), a gestão de Risco de TI se direciona a salvaguarda de ativos referentes à tecnologia da informação e a estratégias de continuidade após contingências. Dessa forma, a



necessidade universal para demonstrar uma boa governança da empresa para os acionistas e clientes é o condutor para o aumento das atividades de gerenciamento de risco em organizações de grande porte. Os riscos da empresa são de muitas variedades, não apenas o risco financeiro. Portanto, o conselho deve gerir os riscos da empresa para:

- Verificar que há transparência em relação aos riscos significativos para a empresa e clarificar as políticas de prevenção de risco da empresa ou aceitação do risco (ou seja, determinar o apetite da empresa ao risco);
- Estar ciente de que a responsabilidade final pela gestão do risco é do conselho de administração. Assim, ao delegar a gestão executiva, certifica-se que as limitações foram comunicadas e claramente compreendidas;
- Conscientizar-se de que o sistema de controle interno instituído para gerir os riscos, muitas vezes tem a capacidade de gerar eficácia de custo;
- Considerar que uma abordagem pró-ativa e transparente de gestão de risco pode criar vantagem competitiva a ser explorada;
- Insistir que a gestão do risco seja embutida na operação da empresa, responder rapidamente à evolução dos riscos e comunicar imediatamente aos níveis adequados de gestão (saber o que reportar, quando, onde e como).

Conforme o ITGI (2003), a gestão de risco eficaz começa com uma compreensão clara do apetite da empresa ao risco e uma geração coletiva de idéias, através da contribuição e participação de diversos indivíduos envolvidos sobre as exposições de riscos de alto nível da empresa. Além disso, em um contexto de TI, é imprescindível a observação dos impactos futuros de investimentos em tecnologia, proporcionalmente aos ativos de TI a serem protegidos e aos níveis de segurança exigidos. Tendo definido o apetite de risco e a exposição aos riscos identificados, as estratégias de gestão de risco podem ser definidas e as responsabilidades clarificadas.

Dependendo do tipo de risco e sua importância para o negócio, a gerência e o conselho de administração podem optar por:

- Atenuar - implementar controles, por exemplo, adquirir e implantar a tecnologia de segurança para proteger a infra-estrutura de TI;
- Transferir - compartilhar com os parceiros ou a transferência para uma cobertura de seguro;
- Aceitar - reconhecer formalmente que o risco existe e monitorá-lo.

No mínimo, o risco deve ser pelo menos analisado porque, mesmo se nenhuma ação for tomada, a consciência do risco irá influenciar as decisões estratégicas para o melhor. Muitas vezes, os riscos de TI mais prejudiciais são aqueles que não são bem compreendidos.

Segundo o ITGI (2007b), o processo de governança de TI referente ao processo de avaliação e gestão de riscos visa à criação e manutenção de uma estrutura para gerenciamento de riscos; a documentação de níveis toleráveis de riscos de TI; a criação de estratégias de mitigação e riscos residuais aceitáveis; a identificação, análise e avaliação de impactos nos objetivos da organização por eventos não planejados; a divulgação e entendimento da avaliação de riscos pelos *stakeholders*, para permitir-lhes o alinhamento de riscos toleráveis, inclusive em termos financeiros. (ITGI, 2007b).

Na pesquisa de Rosa (2008), a contribuição do processo de avaliação e gestão de riscos de TI para a mitigação de riscos operacionais foi investigada por meio de questionário eletrônico, com escala intervalar do tipo *Likert* de 5 pontos. Para cada um dos riscos operacionais identificados, os respondentes informaram a importância desse processo de TI para a sua mitigação. Dessa forma, constata que existe uma forte consideração do processo de avaliação de gestão de riscos como tendo importância suprema na mitigação dos 39 riscos operacionais identificados, chegando a 41% da amostra. Em seguida, em outras 25,6% das respostas obtidas, foi considerada alta a sua contribuição, totalizando 66,6% nesses níveis mais altos da escala. A média das respostas foi de 4,4, com desvio padrão de 0,77, o que sugere a grande importância desse processo de tecnologia da informação para a mitigação de riscos operacionais.

### 2.2.3 Promoção de governança de TI

Segundo o ITGI (2007b), o processo de controle e promoção de governança de TI é concebido de forma a verificar: o estabelecimento de uma estrutura eficaz de governança de TI; a existência de papéis, lideranças, estruturas organizacionais, processos e designação de responsabilidades para garantir que os investimentos em TI estejam alinhados e haja entrega de serviços de acordo com os objetivos e estratégias organizacionais. Assim, faz-se necessária a discussão sobre mecanismos de governança de TI. Dessa forma, segundo Weill e Ross (2005), a governança de TI pode ser caótica, pois ela fomenta debates, negociações, discórdias construtivas, educação mútua e, muitas vezes, frustração. Os autores, ainda, ressaltam que o processo é caótico, mas bons arranjos de governança habilitam indivíduos que representam metas conflitantes a reconciliar suas visões em benefício de sua empresa.

Os autores supracitados indicam que as empresas implementam seus arranjos de governança por meio de um conjunto de mecanismos de governança – estruturas, processos e comunicações. Destacam, ainda, que mecanismos bem concebidos, bem compreendidos e transparentes promovem comportamentos desejáveis em termos de TI. E, por outro lado, se os mecanismos forem mal implementados, os arranjos de governança não trarão resultados desejados. Nesse sentido, os autores relatam que governança eficaz adota três tipos diferentes de mecanismos:

- Estruturas de tomadas de decisão: Unidades e papéis organizacionais responsáveis por tomar decisões de TI, como comitês, equipes executivas e gerentes de relacionamento entre negócios e TI;
- Processos de alinhamento: Processos formais para assegurar que os comportamentos cotidianos sejam consistentes com as políticas de TI e contribuam com as decisões. Incluem processos de avaliação e proposta de investimentos em TI, processos de exceções de arquitetura, acordos de nível de serviço, cobrança reversa e métricas;

- Abordagens de comunicação: Comunicados, porta-vozes, canais e esforços de educação que disseminam os princípios e as políticas de governança de TI e os resultados dos processos decisórios em TI.

A abordagem de Well e Ross (2005) estabelece que os mecanismos mais visíveis da governança de TI são as estruturas organizacionais que alocam responsabilidades decisórias de acordo com os arquétipos pretendidos. Assim, os autores, para avaliar as alternativas de modelos de governança, identificam os mecanismos decisórios mais empregados nos arquétipos de monarquia de negócio, federalismo, monarquia de TI e duopólio. Logo adiante, esses arquétipos serão discutidos teoricamente.

**Alinhamento Estratégico e Atingimento do Valor do Negócio:** as definições de governança de TI, como demonstrado acima, implícita ou explicitamente salientam que um aspecto importante da Governança de TI é o alinhamento da Tecnologia da Informação com o negócio, frequentemente colocado como alinhamento estratégico. Alinhamento estratégico é uma importante força motriz para gerar valor ao negócio por meio de investimentos em TI (ITGI, 2001; GULDENTOPS, 2003). Dessa forma, Pode-se notar a importância do alinhamento para maximização do desempenho organizacional da empresa, ou seja, o alinhamento estratégico entre o Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI) e o Planejamento Estratégico do Negócio (PEN), possibilitando o equilíbrio necessário entre as funções consideradas de vital importância para alcançar o sucesso organizacional.

Conforme Handerson e Venkatraman (1993), o alinhamento estratégico entre PEN e PETI corresponde à adequação e à integração funcional entre os ambientes externos (mercados) e internos (base tecnológica, administrativa, financeira e recursos humanos), a fim de alavancar as competências da empresa e maximizar o desempenho organizacional. E, para Rezende (2002), o alinhamento estratégico foi definido originalmente como ajuste dinâmico entre os ambientes externos e internos (produto, mercado, estratégia, estruturas organizacionais, processos) e a TI, em que o desempenho econômico empresarial pode crescer se forem ajustados o posicionamento externo e os arranjos internos. Ainda, segundo Rezende (2002, p. 114):

Alinhamento entre as estratégias de TI com o negócio empresarial se constitui a partir das relações verticais, horizontais, transversais, dinâmicas e sinérgicas das funções empresariais, como uma ferramenta de gestão empresarial com o suporte da TI promovendo o ajuste ou a adequação estratégica das tecnologias disponíveis de toda a organização, assim como contemplam as variáveis: sinergia das funções empresariais, adequação das tecnologias disponíveis, gestão do Planejamento Estratégico Empresarial (PEE), Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI) e Inteligência Competitiva e Inteligência Empresarial.

A literatura identifica três modos de governança de TI (SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999; BROWN; MCGILL, 1994; DAVENPORT et al, 1992), conforme demonstrado abaixo:

- Centralizada, onde a gestão corporativa tem o poder da tomada de decisão em TI de forma transversal na organização;
- Descentralizada, onde a gestão em cada divisão tem o poder da tomada de decisão em TI para os seus sistemas;
- Híbrido ou Federal, onde a gestão corporativa tem o poder da tomada de decisão em infra-estrutura de TI para toda a organização, e a gestão em cada divisão tem o poder da tomada de decisão para as suas aplicações e desenvolvimento de sistema.

A literatura sugere que o modo híbrido é dominante (HODGKINSON, 1996; SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999; WEILL; BROADBENT, 2003).

Essa visão de governança de TI é muito semelhante aos debates iniciais sobre a estrutura organizacional da função da TI (é só observar, por exemplo, OLSEN; CHERVANY, 1980; KING, 1983; TAVAKOLIAN, 1989; BROWN; MCGILL, 1994). Parte desse debate diz respeito se a função TI deve ser centralizada, controlada pela escala serviços de TI na organização a partir de uma única unidade; ou descentralizada, com cada unidade de negócios tendo a sua própria função de TI. (DEARDEN, 1987).

Com o intuito de observar melhor a questão do alinhamento da TI aos negócios e analisar a importância da disseminação da governança de TI, cabe trazer aqui a verificação feita em 2009

com 170 profissionais de TI de diversas organizações, através de uma rede de relacionamento na *internet*, em que se pretendeu verificar qual o grau de conexão da TI com o desenvolvimento dos negócios da empresa. Assim, verificou-se que, 10% dos entrevistados revelam que as áreas de TI não estão conscientes de sua importância para estratégia do negócio, 35%, também, revelam que as áreas não estão conscientes, mas a TI já melhorou bastante e tem muito a aprender. Já 35% dos entrevistados dizem que a TI está cada dia mais próxima dos negócios, mas não faz parte de uma estratégia definida. Enfim, 20% dos entrevistados afirmam que a TI é fundamental para estratégia do negócio, exercendo um papel de suma importância.

Pode-se verificar que a TI, dentro de uma proposta de governança de TI adequada, precisa de esforço para o desenvolvimento empírico e teórico dessa área, afim de que haja uma constante melhoria de sua integração com a estratégia e objetivos de negócio ou da atividade de uma organização. Assim, a pesquisa de Rosa (2008), em relação ao processo de promoção da Governança de TI, verificou no Banco Central do Brasil (BCB) que, após realizar pesquisas, observação de mercado e participação em eventos, o Departamento de Auditoria Interna adotou o *framework* COBIT como referência em suas recomendações para tratar de assuntos da área de tecnologia da informação e auxiliar nas atividades de auditoria com foco em risco. A referida instituição revelou que sua metodologia não estava adequada com relação às boas práticas de governança de TI, tendo o COBIT como espinha dorsal. Daí ela partiu para outros modelos, específicos para cada tipo de processo, para chegar a um detalhamento maior. O nível de detalhamento do COBIT é um pouco elevado.

A adoção de um modelo de referência trouxe para o BCB algumas vantagens para a organização: ao adotar um modelo, a coisa fica impessoal, ou seja, não vai depender tanto da experiência do auditor. O auditor chega com uma visão mais ampla e se referencia em boas práticas. Então, alguns riscos que não são observados pelo gestor, o auditor tem a visão, antes. Outros órgãos do governo também adotaram o mesmo modelo de referência em seus trabalhos de auditoria com foco em risco de TI: “Todo o sistema de controle da União, tanto a Controladoria Geral da União (CGU) quanto o Tribunal de Contas da União (TCU) estão baseados no COBIT para fazer auditoria”. Assim, os processos de governança de TI tendem a ser institucionalizados. (ROSA, 2008).

Rosa (2008) também revelou que as áreas de auditoria interna e externa estão liderando a promoção da governança de TI, uma vez que a conscientização e a comunicação são aspectos iniciais no modelo de maturidade de processos, conforme aponta o ITGI (2007b). Dessa forma, buscam contribuir também para o alcance da governança. Assim, o BCB encontra-se na fase de conscientização sendo, ainda, essenciais outros atributos: o estabelecimento de estruturas organizacionais, papéis e lideranças para o alcance dos objetivos de TI em linha com os objetivos estratégicos, necessários ao processo de promoção e governança de TI, conforme recomendado pela OCDE (2004) e BIS (2006), que colocam, ainda, a importância do monitoramento e dos incentivos adequados para o alcance dos interesses da empresa e de seus acionistas. Meirelles e outros (2005) incluem a transparência e a responsabilização, esta última também citada por Pinochet e outros (2005).

No entanto, a principal barreira identificada para implementação da governança de TI está na esfera de poder, na especificação dos direitos decisórios, elemento de governança descrito por Weill e Ross (2006): “Existe uma série de fatores pessoais, funcionais, culturais que impacta a implementação (...) Tem perda de poder envolvido nesse modelo de governança, onde o chefe de TI vai perder poder sim, apesar de ter uma série de vantagens”.

#### **2.2.4 Arranjos de governança de TI**

Segundo Weill e Ross (2006), toda empresa precisa tomar cinco decisões inter-relacionadas sobre a Tecnologia da Informação: os princípios de TI, a arquitetura de TI, a infra-estrutura de TI, as necessidades de aplicação de negócio, os investimentos e a priorização da TI. Nesse sentido, apresenta o Quadro 2.19 desenvolvido pelo *Center for Information Systems Research (CISR)* da *MIT Sloan School* que organiza essas decisões enfatizando suas interconexões críticas. A decisão referente aos princípios de TI fica na parte superior do diagrama, uma vez que ela, por explicitar os objetivos empresariais da TI, estabelece diretrizes para todas as outras decisões. Se os princípios não estiverem claros, é improvável que as outras decisões sejam aderidas de maneira

significativa. As decisões sobre a arquitetura de TI convertem os princípios de TI em requisitos de integração e padronização e, então, delineiam um guia técnico para prover as capacidades necessárias. As decisões relativas aos investimentos e à priorização da TI mobilizam recursos para converter princípios em sistemas. Veja-se o Quadro 2.19:

<b>Decisões sobre os princípios de TI</b> Declarações do alto nível sobre como a TI é utilizada no negócio.		
<b>Decisões sobre a arquitetura de TI</b>	<b>Decisões sobre a infra-estrutura de TI</b>	<b>Decisões sobre investimentos e a priorização da TI</b>
Organização lógica de dados, aplicações e infra-estruturas, definidas a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter a padronização e a integração técnicas e de negócios desejadas.	<p>Serviços de TI coordenados de maneira centralizada e compartilhadora, que provêm a base para a capacidade de TI.</p> <p><b>Necessidades de aplicações de negócio</b></p> <p>Especificação da necessidade de negócio de aplicações de TI adquiridas no mercado ou desenvolvidas internamente.</p>	Decisões sobre quanto e onde investir em TI, incluindo a aprovação de projetos e as técnicas de justificação.

Quadro 2.19 – Principais Decisões sobre a Governança de TI

Fonte: WEILL; ROSS, 2006

Na linha de raciocínio sobre decisões da empresa referente à TI, conforme Weill e Ross (2006), decisões sobre infra-estrutura e aplicações podem fluir de cima para baixo (abordagem *top-down*) – dos princípios, da arquitetura e dos critérios de investimento. Os autores ressaltam, ainda, que, nesse caso, a infra-estrutura gera as capacidades necessárias de TI e as aplicações fazem uso dessas capacidades. Com a mesma frequência, necessidades e oportunidades de negócios identificam a necessidade de aplicações de TI, que “borbulham” da base (abordagem *bottom-up*) para gerar novos requisitos de infra-estrutura. Por fim, as decisões de investimento selecionam e financiam as iniciativas de infra-estrutura e aplicações que implementam uma arquitetura projetada para incorporar os princípios de TI – e em última instância os princípios de negócio.

Uma das abordagens desta pesquisa trabalha com a forma pela qual a empresa toma decisões em relação à Tecnologia da Informação. Considerando esse fato, faz-se necessário discutir os arquétipos da governança para alocação de direitos decisórios. Assim, utiliza-se nesta pesquisa seis arquétipos políticos desenvolvidos pelo *Center for Information Systems Research* (CISR) da



MIT *Sloan School* para descrever as combinações de pessoas que têm direitos decisórios ou contribuem para tomada de decisões de TI. Nesse intuito, conforme Weill e Ross (2006), um desses arquétipos poderia descrever como uma empresa toma uma ou mais das cinco decisões-chave de TI ou contribui com os tomadores de decisão.

Weill e Ross (2006) apresentam o Quadro 2.20 que apresenta o estilo de cada arquétipo e quem tem direitos decisórios ou de contribuição:

Arquétipos da Governança de TI	
Estilo	Quem tem direitos decisórios ou de contribuição?
Monarquia de negócio	Um grupo de executivos de negócios ou executivos individuais. Inclui comitês de executivos seniores de negócios (podendo incluir o CIO). Exclui executivos de TI que atuem independentemente.
Monarquia de TI	Indivíduos ou grupos de executivos de TI.
Feudalismo	Líderes das unidades de negócio, detentores de processos-chave ou seus delegados.
Federalismo	Executivos do nível de diretoria e grupos de negócio (exemplo: processos ou unidades de negócio); incluindo executivos de TI como participantes adicionais.
Duopólio de TI	Executivos de TI e algum outro grupo (por exemplo: os CxOs ou líderes de unidades de negócio ou os líderes de processos).
Anarquia	Cada usuário individual.

Quadro 2.20 – Arquétipos da Governança de TI

Fonte: WEILL; ROSS, 2006

Esta pesquisa irá tratar, a partir deste momento, das principais decisões sobre a Governança de TI e dos arquétipos da Governança de TI, culminando na Matriz de Arranjos de Governança, a qual terá o intuito de indicar quais arquétipos de governança são usados por diferentes tipos de decisão. Essa matriz será utilizada nesta pesquisa para relacionar o desempenho financeiro da empresa e os arquétipos utilizados em decisões relacionadas com a TI.

Na discussão sobre as principais decisões sobre a governança de TI, Weill e Ross (2006) afirmam que os **princípios de TI** são um conjunto relacionado de declarações de alto nível sobre como a TI é utilizada no negócio. Uma vez articulados, os princípios de TI tornam-se parte do léxico administrativo da empresa e podem ser discutidos, debatidos, apoiados, recusados e aprimorados. Assim, o principal indicador de um conjunto efetivo de princípios de TI é uma trilha clara de evidências que conduza dos princípios de negócios aos princípios de administração da TI. Além disso, os princípios de TI podem, também, ser utilizados como ferramentas para educar os

executivos sobre a estratégia tecnológica e as decisões de investimento em tecnologia. Os princípios estabelecem uma postura empresarial que “pode ser traduzida em políticas, normas e diretrizes específicas”, como demonstram os itens a seguir:

- Habilitar o negócio;
- Assegurar a integridade das informações;
- Criar uma visão comum dos clientes;
- Promover uma arquitetura consistente;
- Utilizar as normas da indústria;
- Reutilizar antes de comprar; comprar antes de desenvolver;
- Administrar a TI como um investimento.

Ainda, conforme os autores referidos anteriormente, os princípios de TI devem definir o comportamento desejável tanto para profissionais como para usuários da Tecnologia da Informação. Nessa acepção, sugerem que os princípios de TI devam esclarecer pelo menos três expectativas para Tecnologia da Informação na empresa:

- Qual é o modelo operacional desejado pela empresa?
- Como a TI dará suporte ao modelo operacional desejado?
- Como a TI será financiada?

Dessa forma, os autores esclarecem que as duas primeiras perguntas especificam o modo como a empresa desenvolve e distribui produtos e serviços e esclarece os parâmetros para futuras

decisões de infra-estrutura e aplicações. As respostas a tais perguntas vêm refletirem o aprendizado organizacional e novas estratégias comerciais. A terceira pergunta determina os critérios gerais para investimentos em TI. Especificamente, os investimentos em TI podem ser feitos centralmente ou dentro das unidades de negócio, ou pode-se empregar uma combinação das duas abordagens. O modelo de financiamento especifica se as prioridades da empresa como um todo ou as prioridades das unidades de negócio têm precedência nas decisões de investimento. Segundo a experiência de Weill e Ross (2006), poucas empresas oferecem clareza em seus princípios de TI, argumentam, então, que como esses princípios direcionam todas as decisões de TI, quaisquer equívocos em relação aos princípios limitam a eficácia de outras quatro decisões.

**Arquitetura de TI:** Segundo Weill e Ross (2006), a arquitetura de TI é a organização lógica de dados, aplicações e infra-estruturas, definidas a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas e de negócio desejadas. Eles revelam que as decisões arquitetônicas são cruciais para uma gestão e utilização eficazes da Tecnologia da Informação. Nesse sentido, as empresas precisam de uma organização lógica para os dados, as aplicações e a infra-estrutura, porque a integração e a padronização moldam as capacidades de TI.

Os referidos autores afirmam que a integração dos processos permite que múltiplas unidades de negócio apresentem uma face única aos clientes ou mudem ininterruptamente de uma função para outra. A chave para integração de processos, na perspectiva tecnológica, é a padronização dos dados – provendo-se uma definição unívoca e um conjunto único de características a serem capturados com um elemento de dados. Assim, quando se disponibilizam dados padronizados, os detentores do negócio podem integrar efetivamente seus processos. Os autores explicam que a padronização de processos é muito diferente de integração de processos. O segredo para padronização de processos é a disciplina, ou seja, a observância de uma maneira única e consistente de fazer coisas, proporcionando-se previsibilidade e eficiência. Dessa forma, ela deve ser planejada e explicitamente implementada, explicando-se e demonstrando-se seu valor por vezes e vezes seguidas.

Nesse contexto, segundo os autores supracitados, a padronização de processos e a de dados são características que definem a arquitetura da empresa, oferecendo, em determinadas situações,

objetivos comuns como o processamento mais barato, acordos negociados com fornecedores e segurança empresarial. As arquiteturas empresariais capturam a organização lógica em políticas e escolhas técnicas. Uma política crítica articulada por uma arquitetura de alto nível é o ponto em que termina a infra-estrutura compartilhada e começam as aplicações. Assim, a arquitetura de uma empresa define dados e infra-estrutura como uma plataforma estável, que dá suporte a aplicações mais sujeitas a mudanças. É nesse ponto que os autores trazem a questão da flexibilidade, ao afirmarem que necessidades do negócio mudam constantemente, por isso as empresas precisam dar flexibilidade a suas arquiteturas. Mas ressaltam que as aplicações precisam de uma base a qual serão construídas. Nesse caso, os dados e a infra-estrutura compartilhados proporcionam essa base. Assim, desde que a empresa não mude sua missão básica, a infra-estrutura definida por sua arquitetura de TI deve dar suporte a suas aplicações de negócios. A distinção entre infra-estrutura e aplicações, dessa forma, permite que as empresas estimulem as economias de escala preservando flexibilidade para reagir a mudanças.

Atualmente, conforme Weill e Ross (2006), a maioria das arquiteturas empresariais especifica a infra-estrutura, os dados e as aplicações. Assim, cada vez mais arquiteturas empresariais especificarão os componentes que convertem aplicações e infra-estrutura em serviços específicos, confiáveis e modulares. A arquitetura de componentes proporciona uma outra camada de padronização, ajudando as empresas a atingirem seus objetivos de negócio em matéria de eficiência, economia de escala e reaproveitamento. Os primeiros componentes tendem a ser serviços de infra-estrutura presentes na empresa como um todo, como a entrada única de um sistema, por exemplo. Com o tempo, as empresas identificarão as necessidades comuns e recorrentes de aplicações para seus processos e criarão componentes disponíveis para todas as unidades de negócio. Nesse caminho, a habilidade de conceber e construir uma arquitetura baseada em componentes decorrerá da experiência da empresa com a especificação e a posterior implementação de padrões técnicos, de processos e de dados. Segundo os autores, algumas empresas vêm se movendo rapidamente em direção a arquiteturas baseadas em componentes e outras, no entanto, mal começaram a jornada.

**Infra-estrutura de TI:** Este item revela-se bem apropriado em relação ao caráter oportunista de administradores que pode afetar o desempenho financeiro da empresa, caracterizando

essencialmente um conflito de agência. Weill e Ross (2006) afirmam que a infra-estrutura é a base da capacidade planejada de TI técnica e humana disponível em todo o negócio, na forma de serviços compartilhados e confiáveis e utilizada por aplicações múltiplas. A presciência de estabelecer a infra-estrutura certa no momento certo habilita a rápida implementação de futuras iniciativas de negócio com base eletrônica, bem como a consolidação e a redução de custos dos processos de negócios atuais. Assim, o investimento excessivo em infra-estrutura – ou pior, a implementação da infra-estrutura errada – resulta em desperdício de recursos, em atrasos e incompatibilidade de sistema com parceiros comerciais. Entretanto, os autores também revelam que investir muito pouco em infra-estrutura resulta em implementações apressadas para cumprir prazos comerciais; em ilhas de automação que atendam a necessidades locais, sem integração com o restante da empresa; e no compartilhamento restrito de recursos, informações e expertise.

Os autores supracitados também revelam que, na empresa típica, a infra-estrutura responde por cerca de 55% do total de investimentos em Tecnologia da Informação. Os elementos de infra-estrutura de TI incluem componentes tecnológicos, como computadores, impressoras, pacotes de *software* para bancos de dados, sistemas operacionais e *scanners*. Tais dispositivos são *commodities* e são encontrados facilmente disponíveis no mercado. Os componentes tecnológicos são convertidos em serviços comuns úteis através de uma infra-estrutura humana de TI composta de conhecimento, habilidades, padrões e experiência.

Os serviços de infra-estrutura, segundo Weill e Ross (2006), incluem, frequentemente, serviços de rede de telecomunicação, a provisão e o gerenciamento da base de dados compartilhada de clientes e a expertise em pesquisa e desenvolvimento, com o fim de identificar a utilidade de tecnologias emergentes para o negócio e uma *intranet* para toda a empresa. Esses serviços podem ser prestados internamente ou por companhias terceirizadas. Eles ressaltam que o conceito de serviços de infra-estrutura de TI é muito poderoso, uma vez que os administradores podem valorizar mais prontamente um serviço do que um componente técnico, como um servidor ou um pacote de *software*. Nesse caso, um conflito de agência pode suscitar a aplicação em um empreendimento oportunista.

Weill e Ross (2006) apresentam um *framework* onde demonstram a infra-estrutura de TI como um conjunto centralmente coordenado de serviços compartilhados e confiáveis. Nessa estrutura eles estabelecem como base da infra-estrutura de TI os componentes de TI, os quais são logo em seguida submetidos à infra-estrutura humana de TI. Mais adiante, nessa estrutura piramidal ascendente, estão os serviços compartilhados de TI que representam serviços estáveis ao longo do tempo, como os gerenciamentos de base de dados compartilhada de clientes e os acessos a computadores pessoais e redes locais. No topo da infra-estrutura de TI, apresentam-se as aplicações de TI compartilhadas e padronizadas que mudam menos regularmente, como a contabilidade, orçamento e administração de recursos humanos, incluindo sistemas empresariais como ERPs, sistemas de gerenciamento de cadeia de suprimentos (SCMs) e sistemas de gerenciamento do relacionamento com o cliente (CRMs). A partir daí, tem-se as aplicações locais que transcendem a infra-estrutura de TI e representam aplicações de negócio locais em rápida transformação, como o processamento de requisitos de seguro, aplicações de empréstimos bancários pela WEB, sistemas de suporte a reclamações dos clientes e sistemas a ordens de pedido por telefone.

Enfim, os autores afirmam que muitas empresas vêm transferindo capacidades de infra-estrutura das unidades de negócio para a empresa como um todo, na busca de objetivos de negócio como economias de escala ou um ponto único de contato com o cliente. Determinar onde os serviços locais de infra-estrutura devem ser posicionados, de que modo devem ser apreçados, quando devem ser atualizados e se cabe ou não terceiriza-los são decisões essenciais de infra-estrutura. Possuir a infra-estrutura correta significa prover serviços com boa relação custo/benefício que capacitem a empresa a adotar rapidamente novas aplicações de negócio.

**Necessidades de Aplicações de Negócio de TI:** Weill e Ross (2006) colocam que são as decisões referentes às necessidades de negócio específicas que geram valor diretamente, o que é, na verdade, um desafio organizacional. A identificação da necessidade de negócios de aplicações de TI costuma ter dois objetivos conflitantes – a criatividade e a disciplina. A criatividade consiste em identificar maneiras novas e mais eficazes de gerar valor para os clientes por meio da TI e envolve a identificação de aplicações de negócio que dê suporte a objetivos de negócio estratégicos e facilite experimentos de negócios. Já a disciplina consiste na integridade

arquitetônica – assegurando que as aplicações aproveitem e amplifiquem a arquitetura da empresa, ao invés de solapar seus princípios. A disciplina também envolve foco, comprometendo os recursos necessários para concretizar metas de projetos e negócios.

Com base nas idéias de Weill e Ross (2006), ao se promover soluções criativas, as novas aplicações de TI exigem que elas não atendam somente ao ROI mínimo, como contribuam com o valor estratégico para empresa. Na maioria das empresas, as aplicações estratégicas concentram-se nos processos centrais. Esses podem, em empresas grandes, envolver múltiplas funções e unidades de negócio. Assim, decisões sobre as necessidades de aplicações de negócio envolvem a identificação de processos centrais e a determinação de mudanças nos sistemas e processos capazes de trazer benefícios significativos para a empresa. Implementações bem-sucedidas de sistemas estratégicos exigem líderes de negócio com visão para definir e aplicar essas mudanças. Eles indicam, também, que esse tipo de decisão é importante para responder a mudanças de mercado. Assim, as empresas precisam de um fluxo constante de experimento para gerar energia criativa e alerta contínua aos administradores quanto às mudanças de condições de mercado, permitindo-se identificar o próximo grande negócio.

Em relação à execução disciplinada, os referidos autores afirmam que, para sustentar a integridade arquitetônica, exige-se a coordenação das demandas arquitetônicas do portfolio de projetos da empresa. Dessa forma, especificar a funcionalidade e os requisitos da arquitetura de um projeto de TI é apenas o primeiro passo na geração de valor para a TI. O valor de negócio resulta de mudanças organizacionais habilitadas pela TI. Com isso, as decisões sobre aplicações de negócio envolvem, também, a designação de responsabilidades pela mudança organizacional associada a um dado projeto de TI. Nesse contexto, mudanças organizacionais associadas a muitos sistemas são avassaladoras. Elas não somente exigem que os indivíduos mudem de hábitos, como costuma requerer um novo entendimento dos processos organizacionais. Portanto, pode haver a necessidade de treinamento e suporte estrutural. Nesse processo, gerenciar mudanças é um desafio difícil em ambientes onde a mudança é constante.

Como se pode perceber pela aceção dos autores estudados neste tópico, decisões sobre necessidades de aplicações de negócio requerem conciliação entre mudanças complexas e forças

organizacionais que a elas se opõem. Os administradores responsáveis por definir requisitos devem distinguir entre os requisitos de processos centrais e as superfluidades, além de saber quando viver dentro de restrições arquitetônicas. Eles devem conceber experimentos sabendo que os benefícios reais podem ser diferentes dos previstos – ou que, se não houver benefícios, eles devem puxar o *plugue*. O mais importante é que devem saber como conceber mudanças organizacionais e pô-las em prática.

**Investimentos e Priorização de TI:** Com base em suas pesquisas, Weill e Ross (2006) afirmam que as empresas que obtêm valor superior da TI concentram seus investimentos em suas prioridades estratégicas, cientes da distinção entre capacidades de TI que “precisamos ter” e “que seria bom se tivéssemos”. As decisões sobre investimentos em TI enfrentam três dilemas: (a) quanto gastar, (b) em que gastar e (c) como reconciliar as necessidades de diferentes grupos de interesse. No processo de investimento em TI, devido à incerteza dos retornos com gastos com TI, os administradores, frequentemente, recorrem a *benchmarks* do ramo de atividade como meio de determinar os níveis apropriados de gastos, sendo que, para as empresas de sucesso, isso é apenas um ponto de partida. Assim, os altos administradores concentram-se no papel estratégico que a TI desempenha na organização e estabelecem um nível de custeio para toda a empresa que habilitará a tecnologia a atingir o seu objetivo.

Weill e Ross (2006) afirmam que administrar o portfólio de TI, como no caso do portfólio de investimentos, requer que fornecedores e clientes concordem quanto aos indicadores de sucesso. Diferentes contextos estratégicos fazem com que as empresas tenham diferentes níveis de investimentos em TI, diferentes portfólios de TI e diferentes indicadores de sucesso. Os autores descobrem que as empresas com melhores retornos em TI dão atenção especial a esses indicadores. A administração de portfólio permite que tomadores de decisões alinhem seus portfólios com a estratégia da empresa e balanceiem riscos e retorno. Assim, é necessário agrupar os investimentos de acordo com o objetivo do negócio, a fim de permitir a administração selecione projetos que conformem o portfólio à estratégia empresarial. Além disso, o conceito de portfólio de TI ajuda os administradores a balancear e realinhar seus investimentos quando a estratégia da empresa ou o clima econômico mudam.



Os autores também informam que o atributo mais importante de um processo bem sucedido de investimento em TI é a garantia que os gastos da empresa nessa área refletem suas prioridades estratégicas. Os processos de investimento devem reconciliar as demandas das unidades de negócio com aquelas relativas a necessidades corporativas. Nesse sentido, ressaltam que as empresas que tentam persuadir unidades de negócio independentes a financiar uma infra-estrutura comum provavelmente enfrentarão resistência. Em vez disso, os líderes de negócio devem articular os objetivos gerais da empresa em matéria de infra-estrutura compartilhada e oferecer incentivos adequados para que os líderes das unidades de negócio sacrifiquem as necessidades de suas unidades em favor das necessidades corporativas, da empresa como um todo.

Dessa forma, aos autores asseveram que, se a alta gerência não esclareceu ou não comunicou a estratégia da empresa ou, se a estratégia muda tão frequentemente que não vale a pena investir na estratégia de hoje, o processo de investimento em TI virá abaixo. Nenhum *framework* ou análise podem substituir uma direção estratégica clara. Quando o comitê de investimento compreende seus objetivos de negócio, ele pode investir seu dinheiro em TI e gerar retornos significativos.

Nesse ponto, a discussão irá tratar dos **arquétipos da governança de TI**, instrumentos importantes para caracterizar o processo decisório de TI. Assim, segundo Weill e Woodham (2002), baseando-se em trabalhos existentes sobre governança corporativa, governança do Estado e de políticas de informação, identificam-se cinco arquétipos de governança de TI: monarquia de negócios, monarquia de TI, feudalismo, federalismo, e anarquia. Mais recentemente, Weill e Ross (2006) acrescentam o Duopólio de TI.

A liderança sênior (por exemplo, o CEO, CFO, COO) da empresa tem direitos de decisão na monarquia de negócios. Esses direitos são, muitas vezes, exercidos dentro de um comitê executivo ou um mecanismo similar. O CIO pode ser parte do grupo e está envolvido na tomada de decisões, mas não vai agir de forma independente em relação à liderança sênior. Dentro do contexto da monarquia de negócios, não se tem uma estratégia de TI, tem-se, na verdade, uma estratégia de negócios, o CIO é parte da equipe sênior de liderança que define a estratégia. Segundo Weill e Woodham (2002), na empresa típica, descobre-se que a monarquia de negócio domina as decisões sobre investimentos em TI e as estratégias de infra-estrutura de TI.

Weill e Woodham (2002) afirmam também que O CIO individualmente ou grupos de executivos de TI têm direitos de decisão na Monarquia de TI. Esses direitos são frequentemente exercidos dentro dos vários comitês de direção de TI e da organização de TI. Em uma monarquia de TI, o poder real nos relacionamentos é baseado na arquitetura e normas padrões. Assim, na empresa típica, a monarquia de TI tem os direitos de decisão para princípios de TI e arquitetura de TI. .

O líder da unidade de negócio ou seus delegados exercem o direito de governança no arquétipo feudal. Assim, conforme Weill e Woodham (2002), os mecanismos para o exercício desses direitos de governança são localizados e incluem a autoridade do chefe da unidade de negócios e do processo orçamentário. As abordagens do feudalismo são, muitas vezes, adotadas nas organizações com unidades de negócios relativamente autônomas que operam em mercados não-complementares e resultam de “príncipes e princesas” de cada feudo que procuram aperfeiçoar suas necessidades locais. Na empresa típica, a estrutura feudal não controla os direitos de decisão para qualquer um dos domínios. No entanto, em empresas com alto desempenho, as estruturas feudais são utilizadas para as decisões de infra-estrutura, maximizando, assim, a capacidade de resposta local.

Weill e Ross (2006) afirmam que o duopólio de TI é um arranjo entre duas partes em que decisões representam o consenso bilateral entre executivos de TI e algum outro grupo. Os executivos de TI podem ser um grupo central de TI ou uma equipe composta por organizações de TI centrais e das unidades de negócio. O outro grupo pode ser constituído de CxOs, líderes das unidades de negócio ou detentores de processos de negócios ou, ainda, grupos dos principais usuários de sistemas. O duopólio difere do modelo federalista no sentido que o arranjo federalista tem sempre representação tanto corporativa como local, ao passo que o duopólio tem uma outra, mas nunca ambas, e inclui invariavelmente profissionais de TI.

Na estrutura federal, os direitos de governança são partilhados por uma combinação de altos executivos, líderes da unidade de negócios, proprietários de processos de negócios, executivos de TI e usuários finais. Mecanismos destinados a exercer direitos de governança federal incluem equipes de processo de negócios amplas, acordos de nível de serviço, processos de aprovação de

investimentos de TI e comitês de operacionalização de TI. Desta forma, Weill e Woodham (2002) descobrem que a abordagem de governança federal é usada frequentemente para direitos de entrada, mas com menos frequência para direitos de decisão.

Segundo Weill e Woodham (2002), os detentores dos processos individuais ou usuários finais têm os direitos de decisão no arquétipo de anarquia. Não existe nenhum mecanismo formal para exercer direitos na anarquia com decisões feitas localmente em bases *ad-hoc* (caso a caso). Todas as firmas têm elementos de anarquia. Firmas com alto desempenho, medidas com base no crescimento de capitalização de mercado, tipicamente usam a governança anárquica para princípios de TI, resultando em otimização muito localizada com pouca contribuição para compartilhamento e padronização.

Compilando os arquétipos de governança de TI e para efeito de aplicação na metodologia desta pesquisa, tem-se o Quadro 2.21 que resume a definição dos arquétipos de governança de TI do livro de Weill e Ross (2006):

Monarquia de Negócios – Os Executivos de diretoria
Monarquia de TI - Os especialistas em TI
Feudalismo - Cada unidade de negócio toma decisões independentes.
Federalismo - Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI.
Duopólio de TI - O grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios).
Anarquia - Tomada de decisões individual ou por pequenos grupos

Quadro 2.21 – Arquétipos da Governança de TI  
Fonte: GAMA, 2006

Segundo Weill e Ross (2006), a governança de TI explica os direitos e as alçadas de decisão, definindo a matriz de responsabilidades para incentivar o comportamento desejado e necessário no uso de TI por toda organização. Esses autores demonstram na matriz de decisão, uma disposição capaz de captar os responsáveis e os tipos de decisão, conforme apresentado no Quadro 2.22.

DECISÃO ARCHE- TYPE	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infra-estrutura de TI	Necessidades de Aplicações de Negócios	Investimentos em TI
Monarquia de Negócios					
Monarquia de TI					
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio					
Anarquia					

Quadro 2.22 – Matriz de Arranjos de Governança – Quais Arquétipos de Governança são usados por diferentes tipos de decisão?

Fonte: WEILL; ROSS, 2006

O Quadro 2.23 resume os principais aspectos dos tipos de decisão de TI:

Decisões de TI:	
Princípios de TI	Esclarecendo o papel de negócio da TI.
Arquitetura de TI	Definindo os requisitos de integração e padronização.
Estratégias de Infra-estrutura de TI	Determinando serviços compartilhados e de suporte.
Necessidades de aplicações de negócio	Especificando a necessidade comercial de aplicações de TI compradas ou desenvolvidas internamente.
Investimentos e priorização de TI	Escolhendo quais iniciativas financiar e quanto gastar.

Quadro 2.23 – Resumo dos Tipos de Decisão de TI

Fonte: GAMA, 2006

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo consiste na caracterização metodológica desenvolvida nesta pesquisa, tratando de temas relacionados à escolha dos métodos, das unidades de análise e, ainda, dos respondentes. Logo após, apresenta-se a seqüência lógica dos procedimentos metodológicos seguidos, explicitando as diferentes etapas do estudo, bem como as técnicas e os métodos utilizados para responder às questões de pesquisa e objetivos propostos.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O objetivo desta pesquisa empírica é associar as variáveis de desempenho organizacional e a maturidade da governança da tecnologia da informação observada em empresas brasileiras, a fim de que seja possível verificar se existe relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos. Desse modo, esta pesquisa empírica analisa as organizações em função das características relevantes identificadas, para, na seqüência, identificar os níveis de maturidade da governança de TI. Em função do grau de maturidade da governança de TI, a pesquisa analisou sua relação com o desempenho financeiro, além de ter verificada a forma como as decisões relacionadas a TI são tomadas. Os resultados observados na pesquisa empírica foram, nesse sentido, contrapostos aos esperados na revisão bibliográfica.

Esta dissertação de mestrado apresenta características de um estudo descritivo, pois busca também descobrir que situações, comportamentos ou opiniões estão ocorrendo na população pesquisada. Nessa estratégia, o pesquisador não se preocupa em saber por que a distribuição observada existe, mas sim como ela é, tendo por objetivo descobrir fatos e não testar teorias. (HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996).

Como forma de atingir os objetivos a que se propôs na pesquisa, optou-se por métodos quantitativos: o primeiro baseado na percepção dos executivos, focalizando o grau de maturidade da governança de TI percebido, e o segundo baseado em análises tradicionais, utilizando dados financeiros reais. O primeiro método é uma pesquisa *survey* (levantamento), baseada na

percepção de executivos de TI, que foi utilizada para identificar qual a percepção dos executivos quanto ao grau de maturidade da governança de TI em relação aos processos de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação e promoção da governança de tecnologia da informação, além de procurar identificar como as respectivas empresas tomam decisões em relação à TI. O segundo método buscou identificar, através de diferentes indicadores contábeis, se há relação entre a maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas que responderam ao questionário da pesquisa.

O método de pesquisa utilizado no presente estudo é o levantamento que, segundo Gil (1999), é um tipo de fonte de coleta de dados mais adequada para estudos descritivos que para estudos explicativos e caracteriza-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Mediante análises quantitativas, o pesquisador consegue obter conclusões correspondentes aos dados coletados.

Em grande parte das pesquisas que fazem uso de levantamentos, não são pesquisados todos os integrantes da população estudada devido à dificuldade envolvida em tal processo. Por isso, os pesquisadores costumam estudar amostras de populações e, quando da utilização de amostras significativas do universo, as conclusões obtidas, a partir da amostra, são projetadas para a totalidade desse universo, levando-se em consideração a margem de erro. (GIL, 1999).

Assim, de acordo com o que foi exposto, pode-se classificar o presente trabalho como uma pesquisa quantitativa, descritiva e que utilizará o levantamento, tendo como técnica de coleta de dados o questionário.

### 3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população escolhida para investigação foi o conjunto de empresas brasileiras de capital aberto cadastrado no sítio da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), em 30 de setembro de 2008. Assim, a análise do desempenho financeiro e do grau de maturidade da governança de TI é

realizada para as empresas com publicação de demonstrações financeiras nessa data-base, sendo que as respostas dos questionários foram coletadas até outubro de 2009.

O objetivo do presente trabalho foi pesquisar todas as empresas que compõem a população-alvo, que é constituída por companhias de capital aberto selecionadas do total de empresas listadas no *site* da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) com situação não cancelada. Desse total, foram excluídas empresas falidas, em liquidação extrajudicial, paralisadas e em concordata, chegando-se então ao número de empresas que compõem a população da pesquisa e levando-se em conta a disponibilidade de informações relativas à área de relação com investidores. Dessa forma, definiram-se, como universo amostral, as empresas nacionais de capital aberto, listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) – totalizando cerca de 590 empresas. A escolha por tais empresas levou em consideração os seguintes critérios:

- a) As empresas de capital aberto são obrigadas por lei a divulgarem publicamente e periodicamente seus balanços fiscais, além de informações financeiras e de mercado;
- b) Essas empresas possuem um setor específico de comunicação com os seus acionistas e o público em geral (conhecido como setor de “Relações com Investidores” – RI), o que facilita o contato e o acesso a elas.

Dessa forma, um questionário (APÊNDICE A) foi enviado para todas as empresas que foram selecionadas e, por isso, a pesquisa contemplou toda a população-alvo definida. A unidade de análise sobre a qual são feitas as declarações é a organização. Já os respondentes – tanto do questionário aplicado na pesquisa *survey* quanto os que forneceram informações solicitadas sobre a maturidade da governança de TI necessárias à realização deste estudo – foram pessoas relacionadas à área de TI.

Da população de empresas, a pesquisa trabalhou com os questionários respondidos, sendo que os mesmos foram submetidos à análise para verificar os que poderiam ser utilizados na pesquisa, a fim de que pudessem ser eliminados os questionários que retornaram incompletos ou preenchidos de maneira incorreta. A taxa de retorno obtida na pesquisa em relação aos questionários

devolvidos, evidentemente, foi considerada para análise de aplicabilidade da pesquisa e escolha do melhor método estatístico.

A amostra obtida na presente pesquisa pode ser caracterizada como não-probabilística, já que a seleção dos elementos da população para compor a amostra dependeu, ao menos em parte, do julgamento do pesquisador. (MATTAR, 1996). Nesse caso, os resultados encontrados não puderam ser projetados para a população total, como poderia ocorrer caso a amostra fosse probabilística e houvesse a resposta significativa dos questionários. Apesar da superioridade da amostragem probabilística ser incontestável, existem casos em que o uso da amostragem não-probabilística deve ser considerado, pois é capaz de trazer resultados razoáveis.

Uma razão para o uso de amostragem não-probabilística pode ser a de não haver alternativa viável porque a população não está disponível para ser sorteada. Outra razão é que, apesar da amostragem probabilística ser tecnicamente superior na teoria, ocorrem problemas em sua aplicação na prática, o que enfraquece essa superioridade. O resultado de um processo de amostragem probabilístico a priori pode resultar em um estudo não probabilístico devido a erros que os entrevistadores podem cometer quando não seguem corretamente as instruções. Outro motivo pode ser o de que a obtenção de uma amostra de dados que reflitam precisamente a população não seja o propósito principal da pesquisa. Se não houver intenção de generalizar os dados obtidos na amostra para a população, então, não haverá preocupações quanto à amostra ser mais ou menos representativa da população. A última razão para usar amostragem não-probabilística se refere às limitações de tempo, recursos financeiros, materiais e pessoas necessários para a realização de uma pesquisa com amostragem probabilística. (MATTAR, 1996).

De acordo com Schiffman e Kanuk (2000), as amostras não-probabilísticas podem ser classificadas como amostras por conveniência ou acidentais, amostras intencionais ou por julgamento e amostras por quotas ou proporcionais. Os questionários a serem respondidos, compondo a amostra da pesquisa, caracterizam uma amostra por conveniência, já que, segundo Malhotra (2001), é considerada uma técnica de amostragem não-probabilística que procura obter



uma amostra de elementos convenientes, em que a seleção das unidades amostrais é deixada a cargo do entrevistador.

### 3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

Para investigar o grau de maturidade da governança de TI e como as empresas tomam decisões em relação a TI foi preparado um questionário eletrônico, enviado por *e-mail* aos setores responsáveis por essas informações em cada uma das empresas. O questionário estava dividido em quatro blocos. No primeiro bloco, a identificação do respondente e da empresa, no segundo bloco, vinte e nove questões sobre o processo de avaliação e gestão de riscos de TI, em que o respondente selecionaria um número numa escala de 1 a 7 (o número 1, caso o respondente discorde totalmente, e o número 7, caso concorde totalmente). No terceiro bloco, seguindo a mesma escala do bloco anterior, dezenove questões sobre a maturidade da promoção da governança de TI foram indagadas e, por fim, no último bloco, cinco questões sobre como a empresa toma decisões em relação a alguns aspectos de TI, em que o respondente poderia escolher uma entre as seis opções disponíveis.

A elaboração desse questionário levou em consideração dois processos do COBIT, que tiveram assertivas confeccionadas por Rosa (2008) e utilizadas nesta pesquisa, para preparação das questões a serem avaliadas pelos respondentes em relação ao grau de maturidade da governança de TI medido por *proxy* do processo de avaliação e gestão de riscos de TI e de promoção da governança de TI. Além disso, a confecção das questões referentes ao processo decisório de TI levou em consideração a matriz de arranjos de governança cuja fonte teórica foi o livro de Weill e Ross (2006).

A coleta de dados pode ser considerada uma das tarefas características da pesquisa descritiva. Ao coletar dados, o pesquisador pode optar por recorrer a dados primários e secundários. Segundo Malhotra (2001), os dados secundários são aqueles que já foram coletados para objetivos diferentes do problema de pesquisa, enquanto que os dados primários são obtidos ou produzidos

pelo pesquisador com a finalidade específica de resolver o problema de pesquisa. Para o desenvolvimento da presente pesquisa, foram utilizados dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados por meio do levantamento, com a aplicação dos questionários. Os dados secundários foram obtidos por meio dos Demonstrativos Financeiros disponibilizados no banco de dados do Economática.

Segundo Richardson (1999), o questionário talvez seja o mais comum dos diversos instrumentos de coleta de dados que podem ser utilizados para a obtenção das informações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa. Para Marconi e Lakatos (2003), o questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito. Malhotra (2001) afirma que os questionários têm três objetivos específicos: devem traduzir a informação desejada em um conjunto de questões específicas que os entrevistados tenham condições de responder; devem motivar e incentivar o entrevistado, envolvendo-o com o assunto cooperando e completando a entrevista; devem minimizar o erro na resposta, que surge quando os entrevistados dão respostas imprecisas ou quando as respostas são registradas ou analisadas incorretamente.

No processo de elaboração do questionário utilizado na pesquisa, optou-se pela predominância de perguntas fechadas que apresentam ao respondente um conjunto de alternativas de resposta para que seja escolhida a que melhor representa sua situação ou ponto de vista. (GIL, 1999). Assim, para se investigar o grau de maturidade da governança de TI em relação aos processos de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação e promoção da governança de tecnologia da informação, optou-se por questionário eletrônico com escala intervalar do tipo *Likert* de sete pontos (APÊNDICE A, itens 7 e 8). Para cada uma das situações identificadas, os respondentes informaram se concordavam ou não, dentro dos parâmetros da escala.

Em relação aos arquétipos para decisões inter-relacionadas sobre a tecnologia da informação referente aos princípios de TI, a arquitetura de TI, a infra-estrutura de TI, as necessidades de aplicação de negócio, os investimentos e a priorização da TI, optou-se por questionário eletrônico de múltipla escolha (APÊNDICE A, itens 9 a 13). Para cada uma das situações identificadas, os

respondentes informaram entre as opções correspondentes aos arquétipos relacionados no Quadro 3.24

Monarquia de Negócios – Os Executivos de diretoria
Monarquia de TI - Os especialistas em TI
Feudalismo - Cada unidade de negócio toma decisões independentes.
Federalismo - Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI.
Duopólio de TI - O grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios).
Anarquia - Tomada de decisões individual ou por pequenos grupos

Quadro 3.24 – Resumo dos arquétipos de governança de TI  
Fonte: GAMA, 2006

As informações sobre a empresa e o respondente foram solicitadas nos itens de 1 a 6 (APÊNDICE A), sendo o nome, cargo e *email* do respondente, nome da empresa e setor de atividade. Os itens 14 e 15 não foram utilizados na pesquisa, devido a incongruências nas respostas recebidas dos questionários.

Inicialmente, foram realizadas ligações para os executivos das empresas na tentativa de explicar o intuito dos questionários por telefone. Os questionários, então, foram enviados por *e-mail*. O envio de questionários por *e-mail* pode ser considerado uma forma indireta de aplicação que se assemelha ao envio pelo correio. De acordo com Richardson (1999), a aplicação por correio permite incluir grande quantidade de pessoas e pontos geográficos diferentes. Porém, o mesmo autor ressalta que uma das desvantagens dessa forma de aplicação é a possibilidade de se obter baixa taxa de devolução e viés nas respostas, já que os questionários respondidos são devolvidos pelas pessoas mais interessadas em colaborar, o que faz com que a amostra não seja aleatória.

Apesar das desvantagens citadas, a aplicação dos questionários por *e-mail* ainda representou a melhor opção de acordo com os objetivos que a presente pesquisa procurou alcançar. A utilização de questionários como ferramenta de coleta de dados apresenta vantagens e desvantagens. A

economia de tempo, a capacidade de atingir maior número de pessoas simultaneamente, a abrangência de uma área geográfica mais ampla e maior rapidez e a facilidade na tabulação dos dados podem ser consideradas as principais vantagens dessa forma de levantamento. Algumas desvantagens que podem ser encontradas são a pequena porcentagem de questionários que voltam respondidos, questões sem respostas e devolução tardia. Todavia, a coleta de dados primários e a facilidade na tabulação dos mesmos podem ainda ser consideradas um diferencial que agregou valor a este trabalho.

As variáveis pesquisadas para o desempenho das empresas foram LO/AT: liquidez geral e corrente; giro do ativo e do patrimônio líquido; margem bruta, operacional e líquida; rentabilidade do ativo; giro dos depósitos à vista; depósitos à vista sem receita operacional financeira; alavancagem financeira e operacional. Sendo que o giro dos depósitos à vista e os depósitos à vista sem receita operacional só competem às instituições financeiras, enquanto que a margem operacional e os dois tipos de alavancagem existem apenas para as empresas dos outros setores de atividade. Todas elas explicadas no referencial teórico desta pesquisa.

Em razão da quantidade de retorno dos questionários, optou-se em aplicar o **teste de aleatorização**, sendo possível investigar se determinado padrão presente nos dados é ou não efeito do acaso. (MANLY, 2006; VIOLA, 2007). Com esse teste, valores de uma estatística observada nos dados podem ser comparados a valores dessa mesma estatística após a aleatorização das observações.

Testes aleatorizados possuem algumas características peculiares em comparação a testes estatísticos clássicos. Como vantagem pode-se citar a sua utilização para pequenas amostras, aleatórias ou não, por se tratar de um teste não-paramétrico e, dessa forma, não necessitarem de informações prévias a respeito da população da qual a amostra foi retirada e são fáceis de serem calculados devido avanço computacional. A principal desvantagem desse teste é a impossibilidade de generalização das conclusões obtidas para a população de interesse. (MANLY, 2006).

Esse teste baseia-se na pressuposição de que se a hipótese nula é verdadeira, todas as possíveis ordens dos dados são equiprováveis, ou seja, possuem a mesma probabilidade de ocorrência. A hipótese nula ( $H_0$ ) diz que não existe padrão nos dados ou, se existe esse padrão, isso é efeito do acaso, quando as observações estão aleatorizadas, enquanto a hipótese alternativa ( $H_1$ ) afirma que os dados apresentam determinado padrão, isto é, as variáveis estão correlacionadas. (MANLY, 2006).

Segundo Viola (2007), a realização desse teste é feita da seguinte forma: para um conjunto de observações calcula-se o valor  $e_o$  de uma estatística  $E$  e, a seguir, faz-se um número grande de aleatorizações que, no contexto de correlação de duas variáveis, são dadas por reordenações aleatórias dos dados, obtendo-se valores  $e_{a_i}$  desta estatística, em que  $i$  é a  $i$ -ésima aleatorização. Assim, como em testes estatísticos clássicos, a decisão é guiada por um *valor - p* que, no caso de testes aleatorizados, é dado pela proporção dos valores  $e_{a_i}$  que são maiores do que ou iguais a  $e_o$ . Por exemplo, se  $p < 0,05$ , conclui-se que existe uma forte evidência de que a hipótese nula não seja verdadeira ao nível de significância de 5%.

A estatística  $E$  deve ser escolhida adequadamente pelo pesquisador. Neste estudo foi utilizado o coeficiente de correlação posto-ordem de Spearman, pois, nas hipóteses da pesquisa, as correlações são entre variáveis qualitativas ordinais e quantitativas.

O **coeficiente de correlação por postos de Spearman**, em relação às estatísticas baseadas em postos, foi a que primeiro surgiu e é bastante conhecida. Entende-se por posto um número atribuído a um item amostral individual de acordo com a sua posição na lista ordenada, logo, a magnitude dos valores observados não tem relevância quando esse coeficiente está sendo utilizado.

É uma medida de associação que exige que as duas variáveis estejam pelo menos numa escala de mensuração ordinal, de modo que os valores assumidos por essas variáveis possam dispor em ordem crescente ou decrescente. Na presença de empates, o posto é a média dos postos que

teriam sido atribuídos se os valores tivessem sido levemente diferentes. (SIEGEL; CASTELLAN, 2006).

O coeficiente de Spearman é calculado utilizando a expressão:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N}, \quad (1)$$

em que  $d_i = x_i - y_i$  é a diferença nos postos sobre as duas variáveis e  $N$  é o número de observações na amostra. Se existirem muitas observações empatadas é necessário aplicar um fator de correção. O fator de correção é dado por:  $T_x = \sum_{i=1}^g (t_i^3 - t_i)$ , em que  $g$  é o número de grupos de diferentes postos empatados e  $t_i$  é o número de postos empatados no  $i$ -ésimo grupo. Dessa forma, a equação do coeficiente de Spearman (SIEGEL; CASTELLAN, 2006) é:

$$r_s = \frac{(N^3 - N) - 6 \sum_{i=1}^N d_i^2 - \frac{(T_x - T_y)}{2}}{\sqrt{(N^3 - N)^2 - (T_x - T_y)(N^3 - N) + T_x T_y}}. \quad (2)$$

A aplicação dos questionários ocorreu por meio eletrônico, sendo enviados juntamente com uma carta de apresentação para os *e-mails* das alçadas pertinentes das empresas relacionadas com objeto da pesquisa. O envio de *e-mail* foi efetuado para os respectivos departamentos de “Relações com Investidores” (RI) de cerca de 590 empresas listadas na BOVESPA (cujo endereço eletrônico havia sido obtido no próprio *site* da CVM – <http://www.cvm.gov.br/>).

O *e-mail* (APÊNDICE A) encaminhado fazia uma breve apresentação do grupo de pesquisa (Grupo de Pesquisa: Laboratório de Pesquisa em Contabilidade de Gestão da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia (FCC/UFBA)) e dos objetivos propostos

pela dissertação, solicitando que cada empresa demonstrasse o grau de maturidade da governança de TI, bem como quais os arquétipos de decisão em relação a TI.

Uma situação interessante se notou em relação a esta pesquisa, o fato de aproximadamente 195 *emails* (aproximadamente 33% dos *e-mails* enviados) retornarem sem ao menos terem chegado na caixa do destinatário – mostrando uma falha no principal meio de comunicação entre as empresas de capital aberto e seus acionistas.

Ao final da aplicação dos questionários – iniciada no mês de outubro de 2008 – dois contatos por *e-mail* foram realizados com os cerca de 590 departamentos de RI. No total, 20 *e-mails* retornaram, sendo que apenas dez deles, referentes às empresas, puderam ser aproveitados, tendo em vista a integridade das respostas para aplicação desta pesquisa. Nesse processo, é importante ressaltar que ligações telefônicas foram realizadas para um total de aproximadamente 200 empresas, sendo que, em muitos casos, as respostas para não atender a solicitação da pesquisa foram a falta de tempo ou o fato de a empresa não participar de pesquisas. Algumas até argumentavam que, se fossem responder as pesquisas das diversas universidades no Brasil, teriam que criar um setor específico para isso.

Apesar das dificuldades e desvantagens encontradas na aplicação de questionários, para o problema da presente pesquisa, o levantamento de dados primários por meio da utilização de questionário enriquece o trabalho, sendo um diferencial em relação às publicações que utilizam somente dados secundários. Considera-se, portanto, a aplicação de questionários para a coleta de dados primários, uma das contribuições deste trabalho para o tema.

### 3.4 DESEMPENHO FINANCEIRO

O objetivo da presente pesquisa é verificar se existe relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas brasileiras com fins lucrativos, para que se possa apresentar um diagnóstico da governança de TI utilizada pelas empresas brasileiras.

Nesse sentido, é necessário definir os indicadores contábeis de desempenho financeiro a serem associados aos graus de maturidade da governança de TI das empresas de capital aberto, sendo selecionados os seguintes: LO/AT, Liquidez Geral, Liquidez Corrente, Giro do Ativo, Giro do Patrimônio Líquido, Margem Bruta, Margem Operacional, Margem Líquida, Rentabilidade do Ativo, Giro dos Depósitos à Vista, Depósitos à Vista s/ Receita Operacional Financeira, Alavancagem Financeira, Alavancagem Operacional.

As definições teóricas e operacionais das variáveis utilizadas no estudo são:

a) LO/AT

O LO/AT, também conhecido como o ROA (Retorno do lucro operacional sobre o ativo total.), Estabelece a eficiência dada pela administração ao ativo total utilizado nas operações da empresa, sendo a fonte de dados contábeis o banco de dados Economatica:

$$LOAT = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Total}}$$

Conforme Souza (2005), o desempenho de companhia pode ser medido pelo resultado financeiro obtido com base em informações contábeis da empresa, para tanto, o retorno do lucro operacional sobre o ativo total é uma opção.

b) Liquidez Geral

Segundo Souza (2007), os quocientes de liquidez evidenciam o grau de solvência da empresa em decorrência da existência ou não de solidez financeira que garanta o pagamento dos compromissos assumidos com terceiros num longo, curto ou em prazo imediato.

O índice de liquidez geral de uma empresa é obtido pelo quociente:

$$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$



Esse quociente evidencia se os recursos financeiros aplicados no Ativo Circulante e o Ativo Realizável a Longo Prazo são suficientes para cobrir as obrigações totais, isto é, quanto a empresa tem de Ativo Circulante mais Realizável a Longo Prazo para cada real de obrigação total. Nesta pesquisa, a fonte de dados desse quociente foi o banco de dados do Economática.

Para Iudícibus (1998, p. 102), “este índice serve para detectar a saúde financeira (no que se refere à liquidez) de longo prazo do empreendimento”. Interpretação: quanto maior esse quociente, melhor, pois maior será a capacidade geral de pagamento das dívidas da empresa.

#### c) Liquidez Corrente

Segundo Souza (2007), esse indicador mostra a capacidade da empresa em saldar os seus compromissos financeiros e dívidas a curto prazo, isto é, quanto a empresa tem de bens e direitos de curto prazo para cada real de obrigações de curto prazo. Interpretação: quanto maior esse quociente, melhor, pois maior será a capacidade de pagamento das dívidas de curto prazo. Nesta pesquisa, a fonte de dados desse quociente será o banco de dados do Economática.

Ativo Circulante

**Passivo Circulante**

#### d) Giro do Ativo

Os Quocientes de Rentabilidade, conforme Souza (2007), servem para medir a capacidade econômica da empresa, isto é, evidenciam o grau de êxito econômico obtido pelo capital investido na empresa, enfocando os aspectos econômicos na análise empresarial. São calculados com base em valores extraídos da Demonstração do Resultado do Exercício e do Balanço Patrimonial. Nesse sentido, o giro do ativo ou do investimento total, é obtido pelo quociente entre:

**Vendas Brutas – Devoluções e Abatimentos**

**Ativo Total Médio**

Interpretação: quanto maior esse quociente, melhor, pois evidencia a maior produtividade dos recursos aplicados no ativo da empresa. A fonte de dados nesta pesquisa para este indicador foi o banco de dados do Economática.

e) Giro do Patrimônio Líquido

Segundo Assaf Neto (2003), esse índice mensura o retorno dos recursos aplicados na empresa por seus proprietários. Ou seja, para cada unidade monetária de recursos próprios (Patrimônio Líquido) investido na empresa, mede-se quanto os proprietários auferem de lucro. A rentabilidade sobre o capital próprio investido numa empresa é determinada pela relação verificada entre o lucro líquido e o patrimônio líquido:

$$ROE = \frac{LL}{PL} \quad (3)$$

Onde:

LL = Lucro Líquido após Impostos

PL = Patrimônio Líquido. Utilizou-se neste artigo o conceito de patrimônio líquido médio, que é a média simples entre o PL de dois períodos analisados.

A rentabilidade sobre o Patrimônio Líquido pode ser decomposta, conforme Assaf Neto (2003, p. 117), da seguinte maneira:

$$ROE = ML \times GPL \quad (4)$$

Onde:

ML = Margem líquida (rentabilidade das vendas)

GPL = Giro do patrimônio líquido

Ou seja:

$$\frac{LL}{PL} = \frac{LL}{VL} \times \frac{VL}{PL}$$

Onde:

VL = Vendas líquidas

f) Margem Bruta

A margem bruta é obtida pelo quociente:

$$\frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Vendas Líquidas}}$$

Segundo Souza (2007), esse quociente indica quanto sobra, para remunerar as despesas e os proprietários da empresa (Lucro Líquido). Interpretação: Quanto maior, melhor. Nesta pesquisa, a fonte de dados para esse indicador foi o banco de dados do Economática.

g) Margem Operacional

A margem operacional é calculada pelo quociente entre:

$$\frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Vendas Líquidas}}$$

Segundo Souza (2007), esse quociente indica quanto a empresa auferir de lucro nas suas operações efetivamente, sem incluir despesas e receitas não operacionais. Interpretação: Quanto maior esse quociente, melhor. Nesta pesquisa, a fonte de dados para este indicador foi o banco de dados do Economática.

#### h) Margem Líquida

A margem líquida é expressa pela relação entre:

$$\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$$

Segundo Souza (2007), esse indicador demonstra o quanto a empresa obtém de lucro em relação às vendas líquidas. Interpretação: Quanto maior esse quociente, melhor

#### i) Rentabilidade do Ativo

A rentabilidade do ativo (Taxa de Retorno sobre Investimento) é obtida através do quociente entre:

$$\frac{\text{Lucro Antes das Despesas Financeiras}}{\text{Ativo Operacional Médio}}$$

Segundo Souza (2007), esse indicador, que mostra quanto a empresa obteve de lucro líquido em relação ao ativo, é uma medida do potencial de geração de lucro da parte da empresa. Essa medida mostra o retorno do total de recursos aplicados no ativo da empresa. Interpretação: Quanto maior esse quociente, melhor, pois maior será a capacidade de geração de lucro da empresa em relação aos recursos aplicados no seu ativo.

#### j) Giro dos Depósitos à Vista

Conforme o banco de dados Económica, refere-se aos depósitos à vista em relação à receita de intermediação financeira.

#### l) Depósitos à Vista s/ Receita Operacional Financeira

Conforme o banco de dados Económica, refere-se aos depósitos à vista em relação à receita operacional financeira.

#### k) Alavancagem Financeira

A alavancagem financeira (ALAV) é definida como a dívida financeira total sobre o ativo total da empresa, ambas medidas em valores contábeis, em reais nominais, ao final de cada exercício. A fonte de dados utilizada foi o Económica.

#### l) Alavancagem Operacional

A alavancagem operacional pode ser entendida como a capacidade de uma empresa em utilizar-se de “variações” nos custos fixos para aumentar os efeitos da variação em vendas sobre o lucro operacional. Esses custos fixos não variam com o volume da produção e devem ser remunerados pelas receitas geradas. Essa capacidade de remunerar os custos fixos pode ser entendida em uma das configurações da MS “margem de contribuição” ou “contribuição marginal”. (TEIXEIRA, 1993).

O conceito de alavancagem empresarial é similar ao conceito de alavanca comumente empregado em física. Por meio da aplicação de uma força pequena no braço maior da alavanca é possível mover um peso muito maior no braço menor da alavanca. (BRUNI; FAMÁ, 2002). A alavancagem operacional ocorre quando um crescimento de  $x\%$  nas vendas provoca um crescimento de  $n$  vezes  $x\%$  no lucro bruto. O efeito de alavancagem ocorre pelo fato de que os custos fixos são distribuídos por um volume maior de produção, fazendo com que o custo unitário da mercadoria seja reduzido. O fator  $n$  é denominado grau de alavancagem operacional. Dentro desse conceito, pode-se observar que uma variação percentual pequena nas vendas de, por exemplo, 3%, resulte em uma variação percentual muito maior no resultado (por exemplo 30%).

A alavancagem operacional será determinada conforme o segue:

$$\frac{(\text{Preço de venda} - \text{Custo Variável}) \times \text{Volume}}{(\text{Preço de Venda} - \text{Custo Variável}) \times \text{Volume} - \text{Custo Fixo}}$$

Conforme Nascimento, Sarlo Neto e Louzada (2008), o efeito da alavancagem operacional está relacionado com os gastos fixos da empresa, gastos esses que poderão constituir risco para as atividades operacionais. A alavancagem operacional vem medir qual será a proporção desse risco. O impacto da alavancagem operacional diminuirá na proporção do crescimento das vendas acima do Ponto de Equilíbrio, resultando assim em um lucro maior. Conforme visto na análise do ponto de equilíbrio, quanto maior for o volume de vendas acima do ponto de equilíbrio, a empresa terá uma margem maior de segurança.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADO

O objetivo principal desta pesquisa foi verificar se existe relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas brasileiras com fins lucrativos, sendo desenvolvidas as seguintes hipóteses:

H1: existe uma relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos;

H2: existe uma relação entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI.

Para investigar o grau de maturidade da governança de TI foi aplicado um questionário eletrônico, enviado por *e-mail* aos setores responsáveis por essas informações em cada uma das empresas. O questionário estava dividido em quatro blocos. No primeiro bloco a identificação do respondente e da empresa, no segundo, vinte e nove questões sobre o processo de avaliação e gestão de riscos de TI, em que o respondente selecionaria um número numa escala de 1 a 7 (o número 1, caso o respondente discorde totalmente, e o número 7, caso concorde totalmente). No terceiro bloco, seguindo a mesma escala do bloco anterior, dezenove questões sobre a maturidade da promoção da governança de TI foram indagadas e, por fim, no último bloco, cinco questões sobre como a empresa toma decisões em relação a alguns aspectos de TI, em que o respondente poderia escolher uma entre as seis opções disponíveis.

Como já foi dito, anteriormente, as variáveis pesquisadas para o desempenho financeiro das empresas estão representadas pelos indicadores: LO/AT; liquidez geral e corrente; giro do ativo e do patrimônio líquido; margem bruta, operacional e líquida; rentabilidade do ativo; giro dos depósitos à vista; depósitos à vista sem receita operacional financeira; alavancagem financeira e operacional. Sendo que o giro dos depósitos à vista e os depósitos à vista sem receita operacional só competem às instituições financeiras, enquanto que a margem operacional e os dois tipos de

alavancagem existem apenas para as empresas dos outros setores de atividade. Esses indicadores pesquisados estão demonstrados na Tabela 4.1.

Nome da Empresa	Setor da Economia	Indicadores												
		Liquidez				Rentabilidade								
		Liquidez Geral	Liquidez Corrente	LO/AT	Giro do Ativo	Giro do Patrimônio Líquido	Margem Bruta	Margem Operacional	Margem Líquida	Rentabilidade do Ativo	Giro dos Depósitos a Vista	Depósitos a Vista s/ Receita Operacional Financeira	Alavancagem Financeira	Alavancagem Operacional
Braskem Cyrela Brazil Realty	Química	0,60	1,20	-0,029	0,80	3,10	15,20	-2,20	-1,90	-1,60	-	-	-1,20	1,70
Petrobras	Construção	1,70	3,60	0,064	0,40	1,10	41,10	19,20	14,20	6,00	-	-	2,50	2,00
Telemar ou OI	Petróleo e Gás	0,70	1,20	0,147	0,80	1,50	35,30	22,90	14,70	11,60	-	-	1,90	1,20
Telemar NL	Telecomunicações	0,70	2,10	0,047	0,50	1,80	48,40	15,40	10,30	5,00	-	-	2,70	2,10
Banco ABC Brasil	Telecomunicações	0,70	1,80	0,055	0,50	1,70	48,40	15,60	12,60	6,50	-	-	2,60	2,10
Banco da Amazônia S.A.	Finanças e Seguros	1,20	1,10	0,027	0,10	0,70	40,20	-	22,00	2,30	2,20	10,00	-	-
Banco Cruzeiro do Sul	Finanças e Seguros	1,30	0,70	0,026	0,10	0,40	49,50	-	18,70	2,00	2,30	58,50	-	-
Banco Daycoval S.A.	Finanças e Seguros	1,20	0,80	0,010	0,20	1,00	52,20	-	17,90	2,90	1,50	2,30	-	-
Banco Paraná	Finanças e Seguros	1,20	1,40	0,029	0,20	0,80	36,10	-	18,10	3,00	1,50	9,20	-	-
Banco	Finanças e Seguros	1,50	1,20	0,026	0,20	0,50	57,60	-	27,00	4,70	1,40	1,00	-	-

Tabela 4.1 – Indicadores de desempenho financeiro das empresas  
Fonte: ECONOMÁTICA, set. 2008

As dez empresas estudadas foram divididas em dois grupos, a saber: o primeiro grupo composto por empresas de diversos setores de atividade, a exemplo de setores como o petroquímico, a construção civil, o petróleo e gás e as telecomunicações. Já o segundo composto por instituições financeiras, por entender que esse setor possui contabilidade bastante peculiar.

Seguindo a teoria referente aos processos do modelo COBIT e o desenvolvimento teórico de Rosa (2008), com os quais este estudo se baseou para montar a escala de 1 a 7 nas questões sobre o processo de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação (TI) e sobre o processo de



promoção da governança de tecnologia da informação, podendo estes itens se converterem nos graus de maturidade da governança.

Para obtenção dos indicadores de maturidade dos processos de governança de TI, foi confeccionado um simulador com base nos modelos de maturidade (APÊNCICE A) de cada um dos processos selecionados. Para capturar os seis níveis de maturidade (Inicial, Repetido, Definido, Gerenciado e Otimizado), foram elaboradas assertivas que refletiam suas características de consciência, comunicação, procedimentos, ferramentas, treinamento, responsabilização ou medidas de desempenho. Dessa forma, cada respondente avaliou vinte e nove assertivas referentes ao processo de avaliação e gestão de riscos de TI e dezenove assertivas referentes ao processo de promoção de governança de TI, totalizando quarenta e oito assertivas para a avaliação dos dois processos.

Ao término dessa avaliação, um simulador matemático apresentou o indicador aproximado das maturidades, calculados em função das respostas fornecidas. Como exemplo, se fossem marcadas duas assertivas do nível 1, 2 do nível 2, 1 do nível 3 e 4 do nível 4 para um processo, calculava-se o indicador de maturidade como a média  $(2x1 + 2x2 + 1x3 + 4x4) / 9 = 2,78$ .

As Tabelas 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 e 4.8 apresentam um descritivo da amostra obtida na simulação de maturidade. É importante ressaltar que a análise dos respondentes se deu a partir de uma simplificação dos modelos de maturidade da estrutura COBIT. A obtenção mais acurada das reais maturidades demandaria recursos humanos e de tempo fora do alcance das possibilidades deste estudo.

A Tabela 4.2 apresenta o resultado da simulação de maturidade do processo de avaliação e gestão de riscos de TI.

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Braskem	5,72	6- Otimizado
Cyrela Brazil Realty	5,00	5 – Gerenciado
Petrobras	4,41	4- Definido
Telemar ou OI	5,69	6- Otimizado
Telemar N L	5,69	6- Otimizado
		Continua

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Banco ABC Brasil	5,03	5 – Gerenciado
Banco da Amazônia S.A.	1,31	1 – Não existe
Banco Cruzeiro do Sul	5,97	6- Otimizado
Banco Daycoval S.A.	5,69	6- Otimizado
Paraná Banco	5,52	6- Otimizado
<b>Média</b>	<b>5,00</b>	<b>5 – Gerenciado</b>

Tabela 4.2 – Maturidade da governança de TI referente processo de avaliação e gestão de riscos de TI. Conclusão.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Verifica-se, com base na Tabela 4.2, um nível mais avançado de maturidade da governança de TI, dentre as empresas observadas, para o Banco Cruzeiro do Sul, vindo logo em seguida a Braskem. Já o nível mais baixo foi apresentado pelo Banco Amazônia. Dentro da análise descritiva desta pesquisa, procurou-se, com o desenvolvimento da análise de resultados, identificarem indícios e relações referentes a esses achados. A média geral obtida (5,00) indica a tendência para o nível “gerenciado” de maturidade, que se caracteriza pelo nível sênior (diretoria) de responsabilidade pela gestão de risco, alinhamento desta gestão à operação geral de TI, pela gestão de mudança eficaz, pela habilitação da gerência para tomar atitude em relação à exposição ao risco, pela indicação de responsabilidade em relação aos riscos identificados, pela automatização parcial da gestão de risco e pelo desenvolvimento de medidas para análise de risco e retorno em relação ao risco.

Apesar da otimização na maioria das empresas, a qual foi feita por aproximação, verifica-se que nenhuma das empresas alcançou a otimização efetivamente, tendo em vista que o indicador de maturidade seis não foi atingindo em sua plenitude. Nesse caso, as assertivas que tiveram uma pontuação mais baixa e que contribuíram para isso foram: a) A captura, análise e informação de dados para Gestão de Risco de Tecnologia da Informação é altamente automatizada para toda organização (assertiva 7.5, APÊNDICE A); b) a Gestão de Riscos de Tecnologia da Informação é integrada em todas as linhas de negócio (assertiva 7.6, APÊNDICE A); c) a descrição de cargos considera as responsabilidades de Gestão de Riscos de Tecnologia da Informação (assertiva 7.12, APÊNDICE A); d) todos os riscos identificados possuem um funcionário responsável e a alta administração (Conselho de Administração/ Sócios/ Donos) determinam o nível de risco tolerado (assertiva 7.17, APÊNDICE A); e) ocorrem treinamentos de Gestão de Riscos de Tecnologia da Informação disseminados por toda organização (assertiva 7.20, APÊNDICE A); f) o orçamento

para projetos de gestão de risco de tecnologia da informação é reavaliado periodicamente (assertiva 7.26, APÊNDICE A) e g) há um banco de dados para gestão de riscos e o processo de registro é automatizado (assertiva 7.29, APÊNDICE A).

A Tabela 4.3 apresenta a média do grau de maturidade do processo de avaliação e gestão de riscos de TI do grupo 1.

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Braskem	5,72	6- Otimizado
Cyrela Brazil Realty	5,00	5 – Gerenciado
Petrobras	4,41	4- Definido
Telemar ou OI	5,69	6- Otimizado
Telemar N L	5,69	6- Otimizado
<b>Média</b>	<b>5,30</b>	<b>5 – Gerenciado</b>

Tabela 4.3 – Maturidade da governança de TI referente avaliação e gestão de riscos de TI do Grupo 1.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A média do grupo 1 foi de 5,30, conforme Tabela 4.3, confirmando o nível gerenciado apresentado na média geral de empresas na Tabela 4.2. É interessante destacar que o nível da Petrobras encontra-se convergente com o verificado por Rosa (2008) para o Banco Central do Brasil, indicando a tendência para o nível definido de maturidade, que se caracteriza pela existência de procedimentos padronizados e documentados – típicos de organizações burocráticas – os quais são comunicados e treinados, mas os desvios individuais provavelmente não são detectados.

A Tabela 4.4 apresenta a média do grau de maturidade do processo de avaliação e gestão de riscos de TI do grupo 2:

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Banco ABC Brasil	5,03	5 – Gerenciado
Banco da Amazônia S.A.	1,31	1 - Não existe
Banco Cruzeiro do Sul	5,97	6- Otimizado
Banco Daycoval S.A.	5,69	6- Otimizado
Paraná Banco	5,52	6- Otimizado
<b>Média</b>	<b>4,70</b>	<b>5 – Gerenciado</b>

Tabela 4.4 – Maturidade da governança de TI referente avaliação e gestão de riscos de TI do Grupo 2.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A média do grupo 2 foi de 4,70, conforme Tabela 4.4, confirmando o nível gerenciado apresentado na média geral de empresas na Tabela 4.2. Já o Banco Amazônia apresentou um grau

de maturidade “não existe”, ou seja, o processo de avaliação e gestão de riscos de TI não é identificado como relevante, tomando como base a revisão da literatura desta pesquisa. O contrário de uma perspectiva de otimização, em que diversas etapas do processo de avaliação e gestão de riscos de TI são cumpridas, caracterizando-se por um processo de gestão de riscos de TI estruturado, reforçado em toda a organização e bem gerenciado. Assim, pode-se encontrar, numa empresa com nível otimizado, boas práticas aplicadas em toda a organização; a existência de captura, análise e informação de dados para gestão de riscos de TI altamente automatizada. Além disso, há orientação de líderes nesse campo e a organização realiza trocas de experiência, sendo a gestão de riscos de TI integrada em todas as linhas de negócio. Entre outros aspectos, levantados pela revisão teórica.

A Tabela 4.5 apresenta o resultado da simulação de maturidade do processo de promoção de governança de TI:

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Braskem	5,68	6- Otimizado
Cyrela Brazil Realty	3,58	4- Definido
Petrobras	5,58	6- Otimizado
Telemar ou OI	5,26	5 – Gerenciado
Telemar N L	5,26	5 – Gerenciado
Banco ABC Brasil	4,26	4- Definido
Banco da Amazônia S.A.	1,48	1 - Não existe
Banco Cruzeiro do Sul	5,95	6- Otimizado
Banco Daycoval S.A.	5,68	6- Otimizado
Paraná Banco	5,58	6- Otimizado
<b>Média</b>	<b>4,85</b>	<b>5 – Gerenciado</b>

Tabela 4.5– Maturidade da governança de TI referente ao processo de promoção de governança de TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Verifica-se, com base na Tabela 4.5, um nível mais avançado de maturidade da governança de TI, dentre as empresas observadas, para o Banco Cruzeiro do Sul, vindo logo em seguida a Braskem e o Banco Daycoval S.A. Já o nível mais baixo foi apresentado pelo Banco Amazônia. A média geral obtida (4,85) indica a tendência para o nível “gerenciado” de maturidade, que se caracteriza, com base referencial teórico desta pesquisa, por um profundo entendimento sobre questões de governança de TI (GTI), existindo uma clara compreensão de quem é o cliente, sendo as responsabilidades definidas e monitoradas. Além disso, os processos de TI e GTI são alinhados à estratégia de TI e negócio. As melhorias em processos de TI são baseadas em compreensão quantitativa, sendo possível monitorar e medir conformidade a procedimentos e métrica de

processos. Indicadores de desempenho de GTI são registrados e acompanhados, levando a melhorias na organização. Prestação de contas de processos-chave é concebida e a gestão é suportada por medidas-chave de desempenho.

A mesma situação da avaliação e gestão de riscos de TI se apresentou similarmente para a promoção da governança de TI. Ou seja, apesar da otimização na maioria das empresas, a qual foi feita por aproximação, verifica-se que nenhuma das empresas alcançou a otimização efetivamente, tendo em vista que o indicador de maturidade 6 não foi atingindo em sua plenitude. Aliás, a média global, sequer alcançou o nível gerenciado por completo (5). Nesse caso, as assertivas que tiveram uma pontuação mais baixa e que contribuíram para isso foram: a) indicadores de governança de Tecnologia da Informação estão desenvolvidos, documentados e registrados, sendo definidas relações entre medidas de resultado e indicadores de desempenho (assertiva 8.5, APÊNDICE A). b) Os riscos e retornos de processos de Tecnologia da Informação são identificados, balanceados e comunicados na organização, baseando-se em compreensão quantitativa (assertiva 8.6, APÊNDICE A). c) Governança corporativa e Governança de Tecnologia da Informação são estrategicamente ligadas, alavancando tecnologia, recursos humanos e financeiros para aumentar a vantagem competitiva da organização (assertiva 8.8, APÊNDICE A). d) A implementação de políticas leva a uma rápida adaptação de pessoas e processos organizacionais a requisitos de Governança de Tecnologia da Informação (assertiva 8.14, APÊNDICE A). e) Treinamento e comunicação relativa a governança de Tecnologia da Informação são suportados por técnicas e conceitos maduros compreendendo a estratégia da Companhia (assertiva 8.15, APÊNDICE A). f) O Treinamento e uso de ferramentas para auxiliar a governança de Tecnologia da Informação é definido de forma corporativa, conforme estratégia de negócio (assertiva 8.16, APÊNDICE A).

A Tabela 4.6 apresenta a média do grau de maturidade do processo de promoção da governança de TI do grupo 1.

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Braskem	5,68	6- Otimizado
Cyrela Brazil Realty	3,58	4- Definido
Petrobras	5,58	6- Otimizado
		Continua

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Telemar ou OI	5,26	5 – Gerenciado
Telemar N L	5,26	5 – Gerenciado
<b>Média</b>	5,07	5 – Gerenciado

Tabela 4.6 – Maturidade da governança de TI referente promoção da governança de TI do grupo 1. Conclusão  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A média do grupo 1 foi de 5,07, conforme Tabela 4.6, confirmando o nível gerenciado apresentado na média geral de empresas na Tabela 4.5. Nesse grupo, a Braskem e a Petrobrás se apresentaram como otimizado, alcançando um nível mais avançado de maturidade da governança de TI em relação a promoção de TI. Já a *Cyrela Brazil Realty* apresentou um nível definido. Nesse caso, o nível definido significa, com base referencial teórico desta pesquisa, que as empresas se aproximam dos seguintes aspectos: a conscientização é compreendida e a gerência comunica a toda a organização; uma linha de base com indicadores de governança de TI (GTI) é desenvolvida e documentada, na qual são definidas relações entre medidas de resultado e indicadores de desempenho; procedimentos são padronizados e documentados; a gerência comunica os padrões e há treinamento; ferramentas são identificadas para auxiliar a GTI; painéis são definidos como parte de *balanced scorecards* de TI. Entretanto, o treinamento e uso são deixados a cargo individual e processos podem ser monitorados, mas desvios são improváveis de serem detectados pela gerência.

A Tabela 4.7 apresenta a média do grau de maturidade do processo de promoção da governança de TI do grupo 2:

<b>Empresa</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Banco ABC Brasil	4,26	5 – Gerenciado
Banco da Amazônia S.A.	1,68	1 - Não existe
Banco Cruzeiro do Sul	5,95	6- Otimizado
Banco Daycoval S.A.	5,68	6- Otimizado
Paraná Banco	5,58	6- Otimizado
<b>Média</b>	4,63	5 – Gerenciado

Tabela 4.7 – Maturidade da governança de TI referente promoção da governança de TI do grupo 2.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A média do grupo 2 foi de 4,63, conforme Tabela 4.7, confirmando o nível gerenciado apresentado na média geral de empresas na Tabela 4.5. Já o Banco Amazônia apresentou um grau

de maturidade “não existe”, ou seja, o processo de promoção da governança de TI desse banco apresenta como característica, conforme revisão teórica, a ausência de consciência sobre a importância da governança de TI. Ao contrário do nível otimizado observado na maioria dos bancos nesse grupo, que se caracteriza por: a) existência de um avançado entendimento de questões e soluções de governança de TI (GTI); b) treinamento e comunicação são suportados por técnicas e conceitos maduros; c) processos são refinados a níveis de boas práticas da indústria, baseados em resultados de melhorias contínuas e modelagem de maturidade em outras organizações; d) A implementação de políticas leva a uma rápida adaptação de pessoas e processos organizacionais a requisitos de GTI; e) em todos os problemas e desvios são analisadas as causas básicas, e ações eficientes são identificadas e iniciadas; f) a TI é usada de maneira extensiva, integrada e otimizada para automatizar o fluxo de trabalho, em direção à melhoria de qualidade e eficácia; g) os riscos e retornos de processos de TI são identificados, balanceados e comunicados na organização; h) monitoramento, auto-avaliação e comunicação sobre expectativas de GTI são pervasivas (disseminadas) em toda a organização; i) governança corporativa e GTI são estrategicamente ligadas, alavancando tecnologia, recursos humanos e financeiros para aumentar a vantagem competitiva da organização e j) Atividades de GTI são integradas ao processo de governança corporativa.

A Tabela 4.8 apresenta o grau de maturidade da governança de TI das empresas em conjunto:

<b>Processo</b>	<b>Maturidade</b>	<b>Nível mais próximo</b>
Avaliação e Gestão de Riscos	5,00	5 – Gerenciado
Promoção de Governança de TI	4,85	5 – Gerenciado
<b>Média</b>	<b>4,93</b>	<b>5 – Gerenciado</b>

Tabela 4.8 – Maturidade da governança de TI das empresas

Fonte: Dados primários, 2009

A média geral obtida (4,93) indica a tendência para o nível “gerenciado” de maturidade de governança de TI, diferente do encontrado por Rosa (2008) para o Banco Central do Brasil. Isso pode significar um avanço dos bancos em relação a essa instituição que regula o setor bancário. Sendo assim, a Tabela 4.9 apresenta o resumo do grau de maturidade de cada empresa para cada processo estudado:

Grupo	Empresa	Processo	
		Avaliação e gestão de riscos de TI	Promoção da governança de TI
1	Braskem	Otimizado	Otimizado
	Cyrela Brazil Realty	Gerenciado	Definido
	Petrobras	Definido	Otimizado
	Telemar ou OI	Otimizado	Gerenciado
	Telemar N L	Otimizado	Gerenciado
	Banco ABC Brasil	Gerenciado	Definido
2	Banco da Amazônia S.A.	Não existe	Não existe
	Banco Cruzeiro do Sul	Otimizado	Otimizado
	Banco Daycoval S.A.	Otimizado	Otimizado
	Paraná Banco	Otimizado	Otimizado

Tabela 4.9 – Grau de maturidade da governança das empresas nos processos de avaliação e gestão de TI e promoção da governança de TI.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A Tabela 4.9 apresenta o grau de maturidade de cada empresa nos processos de avaliação e gestão de TI e promoção da governança de TI. Para situar cada empresa, desenvolveu a Tabela 4.10 que demonstra a posição delas no mercado brasileiro.

Grupo	Empresa	Posição (*)	
		Entre as 100 maiores empresa por venda	Entre os 50 maiores bancos por patrimônio
1	Braskem	16 <sup>a</sup>	
	Cyrela Brazil Realty		
	Petrobras	1 <sup>a</sup>	
	Telemar ou OI	52 <sup>a</sup>	
	Telemar N L	13 <sup>a</sup>	
	Banco ABC Brasil		23 <sup>a</sup>
2	Banco da Amazônia S.A.		15 <sup>a</sup>
	Banco Cruzeiro do Sul		25 <sup>a</sup>
	Banco Daycoval S.A.		17 <sup>a</sup>
	Paraná Banco		31 <sup>a</sup>

Tabela 4.10 – Posição das empresas no mercado brasileiro

Fonte: AS 100 MAIORES..., 2008; OS 50 MAIORES..., 2008

Assim, a Tabela 4.10, demonstra a posição das empresas do grupo 1 entre as 100 maiores empresas por venda no Brasil e a posição dos bancos (grupo 2) entre os 50 maiores bancos por patrimônio.



Na Tabela 4.11, demonstra-se a análise quantitativa unitária das respostas referente às questões sobre o processo de avaliação e gestão de riscos de TI:

Nome da Empresa	Não existe	Inicial	Repetido	Definido	Gerenciado	Otimizado	Total
Braskem	0	0	1	2	1	25	29
Cyrela Brazil Realty	0	0	4	5	7	13	29
Petrobras	0	3	3	10	5	8	29
Telemar ou OI	0	0	0	1	7	21	29
Telemar N L	0	0	0	1	7	21	29
Banco ABC Brasil	0	0	1	5	15	8	29
Banco da Amazônia S.A.	25	2	1	0	0	1	29
Banco Cruzeiro do Sul	0	0	0	0	1	28	29
Banco Daycoval S.A.	0	0	0	1	7	21	29
Paraná Banco	0	0	0	2	10	17	29
<b>Total</b>	25	5	10	27	60	163	290

Tabela 4.11 – Quantificação unitária das respostas sobre processo de avaliação e gestão de riscos de TI

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Assim, na Tabela 4.11, verifica-se um nível de maturidade melhor de governança de TI para o Banco Cruzeiro do Sul e para Braskem. Já para o Banco Amazônia verifica-se um nível de maturidade baixo.

Na Tabela 4.12, demonstra-se a análise quantitativa das respostas referente às questões sobre o processo de avaliação e gestão de riscos de TI em percentual:

Nome da Empresa	Não existe	Inicial	Repetido	Definido	Gerenciado	Otimizado	Total
Braskem	0%	0%	3%	7%	3%	86%	100%
Cyrela Brazil Realty	0%	0%	14%	17%	24%	45%	100%
Petrobras	0%	10%	10%	34%	17%	28%	100%
Telemar ou OI	0%	0%	0%	3%	24%	72%	100%
Telemar N L	0%	0%	0%	3%	24%	72%	100%
Banco ABC Brasil	0%	0%	3%	17%	52%	28%	100%
Banco da Amazônia S.A.	86%	7%	3%	0%	0%	3%	100%
Banco Cruzeiro do Sul	0%	0%	0%	0%	3%	97%	100%
Banco Daycoval S.A.	0%	0%	0%	3%	24%	72%	100%
Paraná Banco	0%	0%	0%	7%	34%	59%	100%
<b>Total</b>	9%	2%	3%	9%	21%	56%	100%

Tabela 4.12 – Quantificação percentual das respostas sobre processo de avaliação e gestão de riscos de TI

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Corrobora-se percentualmente com base na Tabela 4.12, a posição de nível mais avançado de maturidade da governança de TI do Banco Cruzeiro do Sul e o nível mais baixo para o Banco Amazônia.

Na Tabela 4.13, demonstra-se a análise quantitativa unitária das respostas referente às questões sobre o processo de promoção da governança de tecnologia da informação:

Nome da Empresa	Não existe	Inicial	Repetido	Definido	Gerenciado	Otimizado	Total
Braskem	0	0	0	3	0	16	19
Cyrela Brazil Realty	0	4	5	5	5	0	19
Petrobras	0	0	0	1	6	12	19
Telemar ou OI	0	0	1	2	7	9	19
Telemar N L	0	0	1	2	7	9	19
Banco ABC Brasil	0	0	3	8	8	0	19
Banco da Amazônia S.A.	10	5	4	0	0	0	19
Banco Cruzeiro do Sul	0	0	0	0	1	18	19
Banco Daycoval S.A.	0	0	0	0	6	13	19
Paraná Banco	0	0	0	0	8	11	19
<b>Total</b>	10	9	14	21	48	88	190

Tabela 4.13 – Quantificação unitária das respostas sobre o processo de promoção da governança de TI

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A tendência de nível mais avançado de maturidade de governança de TI repete-se para o Banco Cruzeiro do Sul e a Braskem em relação ao processo de promoção da governança de TI, indicando um nível de maturidade maior para estas empresas. Por outro lado, o Banco da Amazônia S.A, também mantém, com base nas respostas adquiridas, a tendência de nível mais baixo de maturidade de governança de TI, ao se observar o processo de promoção da governança de TI.

Na Tabela 4.14, demonstra-se a análise quantitativa percentual das respostas referente às questões sobre o processo de promoção da governança de tecnologia da informação.

Nome da Empresa	Não existe	Inicial	Repetido	Definido	Gerenciado	Otimizado	Total
Braskem	0%	0%	0%	16%	0%	84%	100%
Cyrela Brazil Realty	0%	21%	26%	26%	26%	0%	100%
Petrobras	0%	0%	0%	5%	32%	63%	100%
Telemar ou OI	0%	0%	5%	11%	37%	47%	100%

Continua

Nome da Empresa	Não existe	Inicial	Repetido	Definido	Gerenciado	Otimizado	Total
Telemar N L	0%	0%	5%	11%	37%	47%	100%
Banco ABC Brasil	0%	0%	16%	42%	42%	0%	100%
Banco da Amazônia S.A.	53%	26%	21%	0%	0%	0%	100%
Banco Cruzeiro do Sul	0%	0%	0%	0%	5%	95%	100%
Banco Daycoval S.A.	0%	0%	0%	0%	32%	68%	100%
Paraná Banco	0%	0%	0%	0%	42%	58%	100%
<b>Total</b>	5%	5%	7%	11%	25%	46%	100%

Tabela 4.14 – Quantificação percentual das respostas sobre processo de promoção da governança de TI. Conclusão.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Através da Tabela 4.14, corrobora-se percentualmente a posição de nível mais avançado de maturidade da governança de TI do Banco Cruzeiro do Sul e o nível mais baixo para o banco Amazônia.

Evidentemente que os níveis representam uma busca de aproximação da realidade, isso não significa uma resposta taxativa. Esta pesquisa pode ser melhorada de forma significativa se os dados apresentados forem contrastados internamente junto às empresas estudadas. Nesse sentido, a indicação de um estudo de caso para cada empresa é recomendável, tendo em vista entender a complexidade em torno dos aspectos inerentes em cada uma delas.

Um aspecto identificado que provavelmente cabe um estudo de caso para se avaliar a situação da empresa, intrinsecamente, é a situação do Banco da Amazônia, que mesmo ocupando a 15ª posição entre os maiores bancos, teve um nível de maturidade entre a não existência e inicial de governança de TI. Nesse caso, o processo de avaliação e gestão de riscos de TI (GR) não é identificado como relevante (não existe) ou os riscos são gerenciados de maneira *ad hoc* (caso a caso). As avaliações de riscos de projeto são de forma individual, projeto a projeto. Os riscos identificados raramente são designados para gerentes específicos. Os riscos cotidianos de TI raramente são discutidos em reuniões. Quando o risco é considerado, sua mitigação é inconsistente e a consciência de risco é emergente (inicial).

Já em relação à promoção da governança de TI, no caso do Banco Amazônia, pode-se dizer, com base nos indícios quantitativos, que não há consciência sobre a importância da governança de TI (GTI) (não existe); ou existem abordagens *ad hoc* (caso a caso) aplicadas individualmente. A abordagem gerencial é reativa e existe comunicação esporádica e inconsistente sobre questões e

metodologias para GTI. A gerência tem somente uma indicação aproximada sobre como a TI contribui para o desempenho do negócio. A gerência responde reativamente a incidentes que causaram perda ou embaraço para a organização (inicial).

Outro fato interessante e passível de pesquisa futura é o fato de o setor bancário apresentar os melhores níveis de maturidade, apesar de sua média geral ser menor, tendo o Banco Cruzeiro do Sul se aproximado mais da otimização. Uma pergunta pode até ser feita: será que a regulação de Basileia tem afetado os graus de maturidade da governança de TI? Nesse caso, a Braskem, também se apresenta como um bom campo para um estudo de caso, a fim de se corroborar a otimização apresentada através dos níveis quantificados de maturidade. Uma pergunta similar, também, pode ser feita: será que a regulação da Lei *Sarbanes Oxley* tem afetado os graus de maturidade da governança de TI nesta empresa, já que a mesma possui títulos no mercado acionário dos Estados Unidos?

Com base nos dados da pesquisa, a partir deste momento, tem-se condições de responder as hipóteses da pesquisa: a) H1: existe uma relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos; b) H2: existe uma relação entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI.

Em relação aos **resultados dos testes de hipóteses**, no grupo 1 não existe uma relação linear entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI (o valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman foi -0,0589 com  $valor - p = 0,9034$ ), enquanto que no grupo 2 essa relação existe e é positiva perfeita (o valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman foi 1 com  $valor - p = 0$ ) ao nível de 5% de significância.

Percebe-se, então, que a hipótese 2, referente a existência de relação entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI, para o grupo 1 foi refutada. Entretanto, para o grupo 2, essa hipótese foi aceita, indicando uma confiança de 95% de rejeitar

corretamente a hipótese nula. Assim, interessante seria um aumento na amostra estudada, afim de investigar o porquê da inexistência de relação para o grupo 1, tendo em vista que, conforme Rosa (2008) uma estrutura para suportar a governança de TI, com base no *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT), inclui o gerenciamento apropriado de riscos de TI, além do alinhamento aos requisitos de negócio; suporte ao negócio; maximização de benefícios e uso adequado dos recursos de TI.

Passa-se, a partir daqui, a discorrer acerca dos resultados referentes à hipótese 1: se existe uma relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos. As Tabelas 4.15 e 4.16 apresentam o valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman e o respectivo *valor - p*, entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis pertencentes ao grupo 1. Nas correlações em que o *valor - p* foi maior do que 0,05, nível de significância, não houve evidência suficiente para concluir pela existência de uma correlação linear entre as variáveis testadas.

Variáveis	LO/AT	Liquidez Geral	Liquidez Corrente	Giro do Ativo	Giro do Patrimônio Líquido	Margem Bruta
<b>Processo de Avaliação</b>	-0,8944 (0)	-0,5 (0,2932)	0,0574 (0,805)	-0,0589 (0,8952)	0,7826 (0,0966)	0,3441 (0,3898)
<b>Processo de Promoção</b>	-0,1581 (0,7374)	-0,8250 (0)	-0,9733 (0)	1 (0)	0,5270 (0,3354)	-0,6489 (0,1998)

Tabela 4.15 - Valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman e o respectivo *valor - p*, entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 1.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Variáveis	Margem Operacional	Margem Líquida	Rentabilidade do Ativo	Alavancagem Financeira	Alavancagem Operacional
<b>Processo de Avaliação</b>	-0,8944 (0)	-0,8944 (0)	-0,6708 (0,2038)	0,3354 (0,503)	0,6882 (0,2012)
<b>Processo de Promoção</b>	-0,1581 (0,7332)	-0,1581 (0,7294)	0 (0,9234)	-0,6325 (0,2006)	-0,6489 (0,2028)

Tabela 4.16 - Valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman e o respectivo *valor - p*, entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 1, continuação da Tabela 4.15.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

As variáveis de desempenho financeiro das empresas LO/AT (TABELA 4.15), margem operacional e margem líquida (TABELA 4.16) no grupo 1, possuem uma correlação linear negativa com o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI ao nível de significância de 5%. Já a liquidez geral e a liquidez corrente (TABELA 4.15) possuem uma correlação linear negativa com o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI e o giro do ativo (TABELA 4.15) possui uma correlação linear positiva perfeita com o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI, também ao nível de significância de 5%. Em todas essas correlações o *valor - p* encontrado no teste foi igual a zero.

As Tabelas 4.17 e 4.18 apresentam o valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman e o respectivo *valor - p*, entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis pertencentes ao grupo 2. Vale ressaltar que, os valores dos coeficientes de correlação entre as variáveis processo de avaliação, as variáveis de desempenho e processo de promoção e as variáveis de desempenho foram iguais, pois, no cálculo do coeficiente de correlação de Spearman, a magnitude dos valores observados não tem relevância devido ao cálculo ser baseado nos postos das observações e a correlação entre as variáveis processo de avaliação e processo de promoção para o grupo 2 foi perfeita, ou seja, igual a um. Nas correlações em que o *valor - p* foi maior do que 0,05, nível de significância, não houve evidência suficiente para concluir pela existência de uma correlação linear entre as variáveis testadas.

Variáveis	LO/AT	Liquidez Geral	Liquidez Corrente	Giro do Ativo	Giro do Patrimônio Líquido
<b>Processo de Avaliação</b>	0,1118 (0,8024)	-0,125 (0,5472)	0,6708 (0,2032)	0,9682 (0)	0,6708 (0,2066)
<b>Processo de Promoção</b>	0,1118 (0,7998)	-0,125 (0,5588)	0,6708 (0,2064)	0,9682 (0)	0,6708 (0,1986)

Tabela 4.17 - Valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman e o respectivo *valor - p*, entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 2.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Variáveis	Margem Bruta	Margem Líquida	Rentabilidade do Ativo	Giro dos Depósitos a vista	Depósitos a vista s/ Receita Operacional Financeira
<b>Processo de Avaliação</b>	0,2236 (0,588)	-0,2236 (0,5864)	0,8944 (0)	-0,9177 (0)	-0,8944 (0)
<b>Processo de Promoção</b>	0,2236 (0,6012)	-0,2236 (0,607)	0,894D (0)	-0,9177 (0)	-0,8944 (0)

Tabela 4.18 - Valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman e o respectivo *valor – p*, entre parêntesis, para as correlações entre as variáveis do grupo 2, continuação da Tabela 4.17.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Nas instituições financeiras, grupo 2, as variáveis de desempenho giro do ativo (TABELA 4.17), rentabilidade do ativo, giro dos depósitos à vista e depósitos à vista sobre receita operacional financeira (TABELA 4.18) possuem uma relação linear tanto com o grau de maturidade no processo de avaliação e gestão de riscos de TI, quanto com o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI ao nível de 5% de significância. O *valor – p* encontrado no teste em todas as correlações foi igual a zero.

Percebe-se, com base nos resultados demonstrados, que a hipótese 1- existe uma relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos - foi parcialmente aceita. Dessa forma, verifica-se que para o grupo 1 o desempenho financeiro, medido pelo giro do ativo, é influenciado positivamente pela maturidade da governança de TI do processo de promoção da governança de TI. Já o desempenho financeiro, medido pela liquidez geral e a liquidez corrente, para esse mesmo processo, possui relação negativa em relação à maturidade da governança de TI. Essa mesma relação foi encontrada para o desempenho financeiro medido pela margem operacional e margem líquida em relação ao processo de avaliação e gestão de riscos de TI. Um estudo do contexto que envolve essas empresas no ano de 2008, através de estudo de caso múltiplo, é recomendável, tendo em vista que outros fatores inerentes à situação de mercado podem impactar esses indicadores ou, até mesmo, se identificar motivos que indiquem que a maturidade da governança de TI impacta negativamente o desempenho financeiro com base nesses indicadores.

A hipótese 1 no grupo 2, também, foi parcialmente aceita, sendo que, o desempenho financeiro medido pelo giro do ativo e rentabilidade do ativo apresentaram uma relação positiva com a

maturidade da governança de TI, nos dois processos: avaliação e gestão de riscos e promoção da governança de TI. O que demonstra um excelente achado, tendo em vista a importância desses indicadores para medir o desempenho das empresas. Segundo Gitman (1997, p. 115), o índice do giro do ativo indica a eficiência com a qual a empresa usa todos os seus ativos para gerar vendas. Geralmente, quanto maior o valor absoluto desse índice, mais eficientemente a empresa parece utilizar os seus ativos. Para Matarazzo (1995, p. 185), o índice de rentabilidade do ativo, representa "... uma medida da capacidade da empresa em gerar lucro líquido e assim poder capitalizar-se. É ainda uma medida do desempenho comparativo da empresa ano a ano".

Já o desempenho financeiro medido pelo giro dos depósitos à vista e depósitos à vista sobre receita operacional financeira apresentaram uma relação negativa com a maturidade da governança de TI, nos dois processos: avaliação e gestão de riscos e promoção da governança de TI. Cabe aqui o mesmo comentário do grupo 1: um estudo do contexto que envolva essas empresas no ano de 2008, através de estudo de caso múltiplo, é recomendável, tendo em vista que outros fatores inerentes à situação de mercado podem impactar esses indicadores. Ou até mesmo, se identificar motivos que indiquem que a maturidade da governança de TI impacta negativamente o desempenho financeiro com base nesses indicadores.

Para os testes foram consideradas 5.000 aleatorizações utilizando como estatística de teste o coeficiente de correlação por postos de Spearman. O *software* estatístico utilizado para aplicação do teste foi o **R** em sua versão 2.9.1. O **R** é distribuído gratuitamente e está disponível em <http://www.r-project.org.br>.

Enfim, a partir deste ponto, passa-se para análise dos dados relativos aos **arquétipos do processo decisório de TI**. Os Gráficos 4.1 e 4.2 apresentam a distribuição dos tipos de decisões tomadas pela empresa dos grupos 1 e 2, respectivamente, em relação a princípios de Tecnologia da Informação. No grupo 1, em duas empresas, o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios) é responsável por essas decisões, em outras duas, os responsáveis são os especialistas de TI e a diretoria da empresa é responsável por essa decisão em apenas uma empresa do grupo 1 (20%), conforme apresentado no Gráfico 4.1.



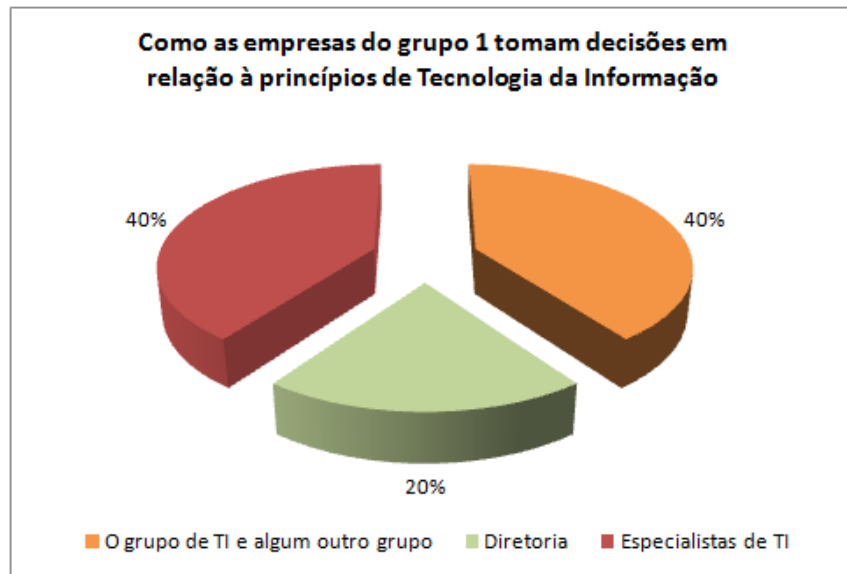


Gráfico 4.1 – Decisões das empresas do grupo 1 em relação à princípios de TI  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 2, em duas empresas a tomada de decisões se dar de forma individual ou por pequenos grupos, em outras duas os responsáveis são os especialistas de TI. O grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios) da empresa são responsáveis por essa decisão em apenas uma empresa do grupo 2 (20%), conforme mostra o Gráfico 4.2.

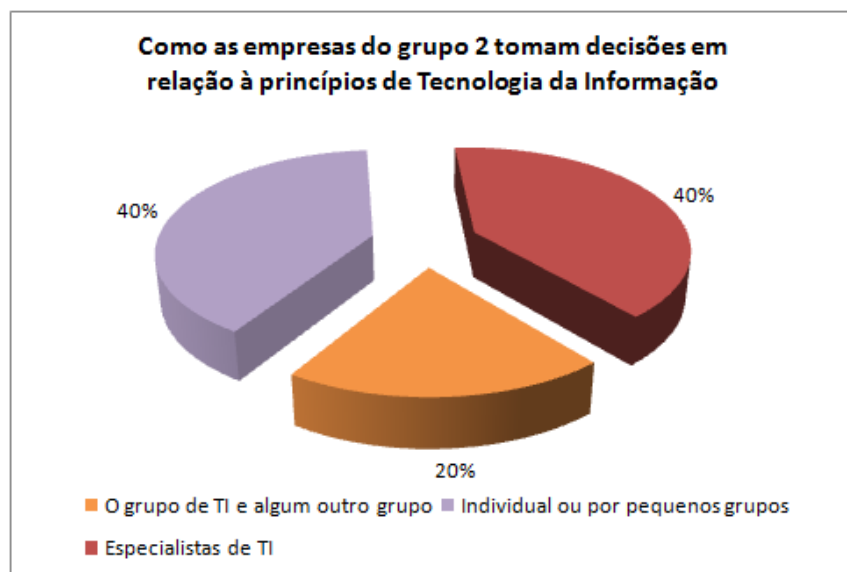


Gráfico 4.2 – Decisões das empresas do grupo 2 em relação à princípios de TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Os Gráficos 4.3 e 4.4 apresentam a distribuição dos tipos de decisões tomadas pela empresa dos grupos 1 e 2, respectivamente, em relação à arquitetura de Tecnologia da Informação.

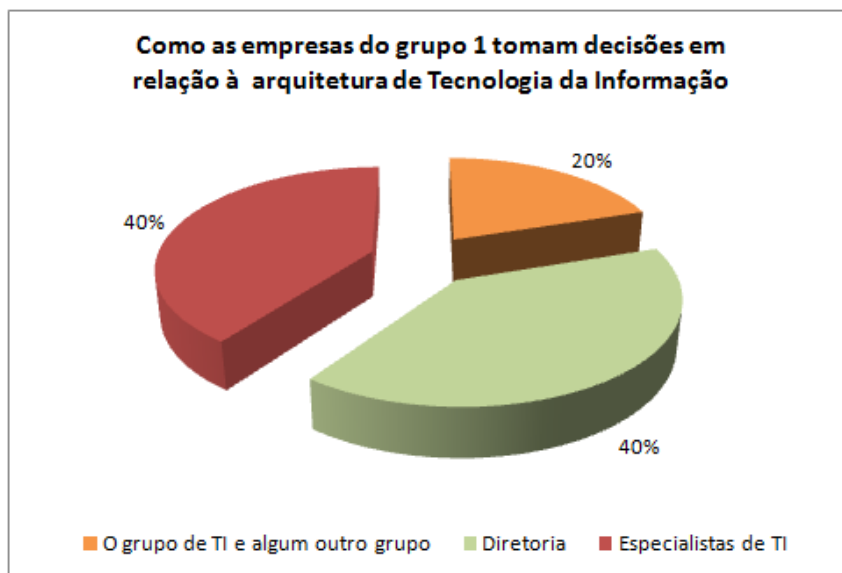


Gráfico 4.3 – Decisões das empresas do grupo 1 em relação à arquitetura de TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 1, em uma empresa o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios) é responsável por essas decisões, em outras duas os responsáveis são os especialistas de TI e a diretoria da empresa é responsável por essa decisão em duas empresas do grupo 1, conforme representado no Gráfico 4.3.

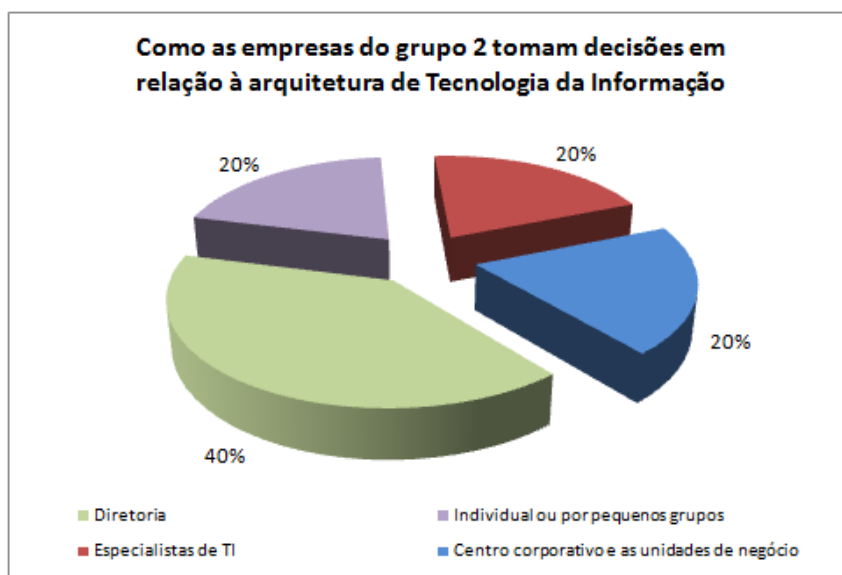


Gráfico 4.4 – Decisões das empresas do grupo 2 em relação à arquitetura de TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 2, em uma empresa a tomada de decisões em relação a arquitetura de TI se dar de forma individual ou por pequenos grupos, em outra os responsáveis são os especialistas de TI. Em duas empresas os responsáveis são os diretores executivos e em uma são os centros corporativos e as unidades de negócio conforme representado no Gráfico 4.4.

Os Gráficos 4.5 e 4.6 apresentam a distribuição dos tipos de decisões tomadas pela empresa dos grupos 1 e 2, respectivamente, em relação às estratégias de infra-estrutura de Tecnologia da Informação.

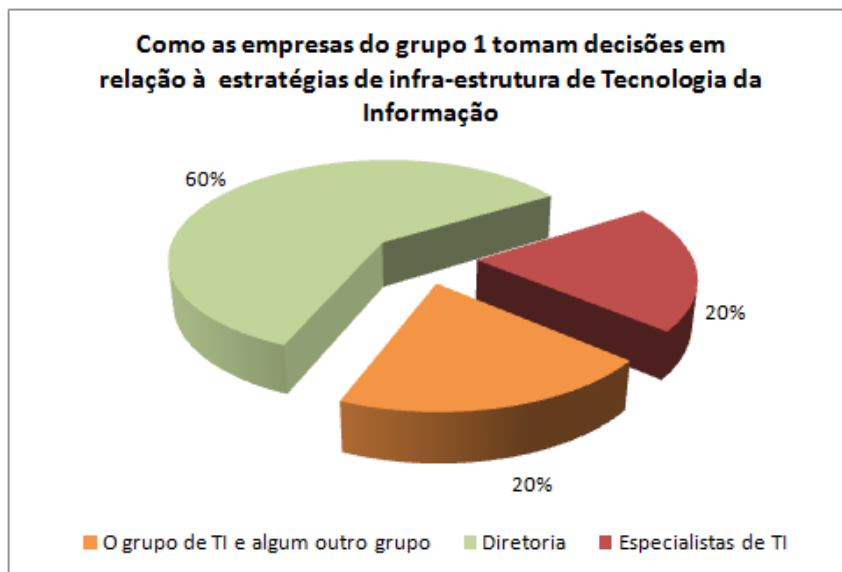


Gráfico 4.5 – Decisões das empresas do grupo 1 em relação à estratégias de infra-estrutura de TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 1, em uma empresa o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios) é responsável por essas decisões, em outra os responsáveis são os especialistas de TI e na maioria das empresas (três), a diretoria da empresa é responsável por essa decisão (60%), conforme apresentado no Gráfico 4.5:

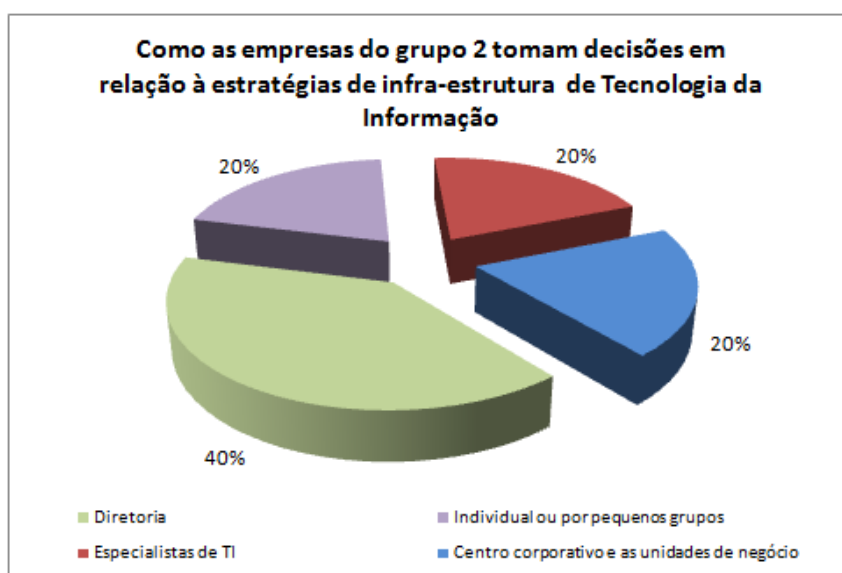


Gráfico 4.6 – Decisões das empresas do grupo 2 em relação à estratégias de infra-estrutura de TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 2, em uma empresa a tomada de decisões acontece de forma individual ou por pequenos grupos, em outra os responsáveis são os especialistas de TI. Em duas empresas os responsáveis são os diretores executivos e em uma são os centros corporativos e as unidades de negócio conforme representado no Gráfico 4.6, repetindo a situação para tomada de decisão em relação à arquitetura de TI.

Os Gráficos 4.7 e 4.8 apresentam a distribuição dos tipos de decisões tomadas pela empresa dos grupos 1 e 2, respectivamente, em relação às necessidades de Tecnologia da Informação em aplicações de negócios.

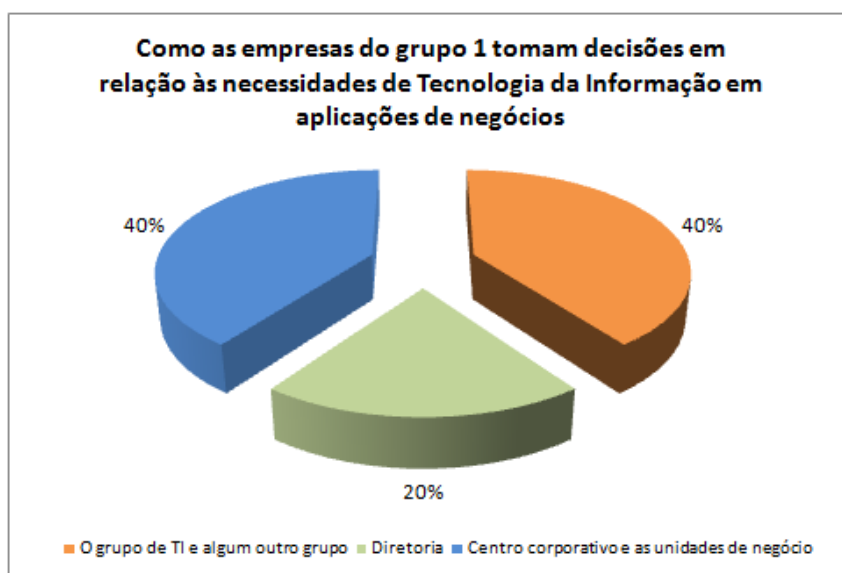


Gráfico 4.7 – Decisões das empresas do grupo 1 em relação às necessidades de TI em aplicações de negócios.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 1, em duas empresas o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios) é responsável por essas decisões, em outras duas, os responsáveis são os especialistas de TI e em apenas uma a diretoria da empresa é responsável por essa decisão, conforme representado no Gráfico 4.7:

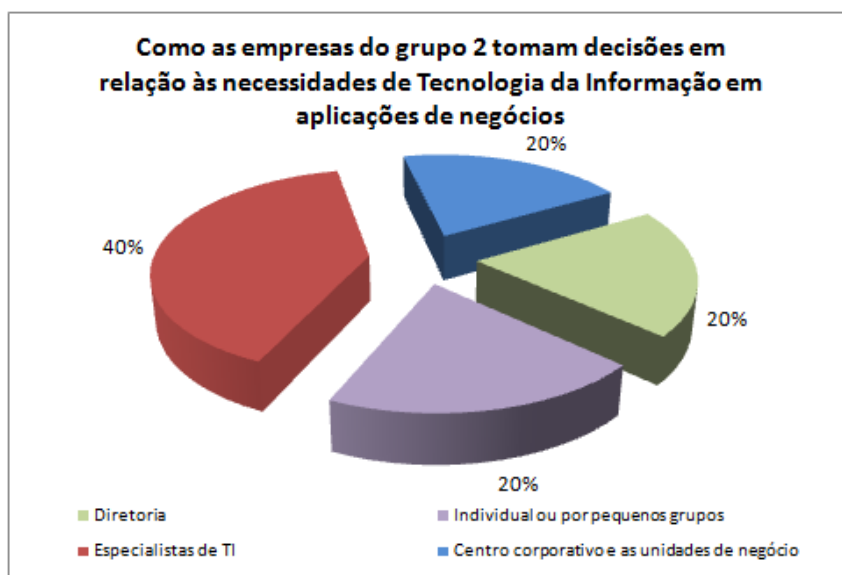


Gráfico 4.8 – Decisões das empresas do grupo 2 em relação às necessidades de TI em aplicações de negócios.

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 2, em uma empresa, a tomada de decisões acontece de forma individual ou por pequenos grupos, em duas, os responsáveis são os especialistas de TI. Ainda existe uma em que os responsáveis são os diretores executivos e outra são os centros corporativos e as unidades de negócio conforme representado no Gráfico 4.8.

Os Gráficos 4.9 e 4.10 apresentam a distribuição dos tipos de decisões tomadas pela empresa dos grupos 1 e 2, respectivamente, em relação à investimentos em Tecnologia da Informação.

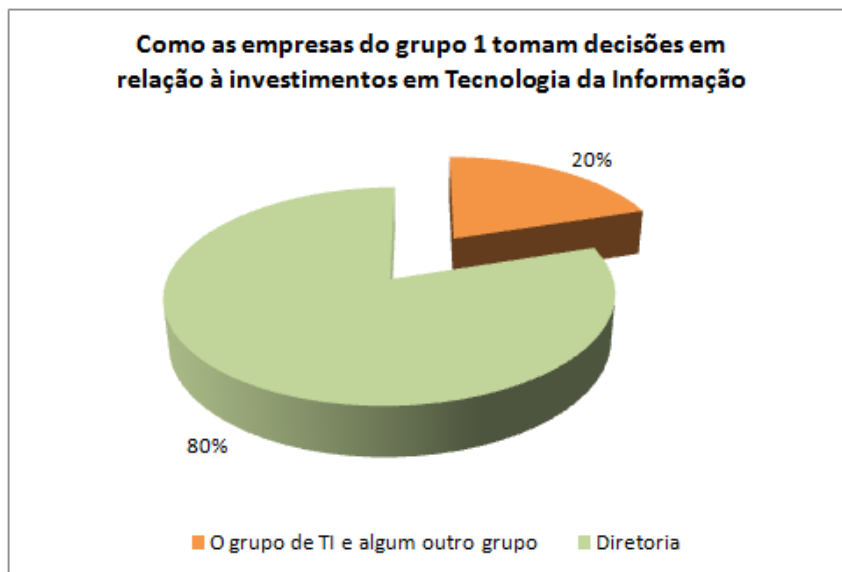


Gráfico 4.9 – Decisões das empresas do grupo 1 em relação à investimentos em TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 1, em apenas uma empresa o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios) é responsável por essas decisões. Na maioria das empresas (quatro) a diretoria da empresa é responsável por essa decisão, conforme representado no Gráfico 4.9:

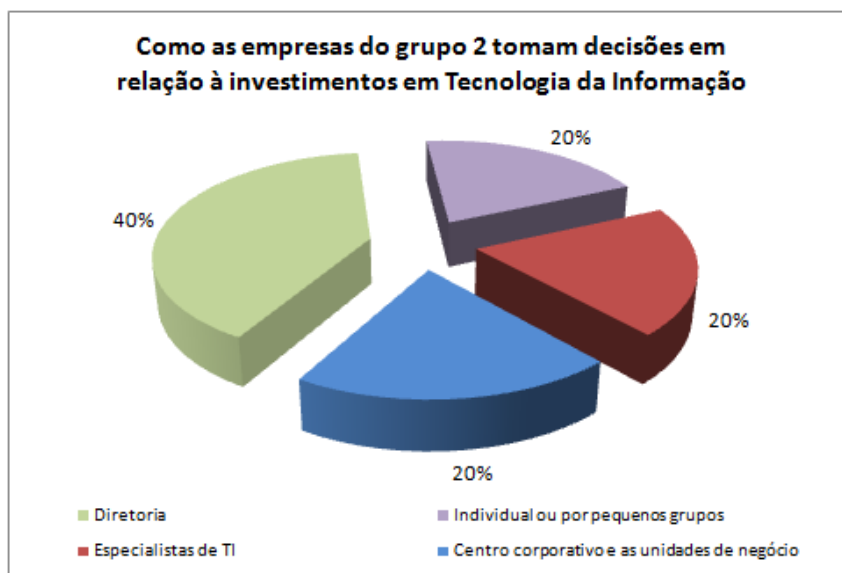


Gráfico 4.10 – Decisões das empresas do grupo 2 em relação à investimentos em TI.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2009

No grupo 2, em uma empresa, a tomada de decisões acontece de forma individual ou por pequenos grupos, em outra, os responsáveis são os especialistas de TI. Em duas, os responsáveis são os diretores executivos e em outra são os centros corporativos e as unidades de negócio, conforme representado no Gráfico 4.10:

Consolidando as respostas no Quadro 4.25, tem-se a relação das respostas das empresas em relação aos arquétipos do processo decisório:

Tipo de decisão	Grupo 1					Grupo 1				
	Braskem	Cyrela Brazil Realty	Petrobras	Telemar ou OI	Telemar N L	Banco ABC Brasil	Banco da Amazônia S.A.	Banco Cruzeiro do Sul	Banco Daycoval S.A.	Paraná Banco
<b>Princípios de TI</b>	Duopólio de TI	Duo-pólio de TI	Monarquia de Negócios	Monarquia de TI	Monarquia de TI	Duopólio de TI	Anarquia	Monarquia de TI	Anarquia	Monarquia de TI
<b>Arquitetura de TI</b>	Duopólio de TI	Monarquia de TI	Monarquia de TI	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Federalismo	Anarquia	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Monarquia de TI
<b>Estratégias de infraestrutura de TI</b>	Duopólio de TI	Monarquia de TI	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Federalismo	Anarquia	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Monarquia de TI
<b>Necessidades de TI em aplicações de negócios</b>	Duopólio de TI	Duo-pólio de TI	Monarquia de Negócios	Federalismo	Federalismo	Federalismo	Anarquia	Monarquia de TI	Monarquia de Negócios	Monarquia de TI
<b>Investimentos em TI</b>	Duopólio de TI	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios	Federalismo	Anarquia	Monarquia de TI	Monarquia de Negócios	Monarquia de Negócios

Quadro 4.25 – Arquétipos decisórios das empresas

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

A legenda teórica, conforme Gama (2006), reflete as seguintes situações: a) Monarquia de Negócios – Os Executivos de diretoria; b) monarquia de TI - os especialistas em TI; c) feudalismo - cada unidade de negócio toma decisões independentes; d) federalismo - combinação



entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI; e) duopólio de TI - o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios); f) anarquia - tomada de decisões individual ou por pequenos grupos.

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Esta dissertação de mestrado procurou verificar de forma empírica e analítica o relacionamento entre o grau da maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro de empresas com fins lucrativos. Embora algumas pesquisas tenham levantado indícios de que a adoção de mecanismos formais de governança de TI tem proporcionado uma série de benefícios às organizações, as evidências empíricas de pesquisas científicas realizadas até o momento não permitiram concluir se um grau de maturidade superior da governança de TI se reflete no resultado financeiro da organização.

Para que fosse possível compreender melhor essa relação e objetivando responder a questão de pesquisa proposta neste estudo – maturidade da governança de TI afeta o desempenho organizacional? – se buscou identificar a percepção de executivos quanto ao grau de maturidade da governança de TI, além disso, se verificou, também, o processo de tomada de decisões em relação à tecnologia da informação.

A síntese das principais conclusões do estudo, assim como as suas contribuições para a pesquisa na área de governança de tecnologia da informação e desempenho financeiro das empresas, limitações e sugestões para pesquisas futuras, são discutidas logo em seguida.

Assim, esta pesquisa teve por objetivo principal verificar se existe relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas brasileiras com fins lucrativos. E como objetivos específicos: discutir sobre os fundamentos e os modelos de governança de TI; identificar o grau de maturidade do processo de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação; verificar o grau de maturidade da promoção da governança de tecnologia da informação; levantar como as empresas tomam decisão sobre princípios, arquitetura, estratégias de infra-estrutura, necessidades em aplicações de negócios e investimentos em Tecnologia da Informação.

Para atingir o objetivo de verificar se existe relação entre o grau de maturidade da governança de tecnologia da informação e o desempenho das empresas foi realizado um estudo com dez empresas sendo, cinco instituições financeiras e cinco empresas de diversos setores de atividade. A proposta inicial foi abranger um universo bem mais amplo, porém a grande dificuldade em obter respostas aos questionários enviados causou uma redução significativa no número de empresas participantes, limitando o estudo a dez empresas.

No sentido de atingir o objetivo da pesquisa, fez-se necessário a discussão sobre os fundamentos e modelos de governança de TI. Assim, com base na revisão da literatura, foram selecionados para o estudo dois processos de TI do *framework* COBIT e a análise dos arquétipos decisórios relacionados a TI desenvolvidos teoricamente por Weill e Ross (2006). Dessa forma, foram desenvolvidas as seguintes hipóteses: hipótese 1 (H1) - existe uma relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos e hipótese 2 (H2) - existe uma relação entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI.

Como se viu, com os resultados obtidos através do questionário aplicado foi realizada uma análise descritiva e exploratória, indicando qual o grau de maturidade em relação à avaliação e gestão de riscos de TI e à promoção de governança de TI. Além disso, com as informações coletadas no banco de dados do Economática referente ao mês de setembro de 2008 sobre liquidez e rentabilidade, para assim caracterizar o desempenho das empresas, foi possível verificar a existência de relação linear entre a governança de TI e esse desempenho. O teste de aleatorização com base no coeficiente de correlação por postos de Spearman foi utilizado para verificar a existência desta relação, devido a não aleatoriedade da amostra, o seu tamanho reduzido e a natureza das variáveis envolvidas (qualitativa e quantitativa).

Percebe-se, com base nos resultados demonstrados que a hipótese 1- existe uma relação entre o grau de maturidade da governança de TI e o desempenho financeiro das empresas com fins lucrativos – que foi parcialmente aceita. Dessa forma, verifica-se que para o grupo 1, o desempenho financeiro medido pelo giro do ativo é influenciado positivamente pela maturidade

da governança de TI do processo de promoção da governança de TI. Já o desempenho financeiro, medido pela liquidez geral e a liquidez corrente, para esse mesmo processo, possui relação negativa em relação à maturidade da governança de TI. Essa mesma relação foi encontrada para o desempenho financeiro medido pela margem operacional e margem líquida em relação ao processo de avaliação e gestão de riscos de TI. Como já foi dito na apresentação dos resultados, um estudo do contexto que envolve essas empresas no ano de 2008, através de estudo de caso múltiplo, é recomendável tendo vista que outros fatores inerentes à situação de mercado podem impactar esses indicadores. Ou até mesmo, se identificar motivos que indiquem que a maturidade da governança de TI impacta negativamente o desempenho financeiro com base nestes indicadores.

A hipótese 1 no grupo 2, também, foi parcialmente aceita, sendo que, o desempenho financeiro medido pelo giro do ativo e rentabilidade do ativo apresentaram um relação positiva com a maturidade da governança de TI, nos dois processos: avaliação e gestão de riscos; e promoção da governança de TI. O que demonstra um excelente achado, como já foi ressaltado, tendo em vista a importância desses indicadores para medir o desempenho das empresas. Segundo Gitman (1997), o índice do giro do ativo indica a eficiência com a qual a empresa usa todos os seus ativos para gerar vendas. Geralmente, quanto maior o valor absoluto deste índice, mais eficientemente a empresa parece utilizar os seus ativos. Para Matarazzo (1995, p. 185), o índice de rentabilidade do ativo, representa "... uma medida da capacidade da empresa em gerar lucro líquido e assim poder capitalizar-se. É ainda uma medida do desempenho comparativo da empresa ano a ano".

Quanto às relações existentes entre o grau de maturidade de governança de TI e o desempenho financeiro das empresas, pôde-se perceber que alguns mecanismos apresentaram correlação positiva significativa com os construtos avaliados, sugerindo que quanto mais efetivos os graus de maturidade da governança de TI, melhor será o desempenho financeiro da organização. Os indicadores que tiveram uma melhor correlação positiva foi o giro do ativo e rentabilidade do ativo, tendo-se, por conta disso, uma outra questão que merece uma análise maior em futuras pesquisas, a fim de se testar hipóteses que demonstrem a força desses indicadores para medir o desempenho financeiro das empresas.

Já em relação à hipótese 2 para o grupo 1 - se existe uma relação entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI - verificou-se que não existe uma relação linear entre essas variáveis. No grupo 2 (bancos), essa relação existe e é positiva perfeita (o valor do coeficiente de correlação por postos de Spearman foi 1 com  $valor - p = 0$ ) ao nível de 5% de significância. É importante salientar que o setor bancário sofre uma regulamentação muito forte em relação ao risco operacional devido às exigências dos acordos de Basileia, ponto interessante para incrementar investigações futuras.

Percebe-se, então, que a hipótese 2 - referente a existência de relação entre o grau de maturidade da governança no processo de avaliação e gestão de riscos de TI e o grau de maturidade da governança no processo de promoção da governança de TI - para o grupo 1, foi refutada. Entretanto, para o grupo 2, essa hipótese foi aceita, indicando uma confiança de 95% de rejeitar corretamente a hipótese nula. Assim, interessante seria um aumento na amostra estudada, a fim de investigar o porquê da inexistência de relação para o grupo 1, tendo em vista que, conforme afirma Rosa (2008), uma estrutura para suportar a governança de TI com base no COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) inclui o gerenciamento apropriado de riscos de TI; além do alinhamento aos requisitos de negócio; suporte ao negócio e maximização de benefícios; e uso adequado dos recursos de TI.

Assim, na seqüência de atos para se atingir os objetivos referentes a esta pesquisa, entre eles identificar o grau de maturidade do processo de avaliação e gestão de riscos de tecnologia da informação e o grau de maturidade do processo promoção da governança de tecnologia da informação, foram desenvolvidos assertivas baseadas no referido framework. Dessa forma, tais processos foram avaliados por profissionais da área correlata, que apontaram o grau de maturidade de cada processo em uma escala intervalar do tipo *Likert* de 7.pontos.

A partir da análise quantitativa, verificou-se que os processos de avaliação e gestão de riscos e promoção da governança de TI apresentaram, juntos, uma média geral obtida de 4,93, em relação ao grupo 1 e 2, indicando um nível maturidade gerenciado.

Dessa forma, pode-se dizer que o processo de avaliação e gestão de riscos de TI, através dos indícios quantitativos, sugerem que o conjunto dessas empresas apresentam aproximadamente os seguintes aspectos: há procedimentos padrões para gestão de riscos de TI (GR), sendo as exceções reportadas à gerência de TI; responsabilidade pela GR é de nível sênior (diretoria), sendo os riscos avaliados e mitigados no plano individual de projetos e também alinhados à operação geral de TI; mudanças no ambiente de negócios e de TI que possam afetar os cenários de riscos de TI são alertadas para a gerência; a gerência é habilitada para monitorar a posição de risco e tomar decisões em função da exposição desejada; todos os riscos identificados possuem um funcionário responsável e as gerências sênior e de TI determinam o nível de risco tolerado; a gerência de TI desenvolve medidas padrão para a GR definição de *trade-off* (troca) risco/retorno; o orçamento para projeto de gestão de risco operacional é reavaliado periodicamente; há um banco de dados para gestão de riscos e parte do processo é automatizada e a gerência de TI considera estratégias de mitigação de risco.

Já no processo de promoção da governança de TI, pode-se dizer que: há um profundo entendimento sobre questões de governança de TI (GTI), existindo uma clara compreensão de quem é o cliente e definição e monitoramento de responsabilidades. Assim, responsabilidades e proprietários de processos são claramente identificados; processos de TI e GTI são alinhados à estratégia de TI e de negócio; melhorias em processos de TI são baseadas em compreensão quantitativa e é possível monitorar e medir conformidade a procedimentos e métrica de processos; todos os *stakeholders* (partes interessadas) são conscientes do risco, da importância de TI e das oportunidades que ela pode oferecer; a gerência define níveis de tolerância para operação dos processos; há uso tático limitado da tecnologia, com base em técnicas maduras e ferramentas padrão. GTI foi integrada ao plano estratégico e operacional e aos processos de monitoramento; indicadores de desempenho de GTI são registrados e acompanhados, levando a melhorias na organização; prestação de contas de processos-chave é concebida e a gestão é suportada por medidas-chave de desempenho.

Evidentemente, como dito na análise dos resultados, o nível gerenciado não significa que todos os aspectos foram alcançados, tendo em vista que o grau não foi representado por um número fechado. Assim, a indicação de um estudo de caso para cada empresa é recomendável, tendo em

vista entender a complexidade em torno dos referidos aspectos, sendo útil para explicar ligações causais em intervenções ou situações da vida real que são complexas demais para tratamento através de estratégias experimentais ou de levantamento de dados.

Quanto ao objetivo referente ao levantamento de como as empresas tomam decisão sobre princípios, arquitetura, estratégias de infra-estrutura, necessidades em aplicações de negócios e investimentos em tecnologia da Informação; pode-se perceber, através do Quadro 5.26, uma predominância de monarquia de negócios, na qual os executivos de diretoria tomam decisões sobre arquitetura de TI, estratégias de infra-estrutura de TI e investimentos em TI. Já em relação às necessidades de TI em aplicações de negócios, prevalece o federalismo, no qual as decisões é fruto da combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Já para princípios de TI prevalece a monarquia de TI, situação em que os especialistas de TI decidem.

<b>Tipo de decisão</b>	<b>Arquétipo</b>
<b>Princípios de TI</b>	Monarquia de TI - Os especialistas em TI
<b>Arquitetura de TI</b>	Monarquia de Negócios – Os Executivos de diretoria
<b>Estratégias de infra-estrutura de TI</b>	Monarquia de Negócios – Os Executivos de diretoria
<b>Necessidades de TI em aplicações de negócios</b>	Federalismo - Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI.
<b>Investimentos em TI</b>	Monarquia de Negócios – Os Executivos de diretoria

Quadro 5.26 – Arquétipos de decisão de TI nas empresas

Fonte: Dados da pesquisa, 2009

Estudos de casos e correlações futuras com os dados desta pesquisa e outras com uma amostra mais significativa podem ser realizados com o construto desta pesquisa. Um fato interessante, por exemplo, e que pode retratar o porquê de um grau de maturidade de governança de TI mais baixo no Banco Amazônia, é a anarquia no processo decisório de TI. Ou seja, todas as decisões são tomadas de forma individual ou por pequenos grupos, conseqüentemente sem um alinhamento estratégico aos negócios de forma convincente.

Como todo estudo científico, esta pesquisa também apresenta limitações; algumas relacionadas à disponibilidade de informações, outras ligadas ao contexto de aplicação ou, ainda, às escolhas

metodológicas ou teóricas adotadas. Inicialmente, deve-se destacar que o estudo é correlacional, não permitindo, portanto, testar relações de causa-efeito.

A não utilização de uma amostra probabilística pode ser apontada como uma limitação da pesquisa. A amostra obtida na presente pesquisa é caracterizada como não-probabilística, já que a seleção dos elementos da população para compor a amostra dependeu, ao menos em parte, do julgamento do pesquisador. Nesse caso, os resultados encontrados não foram projetados para a população total, como, certamente, poderia ocorrer caso a amostra fosse probabilística e tivesse havido a resposta significativa dos questionários.

Outro aspecto que limita esta pesquisa é o número de questões do questionário, pois não se consegue analisar, através dele, todas as relações de causa e efeito existente no mundo real, sendo o utilizado nesta pesquisa uma aproximação da realidade das empresas pesquisadas. Assim, com relação à pesquisa de levantamento, deve-se destacar que a seleção dos constructos teóricos propostos para avaliar a maturidade da governança de TI não garante que todos os aspectos tenham sido incluídos no instrumento de pesquisa. Entretanto, a proposição dos constructos analisados se deu após a realização de uma extensa revisão de literatura, selecionando-se aqueles mais freqüentemente citados, o que incorpora maior credibilidade ao instrumento proposto.

Outra potencial limitação da pesquisa corresponde à natureza e tamanho da amostra utilizada nas análises, devido a baixa taxa de retorno dos questionários referentes às empresas listadas na BOVESPA. Além disso, a forma de aplicação do questionário, também, pode não traduzir por completo a realidade das empresas, tendo em vista que é dependente da capacidade intelectual dos respondentes.

Para aprofundar o tema desta pesquisa, além das sugestões já desenvolvidas ao longo desta conclusão, outras sugestões podem ser feitas, tais como a realização de um ou mais estudos de caso em empresas para averiguar o nível maturidade da governança de TI, buscando identificar as principais relações de causa e efeito; aplicação do instrumento desenvolvido e utilizado na pesquisa *survey* em empresas de um mesmo ramo, fazendo com que os resultados sirvam de



*benchmarking* às mesmas; aumento da quantidade de amostra e a utilização de outros processos relacionados ao COBIT.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Alberto L.; ALBERTIN; Rosa M. de M. **Benefício** do uso da tecnologia da informação no desempenho empresarial. In: ALBERTIN, Alberto L.; ALBERTIN, Rosa M. de M. (Orgs.). **Tecnologia da informação: desafios da tecnologia da informação aplicada aos negócios**. São Paulo: Atlas, 2005.

ALCHIAN, A.A.; DEMSETZ, H. Production, information cost, and economic organization. **American Economic Review**, v. 62, p. 777-795, 1972.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003, 656 p.

ASX CORPORATE GOVERNANCE. **Principles of good corporate governance and best practice recommendations**. Sydney, 2003a. Disponível em: <<http://www.shareholder.com/visitors/dynamicdoc/document.cfm?documentid=364&companyid=ASX>> . Acesso em: 14 fev. 2008.

ASX CORPORATE GOVERNANCE. **ASX listing rules**. Sydney: Australian Stock Exchange. 2003b. Disponível em: <<http://www.asx.com.au/ListingRules/LRChps.shtm>>. Acesso em: 15 maio 2008.

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BACEN. **Resolução 3.380, de 29 Junho de 2006**. Dispõe sobre a implementação de estrutura de gerenciamento do risco operacional.. Brasília, 2006. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=106196825>>. Acesso em: 18 fev. 2008.

BANCROFT, N. H.; SEIP, H.; SPRENGEL, A. **Implementing SAP R/3: how to introduce a large system into a large organization**. 2. ed. Greenwich: Manning, 1998.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS - BIS. **Enhancing corporate governance for banking organizations**. 2006. Disponível em: <<http://www.bis.org>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS - BIS. **Framework for the evaluation of internal control systems**. 1998. Disponível em: <<http://www.bis.org>>. Acesso em: 19 jun. 2009.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS - BIS. **International convergence of capital measurement and capital standards: a revised framework**. 2004. Disponível em:

<http://www.bis.org>. Acesso em: 16 jun. 2009.

BROWN, C.V. Examining the emergence of hybrid governance solutions: evidence from a single case site. **Information Systems Research**, v. 8, n.1, p. 69-94, mar. 1997.

BROWN, C.V.; MCGILL, S.L. Alignment of the IS function with the enterprise: toward a model of antecedents. **MIS Quarterly**, v. 18, n. 4, p. 371 – 403, 1994.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12c e Excel**. São Paulo: Atlas, 2002. 576 p.

BRYNJOLFSSON, E. The productivity paradox of information technology. **Communications of the ACM**, v. 36, n. 12, dez. 1993.

BRYNJOLFSSON, E; HITT, L.M.. **Beyond the productivity paradox**. **Communications of the ACM**, v. 41, n. 8, 1998.

CADBURY, A. **Report of the committee on the financial aspects of corporate governance**.

London: Gee and Company, 1992. Disponível em:

<<http://www.blindtiger.co.uk/IIA/uploads/2c9103-ea9f7e9fbe--7e3a/Cadbury.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2007.

CAGLIO, A. Enterprise resource planning systems and accountants: towards hybridization? **European Accounting Review**, v. 12, n. 1, p. 123-153, 2003.

CARLSSON, Rolf. **Ownership and value creation: strategic corporate governance in the new economy**. New York: John Wiley & Sons, 2001. 307 p.

CHAMPLIAN, Jack J. **Auditing information systems**. 2. ed. NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2003.

AS 100 MAIORES empresas do Brasil. Disponível em:

<[http://www.portalbrasil.net/2009/economia/economia\\_maioresdopais.htm](http://www.portalbrasil.net/2009/economia/economia_maioresdopais.htm)> . Acesso em: 20 jun. 2009.

OS 50 MAIORES bancos do Brasil por patrimônio. Disponível em: <[http://www.portalbrasil.net/2009/economia/economia\\_maioresdopais.htm](http://www.portalbrasil.net/2009/economia/economia_maioresdopais.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2009.

CLEMONS, E.K. Evaluation of strategic investments in information technology. **Communications of the ACM**, v. 34, p. 22-36, 1991.

COASE, R. The nature of firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386- 405, 1937.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION - COSO. **Internal control – integrated framework**: executive summary. 1994. Disponível em: <<http://www.coso.org>>. Acesso em: 12 jun. 2009.

CRONQVIST, Henrik; NILSSON, Mattias. Agency costs of controlling minority shareholders. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, n. 364, sept. 2002.

DARLINGTON, Angela; GROUT, Simon; WHITWORTH, John: **How safe is safe enough? an introduction to risk management, presented at: the staple inn actuarial society**. London: Staple Inn Hall. 2001. Disponível em: <<http://www.sias.org.uk/papers/risk2001.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2009.

DAVENPORT, T.H. Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**, v.76, n. 121-131, 1998.

DAVENPORT, T. H. ; ECCLES, R.; PRUSAK, L. Information politics. **Sloan Management Review**, v. 34 , n. 1, p. 53 – 62, 1992.

DEARDEN, J. The withering away of the IS organization. **Sloan Management Review**, v. 28 ( n. 4, p. 87 – 91, 1987.

DECHOW, N., ; MOURITSEN, J. On enterprise wide resource planning systems – the quest for integration and management control. **Accounting, Organizations and Society**, v. 30, n. 7/8, p. 691-733, 2005.

DEMB, A.; NEUBAUER, F.F. **The corporate board**: confronting the paradoxes. Oxford: Oxford University Press, 1992.

DESHMUKH, A. **Digital accounting: the effects of the internet and ERP on accounting.** Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2006.

DIAS FILHO, J. M.; MACHADO, L. H. B. Abordagens da pesquisa em contabilidade. In: IUDÍCIBUS, Sérgio de; LOPES, Alessandro Broedel (Orgs.). **Teoria avançada da contabilidade.** São Paulo: Atlas, 2004.

DOERIG, Hans-Ulrich. **Operational risks in financial services: an old challenge in a new environment.** London: Institut International d'Études Bancaires, 2000. Disponível em: <[http://www.credit-suisse.com/en/csgn/operational\\_risk.pdf](http://www.credit-suisse.com/en/csgn/operational_risk.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2009.

DUFFY, J. **IT governance and business value part 1: IT governance - an issue of critical importance.** 2002a. (IDC document # 27291).

\_\_\_\_\_. **IT governance and business value part 2: who's responsible for what?.** 2002b. (IDC document # 27807).

DUFFY, J. **IT/Business alignment: is it an option or is it mandatory?.** 2002c. (IDC document # 26831).

EFENDI, J., MULIG, E.V. ; Smith, L.M. Information technology and systems research published in major accounting academic and professional journals. **Journal of Emerging Technologies in Accounting**, v. 3, p. 117-128, 2006.

ERBEN, Roland Franz. **Fuzzy-logic-basiertes risikomanagement –anwendungsmöglichkeiten der theorie unscharfer mengen im rahmen des risikomanagements von industriebetrieben unter besonderer berücksichtigung von länderrisiken.** Reihe: Berichte aus der Betriebswirtschaft, Shaker, Aachen, 2000.

FARBER, David B. Restoring trust after fraud: does corporate governance matter?. **The Accounting Review**, v. 80, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.bis.org>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

FINANCIAL REPORTING COUNCIL - FRC . **The combined code.** London: Financial Reporting Council, 2003. Disponível em: <<http://www.frc.org.uk/publications/content/CombinedCodeFinal.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

GAMA, F. A. **A governança de tecnologia da informação: um estudo em empresas brasileiras.** 2006. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças – FUCAPE, Vitória , Espírito Santo, 2006.

GARCIA, Felix Arthur. **Governança corporativa.** 2005. Disponível em: <[http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie\\_ufrj\\_cvm/Felix%20Arthur\\_C\\_Azevedo\\_Garcia.pdf](http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/ie_ufrj_cvm/Felix%20Arthur_C_Azevedo_Garcia.pdf)>. Acesso em: 31 jul. 2009.

GERKE, Lynne; RIDLEY, Gail. Towards an abbreviated COBIT framework for use in an Australian State Public Sector. In: AUSTRALIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 17., 2006, Adelaide, Austrália. **Anais...** 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira.** 7 ed. São Paulo: Harbra, 1997.

GRANLUND, M.; MALMI, T. Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome? . **Management Accounting Research**, v. 13, n. 3, p. 299-321, 2002.

GREMBERGER, W.V; HAES, S.; GULDENTOPS, E. **Structures, processes and relational mechanisms for informations technology governance: theories and practices.** 2004a.

GREMBERGER, W.V. IT governance and Its mechanisms. **Information Systems Control Journal**, v. 1, 2004b.

GULDENTOPS, Erick. Knowing the environment: top five IT issues. **Information Systems Control Journal**, v. 4, p. 15–16, 2002.

\_\_\_\_\_. Governing information technology through CobiT. In: VAN GREMBERGEN , W. (Ed.). **Strategies for information technology governance.** Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2003a.

\_\_\_\_\_. IT governance: part and parcel of corporate governance. CIO SUMMIT, EUROPEAN FINANCIAL MANAGEMENT & MARKETING (EFMA) CONFERENCE. 2003, Brussels. **Anais...** 2003b.

\_\_\_\_\_; GREMBERGEN, Win V.; HAES, Steven D. Control and governance maturity survey – establishing a reference benchmark and a self-assessment tool. **Information Systems Control Journal**, v. 6, 2002.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, v. 32, n.1, p.4-16, 1993.

\_\_\_\_\_; OLDACH, S. Continuous strategic alignment: exploiting information technology capabilities for competitive success. **European Management Journal**, v. 11, n. 2, jun. 1993.

HIGGS, D. **Review of the role and effectiveness of non-executive directors**. London: Department of Trade and Industry, 2003. Disponível em: <[http://www.dti.gov.uk/cld/non\\_exec\\_review/pdfs/higgsreport.pdf](http://www.dti.gov.uk/cld/non_exec_review/pdfs/higgsreport.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2009.

HILMER, F. **Strictly boardroom**: improving governance to enhance company performance. Melbourne: The Business Library, 1993.

HODGKINSON, S. T. The role of the corporate IT function in the federal IT organization. In: EARL, M. J. (Ed.). **Information management**: the organizational dimension. Oxford: Oxford University Press, 1996.

HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para a avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. **READ – Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, nov./dez. 1996.

HUNTON, James E.; BRYANT, Stephanie; BAGRANOFF, M. **Core concepts of information technology auditing**. NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2004.

HUSSAIN, Amanat. **Managing operational risk in financial markets**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.

HYVÖNEN, T. Management accounting and information systems: ERP vs. BoB. **European Accounting Review**, v. 12, p. 155-173, 2003.

\_\_\_\_\_; JÄRVINEN, J.; PELLINEN, J. The role of standard software packages in mediating management accounting knowledge. **Qualitative Research in Accounting and Management**, v. 3, n. 2, p. 145-160, 2006.

INSTITUTE ON GOVERNANCE - IOG. **Governance basics**. Disponível em: <www.iog.ca> . Acesso em: 24 nov. 2007.

INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE - ITGI. **CobiT: governance, control and audit for information and related technology**. 2000. Disponível em: < www.itgi.org>. Acesso em: 20 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. **Board briefing on IT governance**. 2001. Disponível em: < www.itgi.org.>. Acesso em: 20 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. **CoBIT: control objectives for information and related technology**. 3<sup>rd</sup> ed. [S.l] : Rolling Meadow, IL: IT Governance Institute, 2002.

\_\_\_\_\_. **Board briefing on IT governance**. 2003. Disponível em: <www.itgi.org.>. Acesso em: 20 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. **IT control objectives for basel II: the importance of governance and risk management for compliance – exposure draft**. 2007a.

\_\_\_\_\_. **CobiT 4.1 –Control Objectives for Information and related Technology**. 2007b.

ISACA. **Is auditing guideline: IT governance document G18**. 2002. Disponível em: <<http://www.isaca.org/ContentManagement/ContentDisplay.cfm?ContentID=18562>>. Acesso em: 20 dez. 2008.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços: análise de liquidez e do endividamento, análise do giro, rentabilidade e alavancagem financeira**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 1998. 225p

KING, J.L. Centralised versus decentralised computing: organisational considerations and management options. **Computing Surveys**, v. 15, n. 4, p. 20 - 49, 1983.

KORAC-KAKABADSE, N.; KAKABADSE, A. IS/IT governance: need for an integrated model. **Corporate Governance**, v. 1, n.4, p. 9-11, 2001.



JENSEN, M.C.; MECKLING, W. Theory of the firm: management behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economic**, v. 4, n. 3, p. 305-360, 1976.

LODH, S.; GAFFIKIN, M. Implementation of an integrated accounting and cost management system using the SAP system: a field study. **European Accounting Review**, v. 12, n. 1, 85-121, 2003.

LOH, L.; VENKATRAMAN, N. Corporate governance and strategic resource allocation: the case of information technology investments. **Accounting, Management and information Technology**, v. 3, n. 4, p. 213-228, 1993.

LOPES, Alexsandro Broedel. A teoria dos contratos, governança corporativa e contabilidade. In: IUDÍCIBUS, Sérgio de; \_\_\_\_\_ (Orgs.). **Teoria avançada da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004. p. 170-185.

LOZINSKY, S. **Enterprise-wide software solutions: integration strategies and practices**. [S.l]: Reading, MA: Addison Wesley, 1998.

LUFTMAN, J. Assessing business-IT alignment maturity. **Communications of AIS**, 4. dec. 2000.

LUFTMAN, J. N.; LEWIS, P. R.; OLDACH, S. H. Transforming the enterprise: the alignment of business and information technology strategies. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 198-221, 1993.

LUNARDI, Guilherme L. **Um estudo empírico e analítico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional**. 2008. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

LUSTOSA, Eliane. Escândalos corporativos e boas praticas de governança. **Revista RI**, Rio de Janeiro, n. 77, p. 17-18, jul. 2004.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MANLY, B. F. J. **Randomization, bootstrap and Monte Carlo methods in biology**. Flórida: Chapman & Hall, 2006. 460 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTIN, N; SANTOS, L. ; DIAS, J. Governança empresarial, riscos e controles internos: a emergência de um novo modelo de controladoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, n. 34, p. 7 - 22, jan./abr. 2004.

MARTINEZ, Antonio Lopo. Agency theory na pesquisa contábil. In: ENCONTRO ANUAL ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 22. , 1998, Foz do Iguaçu. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 1998.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços**: abordagem básica e gerencial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MCLORRAIN, C. Managing risk—the natural way. **Oil and Gas Journal**, p. 16–17, sept. 2000.

MCGINNIS, S.; PUMPHREY, L.; TRIMMER, K; WIGGINS, C. Sustaining and extending organizational strategy via information technology governance. In: PROCEEDINGS OF THE HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 37., 2004, Hawaii. **Anais....** [S.l]: [S.n], 2004.

MEIRELLES, Anthero M.; ALMEIDA JR, Antônio F.; DATTOLI, José C. B. **Governança corporativa e gestão de riscos no Banco Central do Brasil**. 2005. Mimeo.

MOTTERSHEAD, Nick; MARSH, Peter; TAYLOR, Richard. **Risk management guide - managing risk to protect and grow shareholder value**. [S.l.]: Ernst & Young LLP, Assurance and Advisory Business Service, 2001. Disponível em: <[http://www.ey.com/global/download.nsf/ International/ 2001\\_Risk\\_Management\\_Guide\\_Managing\\_Risk\\_to\\_Protect\\_and\\_Grow\\_Shareholder\\_Value/\\$file/2001\\_riskman\\_guide.pdf](http://www.ey.com/global/download.nsf/International/2001_Risk_Management_Guide_Managing_Risk_to_Protect_and_Grow_Shareholder_Value/$file/2001_riskman_guide.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2009.

NASCIMENTO, Edson Queiroz ; SARLO NETO, Alfredo ; LOUZADA, Luiz Claudio . Análise do ponto de equilíbrio e alavancagem operacional como ferramentas de gestão. In: CONGRESSO UFSC CONTROLADORIA E FINANÇAS, 2., 2008, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis : UFSC, 2008. v. 1. p. 32-32.

NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY - NIST. **Risk management guide for information technology systems**. 2002.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. **OECD principles of corporate governance**. Paris, 2004. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

\_\_\_\_\_. **ECD principles of corporate governance**. Paris, 1999.

OLSEN, M.H. ; CHERVANY , N.L. The relationship between organisational characteristics and the structure of the information services function. **MIS Quarterly**, v.4, n.2, p. 57 – 68, 1980.

PATEL, N.V. An emerging strategy for e-business IT governance. In. VAN GREMBERGEN, W. (Ed.). **Strategies for information technology governance**. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2003.

PEDERSEN, Torben; THOMSEN, Steen. European patterns of corporate ownership: a twelve-country study. **Journal of International Business Studies**, v.28, n.4, p. 759-778, 1997.

PETERSON, R. R. Crafting information technology governance. **Information Systems Management**, v. 21, n. 4, p. 7-22, 2004.

\_\_\_\_\_. Information strategies and tactics for information technology governance. In: VAN GREMBERGEN, W. (Ed.). **Strategies for information technology governance**. Hershey, PA: Idea Group Publishing, 2003.

PEZIER, J. Operational risk management. In: ALEXANDER, C. (Ed.) . **Operational risk: regulation, analysis and management**. London: Prentice Hall-Financial Times, 2003a.

\_\_\_\_\_. A constructive review of the basel proposals on operational risk. In: ALEXANDER, C. (Ed.). **Operational risk: regulation, analysis and management**. London: Prentice Hall-Financial Times, 2003b.

PINOCHET, Luis H. C.; ALBERTIN, Alberto L.; VASCONCELOS, Isabella F. F. G.; MASCARENHAS, André O.; SILVA, Alandey S. L. A adoção de ferramentas de governança de TI por parte do conselho de profissionais de saúde do Nordeste: uma análise crítica com base na

teoria neo-institucional. In: ENCONTRO DA ANPAD, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2005.

PORTER, M. . On competition. **Harvard Business Review Book**, Boston, jun. 1999.

QUATTRONE, P.; Hopper, T. What does organizational change mean?. Speculations on a taken for granted category. **Management Accounting Research**, v. 12, n. 4, p. 403-435, 2001.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação - integrada à inteligência empresarial: alinhamento estratégico e análise da prática nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2002.

RIBBERS, P.M.A.; PETERSON, R.R. ; PARKER, M.M. Designing information technology governance processes: diagnosing contemporary practices and competing theories. In: PROCEEDINGS OF THE HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 35., 2002, Hawaii. **Anais....** [S.l.]: IEEE Computer Society, 2002.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROM, A. ; ROHDE, C. Enterprise resource planning systems, strategic enterprise management systems and management accounting: a danish study. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 19, n. 1, p. 50-66, 2006.

ROSA, Paulo S. **Risco operacional e governança em processos de tecnologia da informação de organizações de alta confiabilidade: estudo no Banco Central do Brasil**. 2008. 180 f. Dissertação ( Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2008.

ROSSI, Ruth Ferreira Roque. **Modelo de governança de TI para organizações brasileiras**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - UFSC, Santa Catarina, 2004.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R.W. Research commentary: the organizing logic for an enterprise.s IT activities in the digital era a prognosis of practice and a call for research. **Information Systems Research**, v. 11, n. 2. p. 105-114, 2000.

\_\_\_\_\_. Arrangements for information technology governance: a theory of multiple contingencies. **MIS Quarterly**, v. 23, n. 2, p. 261 – 90, 1999.

SANTOS, Carolina Macagnani. **Entraves ao desenvolvimento do mercado de capitais brasileiro**. 2002. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2002.

SARBANES OXLEY - SOX. **The US congress**. 2002. Disponível em: <<http://news.findlaw.com/hdocs/docs/gwbush/sarbanesoxley072302.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

SCAPENS, R.; JAZAYERI, M. ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? a research note. **European Accounting Review**, v. 12, n. 1, p. 201-233., 2003.

SCHIFFMAN, Leon G. ; KANUK, Leslie L. **Comportamento do consumidor**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

SCHMELZER, Hermann J.; SESSELMANN, Wolfgang . **Geschäftsprozessmanagement in der Praxis: Kunden zufrieden stellen – produktivität steigern – wert erhöhen**, hanser. München, 2001.

SELLTIZ, Claire; JAHODA, Marie ; DEUTSCH H.; COOK S. M. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

SHAH, Samir. Operational risk management, casualty actuarial society 2001. In: SEMINAR ON UNDERSTANDING THE ENTERPRISE RISK MANAGEMENT PROCESS, San Francisco, 2001. **Anais...** local: editor, 2001. Disponível em: <<http://www.casact.org/coneduc/specsem/erm/2001/handouts/shah.ppt>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

SHLEIFER, A.; VISHNY, W. A survey on corporate governance. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 2, 1997.

SIEGEL, S. ; CASTELLAN JR, N.J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 448 p.

SILVEIRA, Alexandre di Miceli. **Governança corporativa, desempenho e valor da empresa no Brasil**. 2002. 152 f. Dissertação (Mestrado em Administração ) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SMITH, R. **Audit committees combined code guidance**. London: Financial Reporting Council., 2003. Disponível em: <<http://www.frc.org.uk/publications/content/ACReport.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

SOUZA, A. F. ; XAVIER, Sabrina Rodrigues . Governança corporativa e valor da empresa. In: SEMEAD SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO, 8., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2005. v. 1.

SOUZA, Sergio Luiz de. **Indicadores de sucesso e seus reflexos na gestão financeira das sociedades anônimas metal-mecânicas de capital aberto**. 2007. Dissertação ( Mestrado em Administração) - Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Santa Catarina, 2007.

STRASSMAN, P. **The business value of computers**. London: Business Intelligence, 1990.

TAVAKOLIAN, H. Linking the information technology structure with organisational competitive strategy: a survey. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 309 – 17, 1989.

TEIXEIRA, F. J. ; PONTE, V. M. R., Alinhamento estratégico: estudo comparativo das percepções dos executivos de negócios e de TI. In: ENAMPAD , 28., 2004, Curitiba. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2004.

TEIXEIRA, Ivandi Silva. O custeio variável: mecanismos para a gestão da produtividade. In: ENCONTRO NORDESTINO DE CONTABILIDADE, 1., 1993, Olinda/PE. **Anais....** Conselho Regional de Contabilidade: Maranhão, 1993.

TRICKER, R. I. **Corporate governance: practices, procedures and powers in British companies and their boards of directors**. Aldershot: Gower, 1984.

\_\_\_\_\_. All corporate entities need to be governed: corporate governance. **International Review**, v. 5, n.1, p.1 - 2 , 1997.

TURBAN, E.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da informação para gestão**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TURNBULL, S. Corporate governance: its scope, concerns and theories. **Scholarly Research and Theory Papers**, v. 5, n. 4, p. 180-205, oct. 1997.

VAN DER ZEE, J.T.M.; DE JONG, B. Alignment is not enough: integrating business and Information technology management with the balanced business scorecard. **Journal of Management Information Systems**, v.16, n. 2, 1999.

VAN GREMBERGEN, W. Introduction to the Minitrack: it governance and its mechanisms. In: PROCEEDINGS OF THE HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 35., 2002, Hawaii. **Anais....** Island of Hawaii: IEEE Computer Society, 2002.

VAUGHAN, E.J. **Risk management**. New York: Wiley, 1997.

VENKATRAMAN, N. **Valuing the IS contribution to the business**. California: Computer Sciences Corporation, 1999. Disponível em: < <http://www.csc.com/>>. Acesso em: 10 mar. 2008.

VIOLA, D. N. **Detecção e modelagem de padrão espacial em dados binários e de contagem**. 2007. 118 p. Tese ( Doutorado em Agronomia Estatística e Experimentação Agronômica) - Escola Superior de Agricultura, USP, Piracicaba, SP, 2007.

WEILL Peter; ROSS, Jeanne. **Governança de TI – tecnologia da informação**. São Paulo: M.Books, 2006.

\_\_\_\_\_. **Governança de TI – tecnologia da informação**. São Paulo: M.Books, 2005.

\_\_\_\_\_; BROADBENT, Marianne. **Leveraging the new infrastructure: how market leaders capitalize on information technology**. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1998. 320 p.

\_\_\_\_\_. **Creating effective IT governance, a gartner EXP premier research report**. Stamford, CT: Gartner, 2003.

\_\_\_\_\_; ROSS, J. W. **IT Governance: how top performers manage IT decision rights for superior results**. Boston: Harvard Business School Press, 2004.

\_\_\_\_\_; WOODHAM, Richard. **Don't just lead, govern: implementing effective IT governance** . 2002. (Working Paper, n. 4237-02). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=317319> or DOI: 10.2139/ssrn.317319>. Acesso em: 20 jun. 2009.

WILSON, Duncan. Operational risk. In: LORE, Marc; BORODOVSKY, Lev (Eds.). **The professional's handbook of financial risk management**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000. p. 77 – 412.

WOLK, Harry; TEARNEY, Michael. **Accounting theory**. Cincinnati: South-Western, 1997.

YAN, R.; MAKAL, M. Two views of internal controls: COBIT and ITCG. **Audit and Control**, v. 1, dec. 1998.

ZYLBERSZTAJN, Décio. **Estrutura de governança e coordenação do agribusiness**: uma aplicação da nova economia das instituições. 1995. 239 f. Tese ( Livre-docência em Administração) – Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade, USP, São Paulo, 1995.



## **APÊNDICES**