

**FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM
CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS – FUCAPE**

FERNANDA DE ASSIS GAMA

**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
UM ESTUDO EM EMPRESAS BRASILEIRAS**

VITÓRIA

2006

FERNANDA DE ASSIS GAMA

**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
UM ESTUDO EM EMPRESAS BRASILEIRAS**

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças – (FUCAPE), como requisito parcial para obtenção de título de mestre no Mestrado em Ciências Contábeis – nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Magnos Martinello

VITÓRIA

2006

AGRADECIMENTOS

A todos que contribuíram para a conclusão desta dissertação, de forma direta ou indireta. Especialmente ao professor Magnos Martinello, pelo apoio e compreensão. Ao Fernando Almeida e ao Departamento de Informática da CST – Arcelor Brasil, pelo tempo disponibilizado para que eu pudesse me dedicar ao mestrado e pelas sugestões sobre este trabalho. A todas as empresas que responderam o questionário permitindo assim a realização desta pesquisa. Aos professores da FUCAPE pelos ensinamentos compartilhados ao longo do curso. Aos colegas, amigos e principalmente à minha família que sempre esteve ao meu lado nesta jornada.

RESUMO

Nos últimos anos, a Tecnologia da Informação (TI) tem sido tratada por alguns grupos de discussão como estratégica para a competitividade das empresas e por outros grupos como uma *commodity*. Independentemente dos pontos de vista apresentados os investimentos em TI crescem a cada ano e por consequência, a exigência com relação aos retornos dessa área também tem aumentado. Com o intuito de evidenciar este retorno e alinhar a TI ao negócio, muitas empresas estão tomando iniciativas relacionadas à Governança de TI (GTI). A GTI consiste em um conjunto de processos e controles que tem como objetivo propiciar que a TI agregue valor ao negócio. Esta dissertação apresenta uma investigação visando analisar como as empresas no Brasil estão exercendo a Governança de TI e se de fato esta contribui com os resultados de TI. Para isso serão analisados dados de empresas de setores distintos com o intuito de: mensurar o nível de GTI das mesmas e analisar se existe diferença nos resultados operacionais para diferentes agrupamentos de Nível de Governança. Particularmente, os resultados operacionais são medidos pelo Índice de Consecução dos Projetos de TI, Índice de Consecução do Orçamento e Percentual de Atrasos em Manutenções e Projetos de TI. Um outro aspecto analisado verifica se diferentes agrupamentos de Modelo de Gerenciamento de TI possuem nível de Governança distintos. O trabalho utilizou uma amostra, composta por 30 empresas que participaram de uma pesquisa, através de um *website* na internet. Sobre os dados provenientes da amostra, foi aplicada a técnicas estatística não paramétrica denominada Kruskal-Wallis, para validar as hipóteses do trabalho. Na pesquisa, foi possível identificar três agrupamentos de empresas com faixas de Nível de Governança distintos. Como primeiro resultado, não foi identificado estatisticamente diferença nos resultados das métricas operacionais nos agrupamentos de Nível de Governança. Como segundo resultado, também não foi identificada diferença no Nível de Governança em agrupamentos de diferentes Modelos de Gerenciamento do setor de TI. Por último, nas diferentes formas de tomada de decisão sobre aspectos relacionados a TI, foi identificada diferença nos agrupamentos de tomada de decisão sobre Estratégias de Infra-Estrutura de TI.

Palavras chave: Governança de TI, Tecnologia da Informação, Governança.

ABSTRACT

In recent years, the Technology of the Information (IT) has been dealt with some groups of quarrel as strategical for the competitiveness of the companies and for other groups as one commodity. Independently of the points of view presented the investments in IT they grow to each year and for consequence, the requirement with regard to the returns of this area also has increased. With intention to evidence this return and to line up IT to the business, many companies are taking initiatives related to the IT Governance (ITG). The ITG consists of a set of processes and controls that has as objective to propitiate that IT adds value to the business. This dissertation presents an inquiry of exploratory nature with intention to analyze as the companies in Brazil are exerting the IT Governance and if in fact this contributes with the results of IT. For this they will be analyzed given of companies of distinct sectors with the intention of: to measure the level of ITG of the same ones and to analyze if exist difference in the operational results for different groupings of Level of Governance. Particularly, the operational results are measured by the Index of Achievement of the Projects of IT, Index of Achievement of the Budget and Percentage of Delays in Maintenances and Projects of IT. One another analyzed aspect verifies if different groupings of Model of Management of IT possess level of IT Governance distinct. The work used a sample composed for 30 companies who had participated of a research, through a website in the Internet. On the data proceeding from the sample, statistical techniques had been applied a non-parametric analysis to validate the hypotheses of the work. The gotten results, had allowed the identification of three groupings of companies with distinct bands of Level of IT Governance. As a first result was not identified difference in the metric results of the operational in the groupings of Level of Governance. As a second result was identified difference in the IT Governance level in groupings of different Models of Management of the sector of IT. At last, in the different forms of taking of decision on related aspects were identified differences in the IT Infraestructure Strategy.

Keywords: Governance, IT Governance, Information Technology

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Relacionamento entre Governança Corporativa e Governança de TI.....	22
Figura 2 – Governança de TI e Gerenciamento de TI	24
Figura 3 – Áreas de Domínio da Governança de TI	25
Figura 4 – Matriz de Arranjos de Governança – Quais Arquétipos de Governança são usados por diferentes tipos de decisão?	27
Figura 5 - Modelo Luftman	33
Figura 6 – Balanced Scorecards em TI	34
Figura 7 – Parte I do Modelo de Pesquisa: Nível de Governança.....	37
Figura 8 – Fórmula de Cálculo do Nível de Governança de TI	37
Figura 9 - Parte II Modelo: Influência do Modelo Gerenciamento no Nível de GTI ...	38
Figura 10 – Parte III Modelo: Influência da Distribuição de Tomada de Decisão no Nível de GTI	38
Figura 11 - Hipóteses sobre NGTI e Métricas Operacionais de TI	42
Figura 12 - Hipóteses sobre Influência do Modelo Gerenciamento no NGTI	43
Figura 13 – Hipóteses sobre NGTI e Métricas Operacionais de TI	44
Figura 14 – Ferramentas de Suporte a GTI utilizadas.....	58
Figura 15 – Histograma de Agrupamentos de Nível de Governança de TI	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Questões da Governança Corporativa e Governança de TI	23
Tabela 2 – Variáveis Descritivas	40
Tabela 3 – Variáveis dos Construtos.....	41
Tabela 4 – Porte das Empresas	50
Tabela 5 – Número de Funcionários das Empresas	51
Tabela 6 – Número de Funcionários de TI por Funcionários das Empresas.....	51
Tabela 7 – Setor de Atividade	52
Tabela 8 – Origem do Capital.....	52
Tabela 9 – Região Demográfica.....	53
Tabela 10 – Perfil Respondente	53
Tabela 11 – Modelo de Gerenciamento das Empresas	54
Tabela 12 – Tomada de Decisão sobre Princípios de TI.....	55
Tabela 13 – Tomada de Decisão sobre Arquitetura de TI.....	55
Tabela 14 – Tomada de Decisão sobre Estratégias de Infra-Estrutura de TI.....	56
Tabela 15 – Tomada de Decisão sobre Necessidades das Aplicações	56
Tabela 16 – Tomada de Decisão sobre Investimentos de TI	57
Tabela 17 – Agrupamentos de Nível de Governança de TI	58
Tabela 18 – Resultados das Hipóteses sobre NGTI e Métricas Operacionais.....	59
Tabela 19 – Hipóteses sobre a influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de GTI	62

LISTA DE SIGLAS

BSC	<i>Balanced ScoreCard</i>
CIO	<i>Chief Information Offices</i>
CISR	<i>Center for Information Systems Research</i>
GTI	Governança de Tecnologia da Informação
IDC	<i>International Data Corporation</i>
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NGTI	Nível de Governança de TI
ROA	<i>Return on Assets</i>
ROI	<i>Return on Investment</i>
TI	Tecnologia da Informação
PMI	<i>Project Management Institute</i>
ITSM	<i>IT Service Management</i>

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	12
1.1 - Identificação do Problema.....	14
1.2 – Objetivos do Trabalho	15
1.3 - Justificativas para o Trabalho.....	16
1.4 – Organização do Trabalho	16
2 – REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1 – Tecnologia da Informação	18
2.1.1 – Tecnologia da Informação está virando <i>Commodity</i> ?.....	19
2.2 – Governança Corporativa	20
2.3 – Governança da Tecnologia da Informação.....	20
2.3.1 – Governança Corporativa e Governança de TI.....	22
2.3.2 – Governança de TI e Gerenciamento de TI	23
2.3.3 – Domínios de Governança de TI.....	24
2.3.4 – Tomada de Decisão de TI	26
2.3.5 – Metodologias para Suporte a Governança TI.....	28
2.3.5.1 - CobiT - <i>Control Objectives for Information and Related Technology</i> ..	29
2.3.5.2 - ITIL - Information Technology Infrastructure Library.....	29
2.3.5.3 - PMI (<i>Project Management Institute</i>)	30
2.3.5.5 - CMM - <i>Capability Maturity Model for software</i>	30
2.3.5.6 - ISO 9000	31
2.3.5.7 - Sarbanes Oxley.....	31
2.3.5.8 - Modelo de Maturidade do Alinhamento Estratégico entre os Negócios e a TI	32
2.3.5.9 – Balanced Scorecard	33
2.3.6 – Alinhamento da Área de TI.....	34
3 – ESTRUTURA DO ESTUDO SOBRE GOVERNANÇA DE TI	36
3.1 – O Modelo de Pesquisa	36
3.2 – Construtos	39
3.3 – Variáveis.....	40
3.4 – Hipóteses	41
3.4.1 – Hipóteses sobre o Nível de Governança e Métricas Operacionais de TI	41

3.4.2 – Hipóteses sobre a Influência do Modelo de Gerenciamento no Nível de GTI	43
3.4.3 – Hipóteses sobre a Influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de GTI	44
3.5 - Método de Pesquisa.....	45
3.5.1 – Questionário	45
3.5.2 – Aplicação do Questionário pela Internet.....	46
3.5.3 – Universo e Amostra.....	47
3.5.4 – Pré-Teste.....	48
3.6– Métodos e Técnicas de Análise.....	48
3.6.1 – Teste de Kruskal Wallis	48
4 – RESULTADOS.....	49
4.1– Análise Descritiva das Empresas	50
4.1.1 – Porte das Empresas	50
4.1.2 – Número de Funcionários	50
4.1.3 – Setor de Atividade	52
4.1.4 – Origem do Capital.....	52
4.1.5 – Região Demográfica.....	53
4.1.6 – Perfil Respondentes	53
4.2– Análise Descritiva do Modelo de Gerenciamento e Tomada de Decisão das Empresas	54
4.2.1 – Modelo de Gerenciamento	54
4.2.2 – Tomada de Decisão	54
4.2.2.1 – Princípios de TI.....	54
4.2.2.2 – Arquitetura de TI.....	55
4.2.2.3 – Estratégias de TI	56
4.2.2.4 – Necessidades de Aplicações.....	56
4.2.2.5 – Investimentos de TI	57
4.2.3 – Conceitos sobre Governança de TI e Ferramentas Utilizadas	57
4.2.4 – Nível de Governança das Empresas Respondentes.....	58
4.3 – Teste de Hipóteses.....	59
4.2.2 – Hipóteses sobre o Nível de Governança e Métricas Operacionais de TI	59
4.2.3 – Hipóteses sobre a Influência do Modelo de Gerenciamento no Nível de GTI	60

4.2.4 – Hipóteses sobre a Influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de GTI	61
5 – CONCLUSÃO	63
5.1 – Conclusões sobre a Amostra	63
5.2 – Conclusões sobre as Hipóteses	64
5.3 – Trabalhos Futuros	65
APÊNDICE A – ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO	70
APÊNDICE B – ESTRUTURA DO SITE	71
APÊNDICE C – ESTRUTURA DO QUESTIONÁRIO EM EXCEL	73
APÊNDICE D – TESTES ESTATÍSTICOS	74
01 – Teste da Hipótese H1	74
02 – Teste da Hipótese H2	74
03 – Teste da Hipótese H3	75
04 – Teste da Hipótese H4	75
05 – Teste da Hipótese H5	76
06 – Teste da Hipótese H6	76
07 – Teste da Hipótese H7	77
08 – Teste da Hipótese H8	77
09 – Teste da Hipótese H9	78

1 - Introdução

A Tecnologia da Informação (TI) está presente em todos os pontos da cadeia de valor das empresas, suportando as atividades das mesmas bem como os elos entre elas (PORTER, 1999). Assim, TI tem sido abordada por alguns pesquisadores como estratégica e fator de geração de vantagem competitiva. Por exemplo, no livro *On Competition*, Porter (1999), dedica um capítulo a analisar “Como a informação proporciona vantagem competitiva”. Albertim (1999) cita que a TI pode contribuir com as organizações colaborar com a estratégia competitiva das empresas ao, proporcionar vantagens de custos, permitir a diferenciação de seus produto e serviços, possibilitar melhor relacionamento com clientes, permitir a entrada de maneira mais fácil em alguns mercados, possibilitar o estabelecimento de barreiras de entradas, auxiliar a introdução de produtos substitutos, permitir novas estratégias competitivas e suportar dados que vão auxiliar em tomada de decisão estratégica. Por outro lado, em 2003 Nicholas Carr contesta o papel de TI nas empresas no artigo “*Does IT Matter*” onde argumenta que a tecnologia da informação está virando uma *commodity* tal como a energia elétrica.

Independentemente dos pontos de vista abordados, os investimentos em TI tem crescido. Nas últimas décadas, empresas dos mais diversos setores têm investido de maneira significativa em Tecnologia da Informação (TI). Nos Estados Unidos e Europa, anualmente, as empresas investem, em média, cerca de 4% de sua receita em TI, segundo pesquisa realizada pelo Gartner Group. No Brasil, em 2003, a média de investimento foi de 4,9% do faturamento líquido, contra 1,3% registrado em 1988, segundo pesquisa efetuada FGV-EASP. E tudo indica que

esses investimentos continuarão crescendo (CARVALHO, 2004). Para justificar tais investimentos, as organizações buscam cada vez mais aperfeiçoar e otimizar seus processos, controlar custos, aumentar a eficiência de seus funcionários, desenvolverem seu relacionamento com fornecedores e parceiros, melhorar e personalizar os serviços prestados aos seus clientes.

Além dos crescentes investimentos em TI, um outro fator relevante é a crescente onda de terceirização de parte das atividades de TI. De acordo com pesquisas do *International Data Corporation* - IDC (2003) os investimentos em terceirização “*offshore*” tendem a aumentar de U\$16 bilhões em 2004 para U\$46 bilhões em 2007. Complementando este cenário, com o aumento da terceirização, o quadro de funcionários de TI nas organizações tem diminuído consideravelmente e estes profissionais têm exercido um papel mais administrativo que técnico, sendo assim necessário desenvolver habilidades de gerenciamento na área de TI para exercer atividades tais como selecionar fornecedores, administrar contratos e projetos.

Assim, as empresas têm cada vez mais adotado práticas Governança de TI, que se tornou recentemente foco de estudo e pesquisa em diversas instituições. Em 2003, na lista elaborada pelo Gartner com os 10 principais tópicos a serem priorizados pelos *Chief Information Offices* (CIOs), pela primeira vez constava: aprimorar a Governança de TI. Pesquisa realizada pelo MIT em 2005 conclui que empresas com políticas de governança em TI mais efetivas têm lucros mais altos do que as outras – mais de 20% superiores.

Já há alguns anos, o termo “governança” se tornou familiar para os executivos das grandes empresas. Mais recentemente, a expressão passou também a ser

adotada em tecnologia da informação, para se referir aos critérios de definição, gestão e acompanhamento de resultados dos investimentos em TI (WEILL[1], 2004).

A Governança de TI (GTI) engloba métodos para tornar mais transparentes, organizadas e legítimas as práticas de direção e monitoramento do desempenho das empresas. A GTI engloba mecanismos implementados em diferentes níveis de uma empresa. Tais mecanismos permitem gerenciar, controlar e utilizar a TI de modo a criar valor para a empresa e permitir que decisões sobre novos investimentos sejam tomadas de maneira consistente em alinhamento com a estratégia corporativa. Para isso, a GTI pressupõe a adoção de métricas que permitem avaliar o impacto da TI no desempenho de negócios (CARVALHO, 2004). Como suporte ao processo de GTI as organizações tem utilizado metodologias novas ou já consolidadas no mercado, optando por uma metodologia específica ou adaptando pontos de diferentes metodologias para a realidade da organização. Muito se tem falado do Cobit (*Control Objectives for Information and Related Technology*) e do ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) como base para a Governança de TI. Outras metodologias que também costumam ser avaliadas e incorporadas como ferramentas de Governança de TI são: *International Standards Organization* (ISO) 9000, *Balanced Scorecard* (BSC) de TI, Seis Sigma, *Project Management Institute* (PMI) e *Capability Maturity Model* (CMM).

1.1 - Identificação do Problema

Com os crescentes investimentos em TI, aumento da terceirização dos serviços de TI e redução do quadro de pessoal no setor de TI das empresas que utilizam serviços de TI, as empresas estão adotando ou revendo práticas de

Governança de Tecnologia da Informação. Assim, novas métricas dos serviços operacionais e dos serviços estratégicos de TI têm surgido. Paralelamente, modelos de tomada de decisão tem sido implementados bem como modelos de gerenciamento dos setores de TI.

Assim, o problema do trabalho situa-se, basicamente, nas perguntas: A Governança de TI influencia nos resultados das métricas operacionais de TI ? Os modelos de Gerenciamento de TI e de Tomada de Decisão influenciam na performance da Governança de TI ?

1.2 – Objetivos do Trabalho

Este trabalho visa identificar práticas relacionadas a Governança de TI (modelo de gestão, ferramentas de suporte a gestão) em empresas brasileiras e fornecer contribuições a esta área de pesquisa através da investigação de um cenário sobre a GTI em empresas brasileiras de diversos setores.

As seguintes questões serão abordadas para alcançar o objetivo acima citado:

1. O desempenho da Governança de TI influencia na consecução dos projetos previstos de TI?
2. O desempenho da Governança de TI influencia na consecução do orçamento previsto de TI?
3. O desempenho da Governança de TI influencia nos atrasos das manutenções e projetos de TI?
4. O modelo de gestão de TI influencia no desempenho da Governança de TI?

5. O modelo de tomada de decisão dos assuntos relacionados a TI influencia no desempenho da Governança de TI?

1.3 - Justificativas para o Trabalho

O assunto Governança vem sendo estudado por muitos pesquisadores, tais como La Porta, Lopes-de-Silanes, Shleifer e Vishny. O assunto ganhou especial destaque após alguns escândalos financeiros corporativos como o da Enron. O estudo da Governança vem se desdobrando em outras áreas tais como Tecnologia da Informação. Embora o assunto Governança de TI não seja recente, os estudos sobre esta área são recentes, o que demanda mais investigações empíricas sobre o tema. Além disso, a análise de como empresas brasileiras vem exercendo a GTI e que resultados vêm obtendo, pode contribuir com melhores práticas de gestão de TI no cenário brasileiro.

1.4 – Organização do Trabalho

O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica usada para o desenvolvimento do trabalho. O capítulo está estruturado de forma a apresentar primeiro alguns conceitos sobre Tecnologia da Informação e posteriormente uma revisão da bibliografia sobre Governança e Governança de TI. Estes assuntos são apresentados e discutidos por serem elementos fundamentais para a criação de um quadro de referência, que permita a compreensão das questões envolvidas no problema do trabalho.

No capítulo 3, são apresentados o modelo do trabalho, as hipóteses formuladas, os construtos e variáveis, os procedimentos metodológicos usados, e

também os métodos e instrumentos de coleta de dados. O modelo do trabalho em questão visa: identificar a influência do Nível de Governança em métricas operacionais de TI, identificar a influência do modelo de gestão do setor de TI no desempenho da governança de TI e identificar a influência das formas de tomada de decisão de aspectos relacionados a TI no desempenho da governança. Neste capítulo, também são brevemente discutidos os métodos para análise de dados aplicados sobre a amostra.

No capítulo 4 são apresentados resultados descritivos da análise de dados para permitir um melhor entendimento da amostra e também os resultados das hipóteses do trabalho.

Por último, o capítulo 5 mostra as conclusões obtidas no trabalho, as limitações do estudo e sugestões para trabalhos futuros.

2 – Revisão da Literatura

2.1 – Tecnologia da Informação

Tecnologia da Informação (TI) pode ser conceituada como “Recursos computacionais (*hardware*, *software* e serviços relacionados) que provêm serviços de comunicação, processamento e armazenamento de dados”, conforme Silva e Fleury (1999), apud Teixeira (2003). Tecnologia de informação – TI, portanto, 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).

Um conceito importante que acentua o papel da tecnologia da informação é o de “cadeia de valores”. Tal conceito identifica as várias atividades diferenciadas, do ponto de vista tecnológico e econômico, que a empresa desempenha para executar seu negócio. 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). Por estar presente em toda a cadeia de valor das organizações, a TI deve ter uma política de governança alinhada com o negócio da mesma, o que permitirá controlar e gerenciar melhor os ativos de TI.

2.1.1 – Tecnologia da Informação está virando *Commodity*?

Tecnologia da Informação vem crescentemente se tornando um simples fator para produção, um produto de *commodity* que é necessário para competitividade, mas insuficiente para criar vantagem competitiva (CARR, 2004). No passado TI formou barreiras para seus competidores, mas estas barreiras caíram à medida que a TI avançou, se tornou mais acessível e seu custo caiu. O que torna um recurso verdadeiramente estratégico, o que dá a este recurso a capacidade de ser uma das bases que sustentam a vantagem competitiva não é a facilidade de se obter o mesmo, mas a sua escassez. Afinal, uma das formas de se obter vantagem sobre os rivais é obtida, fazendo-se ou possuindo alguma coisa que os outros não podem fazer ou ter.

A grande capacidade de TI, aliada a sua presença tem começado a transformar TI de potencial recurso estratégico e, *commodity* para produção. Para continuarmos falando da influência de TI, temos que fazer uma distinção entre Tecnologia Proprietária e Tecnologia de Infraestrutura. Tecnologia Proprietária somente pode ser propriedade de uma única empresa. Por exemplo, uma firma do setor farmacêutico pode ter a patente de um componente em particular que pode servir como base para uma família de remédios. Assim, pelo período no qual ficarem protegidas, tecnologias proprietárias podem ser a base para criar vantagem competitiva de longo prazo, permitindo as companhias alcançar uma lucratividade maior que suas rivais. Tecnologia de Infraestrutura, em contraste, oferece um valor maior quando usada de forma compartilhada ao invés de isoladamente. Alguns exemplos de tecnologia de Infraestrutura são as linhas férreas, telégrafos, geradores de energia.

2.2 – Governança Corporativa

Segundo a OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, a governança corporativa é definida como o conjunto de relações entre a administração de uma empresa, seu conselho de administração, seus acionistas e outras partes interessadas. Também proporciona a estrutura que define os objetivos da empresa, como atingi-los e a fiscalização do desempenho (FLÔRES, 2004).

Governança Corporativa lida com os caminhos pelos quais os acionistas das corporações asseguram que terão retorno de seus investimentos (SHLEIFER; VISHNY, 1997). GC pode ser considerada como o conjunto de mecanismos por meio dos quais investidores *outsiders* (acionistas ou credores) se protegem contra expropriação por parte dos investidores *insiders* (executivos ou acionistas controladores) . Os primeiros não têm garantia de que seus recursos serão tratados pelos últimos com a devida diligência (*duty of care*) e, principalmente, com lealdade (*duty of loyalty*) (La Porta et. al., 2000). A perspectiva de Governança Corporativa está intimamente ligada com a Perspectiva da Agência, que se refere à separação entre proprietário e controlador (SHLEIFER; VISHNY ,1997). 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, 2004).

2.3 – Governança da Tecnologia da Informação

Desde a introdução de TI nas organizações, acadêmicos e profissionais de TI tem conduzido pesquisas, desenvolvido teorias e melhores práticas nesta emergente

área de conhecimento (PETERSON apud GREMBERGER et. al 2004). Nesta evolução, uma variedade de conceitos e definições de GTI surgiu. Abaixo algumas definições citadas por Gama e Martinello (2006):

“Capacidade organizacional de controlar a formulação e implementação da estratégia de TI e guiar a mesma na direção adequada com o propósito de gerar vantagens competitivas para a corporação” (*THE MINISTRY OF INTERNATIONAL TRADE AND INDUSTRY*, 2003).

“Governança de TI é de responsabilidade do Corpo de Diretores e Gerencial. GTI integra a Governança da Empresa e consiste em mecanismos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantem que a TI da organização mantém e alcançam as estratégias e objetivos da organização” (*BOARD BRIEFING ON IT GOVERNANCE*, 2006).

“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 neste caminho assegurar a fusão do negócio e TI” (GREMBERGER et. al., 2004).

“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).

Embora as definições acima sejam diferentes em alguns aspectos, elas têm como foco principal o mesmo assunto: a ligação entre negócio e TI. A definição de Governança de TI do ITGI, contudo, também explicita que a Governança de TI é parte integrante da Governança Corporativa. Embora a definição de Weill e Ross (2004) não cite diretamente a questão do alinhamento com o negócio da empresa, Weill[2] (2004), no artigo *“Don’t Just Lead, Govern, How Top-Performing Firms govern IT”* enfatiza que “comportamento desejável”, é aquele consistente com a missão, estratégia, valores, normas e cultura da organização. Comportamento Desejável também abrange a promoção de empreendedorismo, compartilhamento e reuso de recursos de TI com o objetivo de reduzir custos. Ou seja, o conceito de Weill e Ross (2004) também preconiza o alinhamento entre TI e o negócio da empresa.

2.3.1 – Governança Corporativa e Governança de TI

A Definição de Governança de TI proposta pelo IGTI expressa que “Governança de TI é de responsabilidade da Diretoria e Gerência Executiva e que a Governança de TI faz parte da Governança da Empresa”. A Figura 1 abaixo mostra a ligação entre Governança Corporativa e Governança de TI, proposta pelo CISR do MIT *Sloan School*, onde se percebe que TI é um dos ativos controlados pela Governança Corporativa. Na parte superior do modelo, são evidenciados os relacionamentos entre a diretoria da empresa com acionistas, *stakeholders*, práticas de monitoramento e de *disclosure* para compor a GC. Os executivos da empresa, como agentes da diretoria articulam estratégias e ações para gerar o comportamento desejável que possibilite que as diretrizes da diretoria sejam concretizadas. Para implementar esta estratégia, é necessária a governança adequada dos ativos da empresa, dentre eles a Tecnologia da Informação (WEILL; ROSS, 2004).

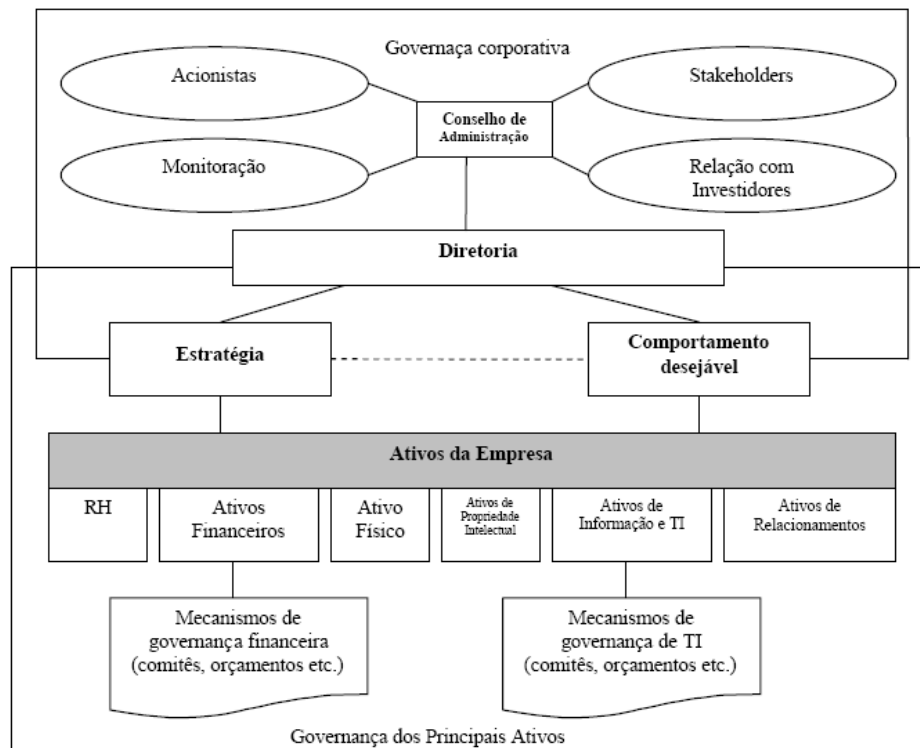


Figura 1 – Relacionamento entre Governança Corporativa e Governança de TI
Fonte: WEILL et al., 2004.

De acordo com Shleifer and Vishny, as questões típicas de Governança Corporativa são: Como os financiadores se asseguram de que os gestores vão dar retorno de seus investimentos? Como os financiadores se asseguram de que os gestores não vão expropriar o capital que investiram ou investir em projetos ruins? Como os financiadores controlam os gestores? Tais perguntas podem ser desdobradas para outras áreas da organização, tornando-se mais específicas e mantendo o alinhamento com a GC. Na Tabela 1, citamos a adaptação destas perguntas para a área de TI (GAMA; MARTINELLO, 2006).

Tabela 1 - Questões da Governança Corporativa e Governança de TI

Questões de Governança Corporativa	Questões de Governança de TI
Como os financiadores se asseguram de que os gestores vão dar retorno de seus investimentos ?	Como a diretoria assegura que o CIO e a estrutura de TI irão agregar valor para a organização?
Como os financiadores se asseguram de que os gestores não vão expropriar o capital que investiram ou investir em projetos ruins?	Como a diretoria se assegura de que o CIO e a estrutura de TI não irão expropriar o capital investido ou investir em projetos ruins?
Como os financiadores controlam os gestores?	Como a diretoria controla o CIO e a estrutura de TI?

Fonte: HAES et al, 2004. Baseado em: SHLEIFER A. AND VISHNY W., 1997, *A survey on corporate governance*, The Journal of Finance, v. 52, n. 2

2.3.2 – Governança de TI e Gerenciamento de TI

Uma importante e comum preocupação da GTI é a ligação entre a TI e os objetivos atuais e futuros da organização. Esta preocupação nos remete a refletir sobre as diferenças entre Governança de TI e Gerenciamento de TI, que nem sempre são claras (GREMBERGER et. al, 2004). Esta distinção pode ser melhor visualizada na Figura 2.

Gerenciamento de TI tem como foco o fornecimento efetivo de serviços e produtos de TI internos e o gerenciamento das operações de TI no presente. A GTI por sua vez é mais abrangente e concentra-se no desempenho e transformação de

TI, para atender demandas atuais e futuras do negócio da corporação (foco interno) e negócio do cliente (foco externo). “Isto não diminui a importância e complexidade do Gerenciamento de TI, ..., mas enquanto o Gerenciamento de TI e fornecimento de serviços de TI e produtos podem ser realizados por um fornecedor externo, a Governança de TI é específica da organização, e direção e controle sobre TI não podem ser delegados para o mercado” (PETERSON (2003) apud GREMBERGER et. Al (2004)).

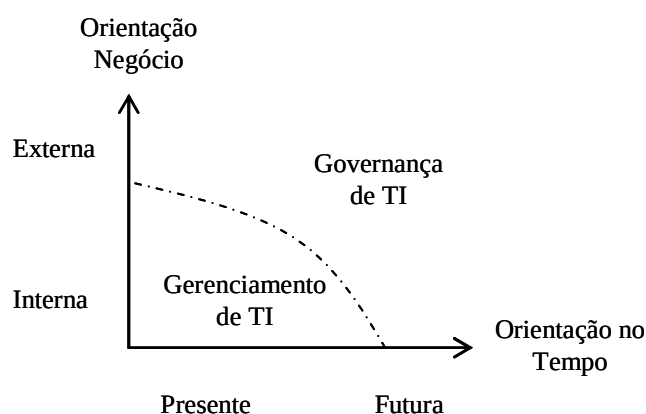


Figura 2 – Governança de TI e Gerenciamento de TI
Fonte: Gremberger et. al., 2004.

2.3.3 – Domínios de Governança de TI

A GTI, está relacionada a dois focos: o Valor dos Serviços de TI para o Negócio e Mitigação dos Riscos de TI. O primeiro item é suportado pelo alinhamento estratégico entre TI e o Negócio. O segundo é suportado pela forma como as responsabilidades na empresa são divididas. Ambos os focos precisam ser suportados por recursos e medidas adequados para que os resultados desejados sejam alcançados (GAMA; MARTINELLO, 2006).

Para suportar os focos acima a GTI lida com cinco domínios, todos alinhados com as diretrizes dos *stakeholders*, dos quais dois são resultados: Valor de TI e

Gerenciamento de Risco e três são direcionadores: Alinhamento Estratégico, Gerenciamento de Recursos e Medidas de Performance (*Board Briefing on IT Governance*, 2 Edição).

A Figura 3 abaixo mostra graficamente a relação entre os domínios da GTI.

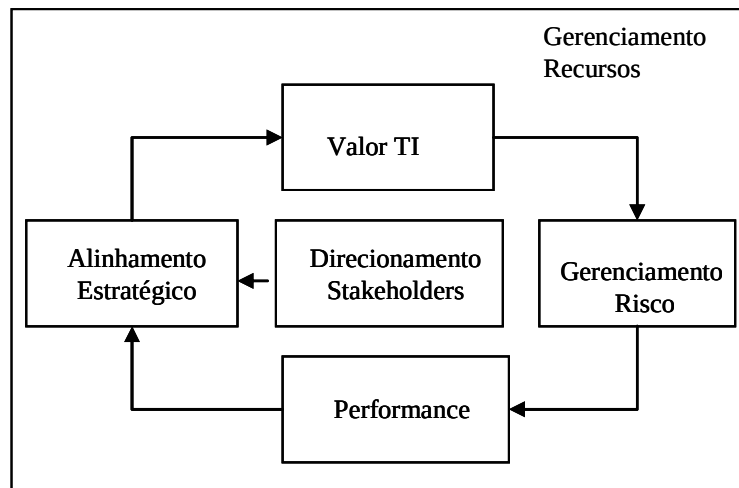


Figura 3 – Áreas de Domínio da Governança de TI
Fonte: Board Briefing on IT Governance, 2006.

A seguir, apresenta-se um resumo sobre o objetivo de cada um dos domínios, conforme o “*Board Briefing on IT Governance*”:

- **Alinhamento Estratégico**

O domínio Alinhamento Estratégico tem como objetivo manter o alinhamento entre as soluções de TI e o negócio da empresa.

- **Valor de TI**

O domínio Valor de TI tem como objetivo otimizar os custos dos investimentos de TI e o retorno dos mesmos.

- **Gerenciamento de Risco**

O domínio Gerenciamento de Risco tem como objetivo assegurar a proteção dos ativos de TI, recuperação de informações em caso de desastres e manter a continuidade da operação dos serviços de TI.

- **Gerenciamento de Recursos**

O domínio Gerenciamento de Recursos tem como objetivo otimizar o conhecimento e infra-estrutura de TI.

- **Medidas de Performance**

O domínio Medidas de Performance tem como objetivo acompanhar a entrega dos projetos de TI e monitorar os serviços de TI.

2.3.4 – Tomada de Decisão de TI

Para Weill; Ross (2004) a “Governança de TI especifica os direitos e as alçadas de decisão e a matriz de responsabilidades para incentivar o comportamento desejado e necessário no uso de TI por toda organização”. Uma Governança de TI efetiva visa responder adequadamente as três questões a seguir. Os autores propõem a matriz de decisão, os responsáveis e os tipos de decisão conforme apresentado na figura 4.

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					
Não se sabe					

Figura 4 – Matriz de Arranjos de Governança – Quais Arquétipos de Governança são usados por diferentes tipos de decisão?

Fonte: Weill, Ross (2004).

- Quais as decisões precisam ser tomadas para garantir o uso e o gerenciamento efetivo de TI?
- Quem é responsável pelos diversos níveis de decisão da TI?
- Como as decisões serão implantadas e controladas?

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. |

Arquétipos

(identifica as partes interessadas na tomada de decisão)

Monarquia de Negócios	-	A diretoria
Monarquia de TI	-	Os especialistas em TI
Feudalismo	-	Cada unidade de negócio toma decisões independente
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

2.3.5 – Metodologias para Suporte a Governança TI

É comum as organizações que estão desenvolvendo seus processos de Governança de TI se depararem com uma diversidade de modelos de qualidade e governança à sua disposição. Surge então a primeira dúvida: qual modelo seguir? Na edição especial da Revista Computer World de maio de 2004, Terzian (2004) cita que, embora haja alguma sobreposição entre esses modelos, na maior parte dos casos eles não entram em conflito e podem até mesmo serem complementares. Assim, as empresas podem utilizar mais de um modelo, ou adaptar os modelos existentes para sua necessidade.

Nas próximas sessões serão apresentados alguns dos modelos e metodologias utilizados como suporte a GTI, conforme edição especial da Revista Computer World.

2.3.5.1 - CobiT - *Control Objectives for Information and Related Technology*

O CobiT - *Control Objectives for Information and Related Technology* - foi desenvolvido na década de 90 pela ISACA - *Information System Audit and Control Association* - e pode ser traduzido como Objetivos de Controle para a Informação e Tecnologia. Ele permite, basicamente, que a empresa tenha uma visão geral da importância da área de TI. Como sua estrutura se baseia em indicadores de performance, pode-se monitorar o quanto a Tecnologia da Informação está agregando valores aos negócios da organização (CACIATO, 2004). A metodologia COBIT é voltada para três níveis distintos. Para os gerentes, que necessitam avaliar os riscos e controlar os investimentos de TI; os usuários, que precisam assegurar a qualidade dos serviços prestados para clientes internos e externos; e os auditores, que necessitam avaliar o trabalho de gestão de TI e aconselhar o controle interno da organização (CACIATO, 2004).

2.3.5.2 - ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*

O ITIL, *Information Technology Infrastructure Library*, foi criado no final dos anos 80 pela *Central Computing and Telecommunications Agency* para o governo britânico, reunindo um conjunto de recomendações divididas em dois blocos: suporte de serviços (*service support*), que inclui cinco disciplinas e uma função; e entrega de serviços (*service delivery*), com mais cinco disciplinas (CACIATO, 2004). O foco deste modelo é descrever os processos necessários para gerenciar a infra-estrutura de TI eficientemente e eficazmente, de modo a garantir os níveis de serviço acordados com os clientes internos e externos. O ITIL proporciona melhores práticas

para a central de atendimento, gerenciamento de incidentes, de problemas e gerenciamento financeiro para serviços de TI (CACIATO, 2004).

2.3.5.3 - PMI (*Project Management Institute*)

O PMI (*Project Management Institute*) é uma organização sem fins lucrativos de profissionais da área de gerenciamento de projetos. Visa promover e ampliar o conhecimento existente sobre gerenciamento de projetos assim como melhorar o desempenho dos profissionais e organizações da área. As definições e processos do PMI estão publicados no PMBOK (*Guide to the Project Management Body of Knowledge*). Esse manual define e descreve as habilidades, ferramentas e técnicas para o gerenciamento de um projeto. Este compreende cinco processos – Início, Planejamento, Execução, Controle e Fechamento, bem com nove áreas de conhecimento: Integração, Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Análise de Risco e Aquisição.

2.3.5.5 - CMM - *Capability Maturity Model for software*

O modelo CMM – *Capability Maturity Model* foi produzido pelo SEI (*Software Engineering Institute*) da Universidade Carnegie Mellon (CMU), em Pittsburgh, EUA, por um grupo de profissionais de software, sendo a 1ª versão lançada em 1991. Surgiu da necessidade de atender a uma demanda do governo dos EUA, a criação de um método para avaliar a capacitação de seus fornecedores de software. Em setembro de 1987, o SEI lançou uma breve descrição de um ambiente de maturidade de processo de software e desenvolveu dois métodos (1 - avaliação do processo de *software*, e 2 - avaliação da capacidade de software) e um questionário

de maturidade para avaliar a maturidade do processo de software. Após quatros anos de experiência com o ambiente de maturidade do processo de software e o questionário de maturidade, o SEI evoluiu esse ambiente de maturidade para o CMM – Modelo de Maturidade da Capacitação (SILVA; OLIVEIRA, 2003).

O CMMI, *Capability Maturity Model Integration*, apresentado recentemente pelo *Software Engineering Institute*, é um modelo de maturidade de processo mais abrangente que combina CMM for software com disciplinas mais amplas nas áreas de engenharia de sistemas e desenvolvimento de produtos.

2.3.5.6 - ISO 9000

A *International Standards Organization* (ISO) 9000 é um conjunto de padrões auditáveis de alto nível voltados ao cliente (ISO 9000, 9001 e 9004) para sistemas de gerenciamento de qualidade. Destinado a garantir controle, repetibilidade e boa documentação de processos (não de produtos). De acordo com Terzian (2004), como pontos fortes da ISO, tem-se o fato de ser uma norma bem estabelecida e amadurecida. A ISO 9000 tem prestígio global e pode ser aplicada em toda a corporação. Cobre desenvolvimento de software, operações e serviços de TI.

2.3.5.7 - Sarbanes Oxley

O escopo da legislação federal "*The U.S. Public Company Accounting Reform and Investor Protection Act of 2002*", mais conhecida como *Sarbanes-Oxley Act of 2002*, se insere no âmbito da governança corporativa. Rígidos parâmetros legais foram impostos às companhias de capital aberto e suas subsidiárias cujas ações são

negociadas em Bolsas (NYSE e Nasdaq). De acordo com Peixoto (2005), verificam-se dois pontos de preocupação imediata no que toca o uso da tecnologia da informação inserido no âmbito da Sarbanes-Oxley: Segurança de sistemas de informação e Controle de registros.

2.3.5.8 - Modelo de Maturidade do Alinhamento Estratégico entre os Negócios e a TI

Um processo de Governança de TI pode utilizar metodologias diferentes tais como CobiT, ITIL, Seis Sigma e outras, de forma a se complementarem e amenizarem suas limitações. No entanto, o processo de Governança de TI deve fazer uso destas metodologias de maneira alinhada ao negócio. De acordo com Rezende (2002), as organizações que alcançam o alinhamento do Plano Estratégico da Tecnologia da Informação (PETI) ao Planejamento Estratégico Empresarial (PEE) podem construir uma vantagem competitiva estratégica que lhes proporcionará maior visibilidade e inteligência nos negócios.

Segundo Luftman (2003), pelo estágio em que a TI se encontra nas organizações, embora com dificuldades, o alinhamento entre os negócios e a TI existe em algum nível. Luftman propôs um modelo de avaliação do nível de maturidade do alinhamento que pretende fornecer uma abrangente e integrada abordagem para as organizações avaliarem o alinhamento dos negócios com a TI, em termos de onde a empresa se encontra e o que pode ser feito para melhorar o alinhamento. O resultado da avaliação tem como objetivo fornecer à organização o roteiro que identifica as oportunidades para a melhoria da harmonia do relacionamento entre os negócios e a TI, objetivando a agregação de valor aos negócios.

Os critérios de maturidade do Modelo de Alinhamento Estratégico de Luftman são resumidos em Junior (2004). Segundo ele, o autor do modelo definiu que cada nível de maturidade do alinhamento entre os negócios e a TI contempla seis construtos, de acordo com a figura 5 abaixo.

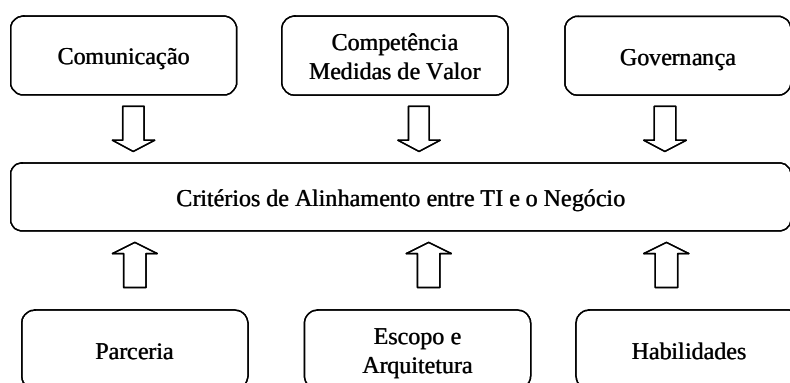


Figura 5 - Modelo Luftman

Fonte: Junior (2004).

2.3.5.9 – Balanced Scorecard

O Balanced Scorecard foi desenvolvido por Robert Kaplan e David Norton no início da década de 90, constituindo-se num novo modelo de gestão estratégica, baseado em indicadores financeiros e não-financeiros vinculados à estratégia organizacional e divididos em quatro perspectivas de avaliação: perspectivas Financeira, dos Clientes, dos Processos Internos e do Aprendizado e Crescimento (KAPLAN, NORTON, 1997).

O conceito do BSC tem sido aplicado nos processos de Tecnologia da Informação. Considerando que a área de TI é provedora de serviços internos, Haes et al. (2004) sugere que as perspectivas propostas originalmente pela metodologia do BSC devem ser mudadas para Contribuição com a Corporação, Orientação para Usuários, Excelência Operacional e Orientação para o Futuro. Haes et al. (2004) cita

também que a ligação entre o BSC Corporativo e o BSC da área de TI, conforme Figura 6, é considerado um mecanismo de suporte para a Governança de TI.

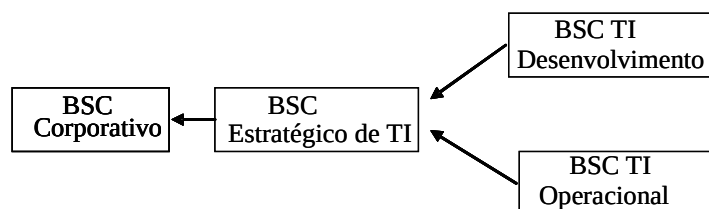


Figura 6 – Balanced Scorecards em TI

Fonte: *Information Systems Controle Journal*, V. 1, 2004

2.3.6 – Alinhamento da Área de TI

No livro “Alinhamento – Utilizando o Balanced Scorecard para criar sinergias corporativas”, Kaplan e Norton (2005) mostram como as corporações criam valor para os acionistas, alinhando suas unidades de negócio com a estratégia corporativa. Mas, de acordo com os autores, as organizações também são fontes de valor ao alinharem suas unidades de apoio com as estratégias das unidades de negócio. Ainda que essa observação pareça óbvia, a maioria das organizações não trabalha bem na tentativa de promover tal alinhamento. Tais alinhamentos constituem a principal justificativa econômica para a preservação de unidades internas de serviços compartilhados, em vez da terceirização de tais atividades para provedores de baixo custo.

Com o objetivo de auxiliar no alinhamento entre TI e as áreas de negócio, Kaplan e Norton (2005) propuseram um modelo de Mapa Estratégico de TI. O mapa proposto tem como objetivo manter TI competente nos serviços básicos indispensáveis e desenvolver as capacidades para colaborar com as unidades de

negócio, oferecendo-lhes serviços, soluções e tecnologias personalizadas, que reforcem suas estratégias. Esse posicionamento estratégico desloca o debate, de quanto gastar com tecnologia da informação para quanto investir em TI para promover a agenda estratégica da organização (KAPLAN; NORTON, 2005). Assim, de acordo com o mapa:

- A perspectiva financeira reflete os objetivos de reduzir os custos unitários do fornecimento de serviços básicos de TI, e ao mesmo tempo, também melhorar os resultados da corporação, por meio da utilização eficaz de produtos e serviços de TI.
- O sucesso no fornecimento dos serviços de infra-estrutura e aplicativos é medido, na perspectiva dos clientes, em dois níveis: (1) O nível de competência básica: prestação de serviços de TI confiáveis e de alta qualidade, a custos competitivos e (2) o nível de contribuição com valor agregado, no qual a área de TI ajuda as unidades de negócio a se tornarem mais produtivas e lucrativas, o que as transforma em componente vital do sucesso das estratégias e diferenciação das unidades de negócio.
- A perspectiva dos processos internos abrange três temas estratégicos:
 1. Alcançar excelência operacional por meio do acesso a informações oportunas e exatas e a recursos computacionais confiáveis, a preços razoáveis.
 2. Criar e apoiar parcerias com as unidades de negócio.
 3. Oferecer apoio estratégico aos negócios.

- A perspectiva de aprendizagem e crescimento identifica as habilidades críticas necessárias para que a equipe de TI contribua para a execução da tríplice estratégia de excelência operacional, parceira com os negócios e soluções características de liderança setorial.

3 – Estrutura do Estudo sobre Governança de TI

3.1 – O Modelo de Pesquisa

O modelo de pesquisa apresentado nas figuras 7, 9 e 10, retratam as principais questões do trabalho. Conceitualmente e de maneira descritiva o modelo se subdivide em três partes.

A primeira parte do modelo, retratada na figura 7 mostra como iremos calcular o nível de Governança de TI. Embora na sessão 2.3.5 (mais especificamente 2.3.5.1 e 2.3.5.8) tenham sido apresentadas outras formas de se obter o nível de Governança de TI, optamos pela forma que será detalhada abaixo por ser mais objetiva. Basicamente, o modelo aborda as questões que são consideradas importantes no setor da empresa e que estão relacionados a TI e os fatores que influenciam estas questões. De acordo com Weill e Ross (2004) as questões do bloco “Importância” avaliam a importância de resultados específicos de TI e as questões do bloco “Influência” avaliam em que medida a Governança de TI contribui para atingir esses resultados.

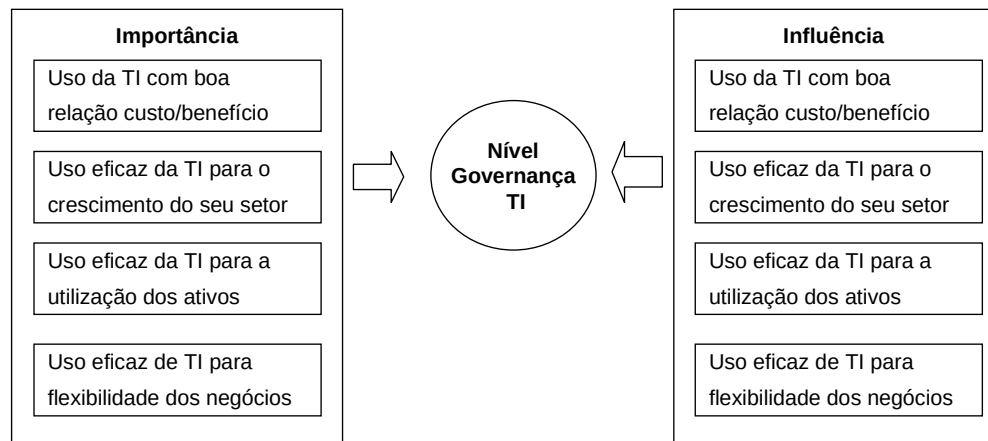


Figura 7 – Parte I do Modelo de Pesquisa: Nível de Governança

Como nem todas as firmas atribuem a mesma importância aos resultados, as respostas da primeira questão servem para atribuir peso às respostas da segunda. Em seguida, a pontuação ponderada pelos pesos das quatro questões é somada e dividida pela pontuação máxima atingível pela empresa. Matematicamente, portanto, o desempenho da governança =

$$\frac{(\sum_{n=1 \text{ a } 4} (\text{Importância do Resultado } \{Q1\}) * \text{Influência da Governança de TI } \{Q2\})) * 100}{(\sum_{n=1 \text{ a } 4} (5 * (\text{Importância do Resultado})))}$$

Figura 8 – Fórmula de Cálculo do Nível de Governança de TI

Uma vez que há quatro objetivos, a pontuação máxima para todas as empresas é 100 e a mínima é 20.

A segunda parte do modelo, retratada na figura 9, analisa se o modelo de gerenciamento do setor de TI influencia no nível de Governança de TI.

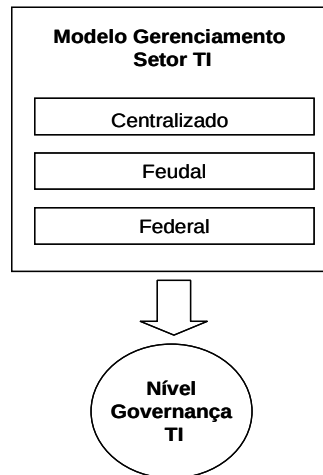


Figura 9 - Parte II Modelo: Influência do Modelo Gerenciamento no Nível de GTI

A terceira parte do modelo, retratada na figura 10, analisa se a divisão de responsabilidades na tomada de decisão de assuntos relativos a TI (Princípios de TI, Arquitetura de TI, Estratégia de Infraestrutura de TI, Necessidades das Aplicações de TI e Investimentos em TI) influencia no nível de Governança de TI.

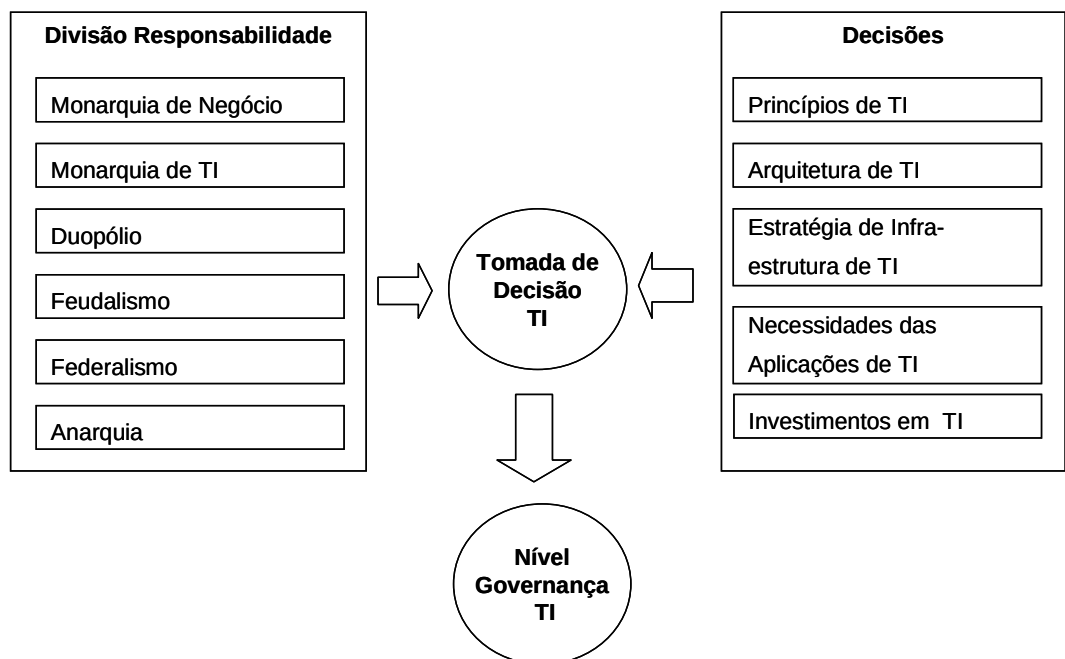


Figura 10 – Parte III Modelo: Influência da Distribuição de Tomada de Decisão no Nível de GTI

3.2 – Construtos

Para realização do trabalho, foram definidos alguns construtos, com a intenção de fornecer uma definição, conceitual e operacional, e que permita a mensuração das variáveis. Assim, temos os seguintes construtos:

Nível de Governança de TI: Trata a performance na Governança de TI, considerando o modelo apresentado na sessão 3.2.

Modelo de Gestão de TI: Trata a forma como a área de TI esta estruturada, podendo ser Centralizada, Feudal ou Federal. Na estrutura Centralizada a empresa possui uma única área de TI, na estrutura Feudal a empresa possui diversas áreas de TI que atuam de forma independente. Por último, na estrutura Federal a empresa também possui diversas áreas de TI porém as mesmas atuam de forma integrada e interdependente.

Responsabilidade de Decisões Estratégicas de TI: São consideradas decisões estratégicas de TI os assuntos relacionados aos Princípios de TI, Arquitetura de TI, Estratégia de Infraestrutura de TI, Necessidades das Aplicações de TI e Investimentos em TI. As decisões relacionadas aos itens acima podem ser tomadas por grupos distintos classificados em Monarquia de Negócios, Monarquia de TI, Feudalismo, Federalismo, Duopólio de TI e Anarquia. Tais itens foram detalhados na sessão 2.3.4.

Métricas de Performance de TI: São métricas operacionais da área de TI que permitem acompanhar a performance deste setor. Existe uma diversidade de métricas de TI, para este trabalho foram escolhidas as métricas: Consecução de Projetos de TI, Consecução do Orçamento de TI e Variação no Prazo de Entrega

dos Serviços de TI. Consecução de Projetos de TI avalia a consecução entre os projetos previstos e realizados, da mesma forma a Consecução do Orçamento de TI avalia a consecução entre o Orçamento previsto e realizado. Por último, a variação no prazo de entrega dos serviços de TI mede o percentual de atraso na entrega de projetos e manutenções de sistemas de TI. Tais métricas foram selecionadas por terem um caráter mais estratégico embora operacionais pois dizem respeito ao principal produto das áreas de TI: projetos e manutenções e avaliam também como andam os investimentos em TI.

3.3 – Variáveis

A partir dos construtos apresentados na sessão 3.3, foram definidas variáveis que permitiram a mensuração dos dados. Além das variáveis baseadas nos construtos, outras, descritivas, também são apresentadas.

A tabela 2 abaixo demonstra as variáveis descritivas do trabalho que vão permitir uma melhor análise de algumas características das empresas.

Tabela 2 – Variáveis Descritivas

Descrição da Variável	Nome da Variável
Porte da Empresa (Pequena, Média, Grande)	PORTE
Total de Funcionários da Empresa	TOTFUNC
Total de Funcionários da Área de TI	TOTFUNCTI
Região Demográfica da Empresa	REDEEM
Origem do Capital	ORICAP
Setor de Atividade da Empresa	SEATEM

A tabela 3 abaixo demonstra as variáveis dos construtos do trabalho que vão permitir uma melhor análise das hipóteses.

Tabela 3 – Variáveis dos Construtos

Construtos	Valores Possíveis	Variáveis
Nível de Governança de TI		NGTI
Modelo de Gestão de TI	Centralizado	
	Feudal	MGTI
	Federalismo	
Responsabilidades de Decisões de TI	Monarquia de Negócios	MONE
	Monarquia de TI	MOTI
	Feudalismo	FEUD
	Federalismo	FEDR
	Duopólio de TI	DUTI
	Anarquia	ANAQ
Aspectos de TI	Princípios de TI	ATDPTI
	Arquitetura de TI	ATDATI
	Estratégia de Infraestrutura de TI	ATDETI
	Necessidades das Aplicações de TI	ATDNATI
	Investimentos em TI	ATDITI
Métricas Operacionais de TI	Consecução Projetos TI 2005	CPTI
	Consecução Orçamento TI 2005	COTI
	Percentual de Atrasos nos	
	Projetos/Manutenções TI	PAMPTI

3.4 – Hipóteses

Com base nas questões e no modelo de pesquisa, foram elaboradas as hipóteses que visam validar o modelo. Para melhor apresentação e compreensão, as hipóteses foram divididas em três subgrupos e foram criadas representações gráficas para os modelos de hipóteses.

3.4.1 – Hipóteses sobre o Nível de Governança e Métricas Operacionais de TI

O primeiro grupo de hipóteses é composto por 3 (três) hipóteses que tem como objetivo verificar se o Nível de Governança de TI influencia nos resultados das métricas operacionais de TI. As métricas operacionais de TI das organizações, em geral estão alinhadas com o Mapa Estratégico da área de Tecnologia da Informação, também denominados BSC de TI. As métricas escolhidas seguem uma parte do mapa estratégico de TI sugerido por Norton e Kaplan (2006).

Em função de tempo e também de facilidade da obtenção dos dados para o trabalho, restringimos a análise a três indicadores. Procuramos, no entanto, selecionar métricas que atendessem as perspectivas: Financeira, Cliente e Processo Internos (conforme sessão 2.3.5.9). Para cada perspectiva, selecionamos um objetivo estratégico. Respectivamente foram escolhidos os objetivos: “Garantir a disciplina orçamentária”, “Atender às necessidades das unidades de negócio com ferramentas analíticas de TI” e “Gerenciar a qualidade dos serviços, cumprir prazos de entrega”. Posteriormente, para cada objetivo foi criada uma métrica que expressasse o mesmo. Assim, respectivamente temos as métricas: Consecução de Orçamento de TI, Consecução dos Projetos de TI e Percentual de Atrasos em Projetos e Manutenções.

Para um melhor entendimento das hipóteses, retratamos as mesmas em um modelo gráfico, conforme figura 11 abaixo:

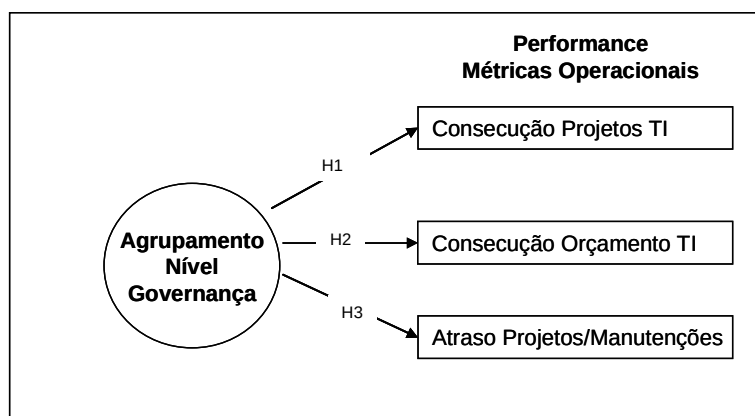


Figura 11 - Hipóteses sobre NGTI e Métricas Operacionais de TI

Assim, seguem as hipóteses:

H1 : A média da consecução dos projetos de TI entre os agrupamentos de Nível de Governança é igual.

H2 : A média da consecução do orçamento de TI entre os agrupamentos de Nível de Governança TI é igual.

H3 : A média do percentual de atrasos dos projetos e manutenções de TI, entre os agrupamentos de Nível de Governança de TI é igual.

3.4.2 – Hipóteses sobre a Influência do Modelo de Gerenciamento no Nível de GTI

O segundo grupo de hipóteses é composto pelas hipóteses que buscam validar a parte III do modelo de pesquisa, através da verificação da influência do Modelo de Gestão do Setor de TI no Nível de Governança de TI. Como o modelo de pesquisa propõe três modos de gerenciamento do setor de TI, foi formulada uma hipótese que verifica a associação entre estes modelos e o nível de governança de TI, conforme ilustrado na figura 12.

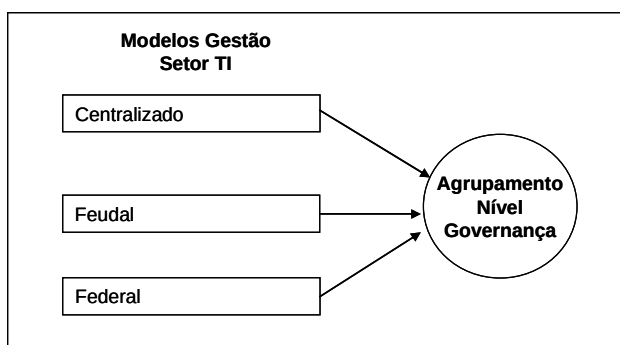


Figura 12 - Hipóteses sobre Influência do Modelo Gerenciamento no NGTI

Assim, segue a hipótese:

H4 : A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de Modelo de Gerenciamento de TI é igual.

3.4.3 – Hipóteses sobre a Influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de GTI

O terceiro grupo de hipóteses é composto pelas hipóteses que buscam validar a parte II do modelo de pesquisa, através da verificação da influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de Governança de TI. Como o modelo de pesquisa propõe três modos de gerenciamento do setor de TI, foram formuladas cinco hipóteses que verificam a associação entre estes modelos e o nível de Governança de TI, conforme ilustrado na figura 13.

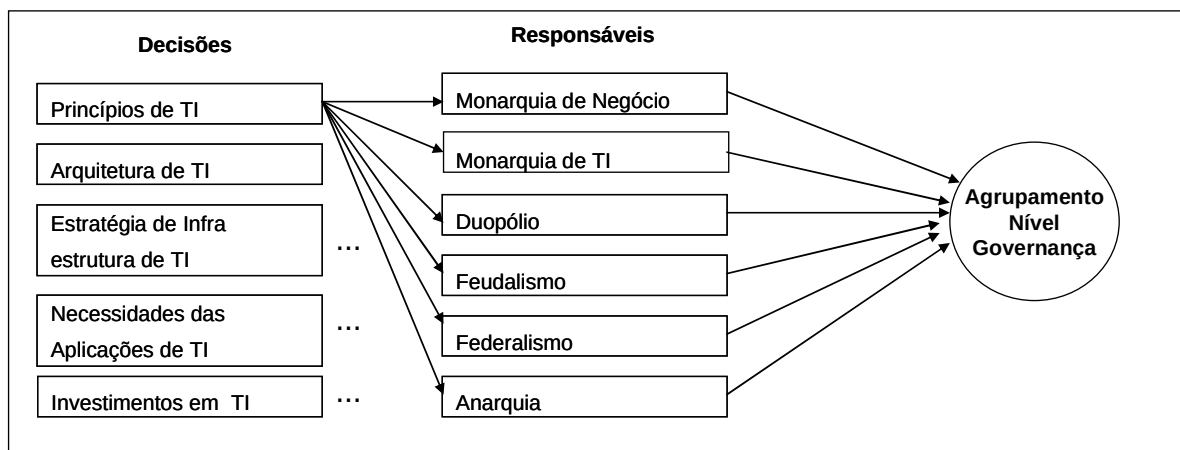


Figura 13 – Hipóteses sobre NGTI e Métricas Operacionais de TI

Assim, seguem as hipóteses:

H5 : A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Princípios de TI é igual.

H6 : A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Arquitetura de TI é igual.

H7 : A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Estratégia de Infraestrutura de TI é igual.

H8 : A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Necessidades das Aplicações de TI é igual.

H9 : A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Investimentos de TI é igual.

3.5 - Método de Pesquisa

As sub-sessões seguintes, descrevem o método adotado para aplicação da pesquisa.

3.5.1 – Questionário

O questionário constitui hoje uma das mais importantes técnicas disponíveis para obtenção de dados nas pesquisas sociais. Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc (GIL, 1995).

De acordo com Gil (1995), o questionário apresenta uma série de vantagens tais como:

- a. Possibilita atingir um grande número de pessoas, mesmo que estejam geograficamente dispersas, pois pode ser enviado via correio, e-mail ou disponibilizado na internet.

- b. Permite que as pessoas respondam no momento que julgarem conveniente

Mas, o questionário também apresenta algumas limitações tais como:

- a. Impede auxílio ao informante quando este não entende corretamente instruções e perguntas
- b. Não oferece garantia de que as maiorias das pessoas devolvam-no devidamente preenchido, o que pode implicar em significativa redução da amostra.

Como o trabalho possui caráter exploratório - uma vez que busca identificar relações entre o Nível de Governança de TI e a Performance da Métricas Operacionais de TI, influência do Modelo de Gerenciamento do Setor de TI no Nível de Governança de TI e influência da Distribuição de Responsabilidades de Tomada de Decisão no Nível de Governança de TI - a utilização de questionário é adequada.

3.5.2 – Aplicação do Questionário pela Internet

Com o objetivo de alcançar um público maior, o trabalho será realizado mediante aplicação de um questionário via internet. Para isso foi construída uma página web utilizando a ferramenta FrontPage 2000. A página com o questionário encontra-se disponível na URL: <http://www.cordis.com.br/pesquisa/>. O aviso sobre os questionários será enviado via e-mail. O Apêndice “A” mostra a estrutura do questionário, o Apêndice “B” mostra o *layout* do website divulgado. E o Apêndice “C” a versão do questionário em excel.

3.5.3 – Universo e Amostra

O universo de amostras deste trabalho é formado por empresas do Brasil que utilizam serviços de Tecnologia da Informação e que possuem um setor ou equipe para lidar com as demandas de tais serviços. O universo do trabalho não restringe empresas em função do setor ou tamanho das mesmas. Em relação à localização geográfica há uma restrição de que a empresa se localize no Brasil, o que não significa que o capital da mesma deva ser nacional. Para alcançar um número maior de empresas, fizemos um cadastro e enviamos mails sobre a pesquisa para listas eletrônicas de grupos de TI tais como:

- Grupos de PMI (*Project Management Institute*) do Rio de Janeiro, São Paulo, Amazonas e Distrito Federal
- Grupo de ITSM (*IT Service Management*)

Foram enviadas também mensagens para o SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor) de aproximadamente 40 empresas do Brasil, através do site institucional das mesmas. E foram enviados mails diretamente para o setor de TI de 50 empresas brasileiras.

Responderam a pesquisa 33 empresas, porém consideramos apenas as empresas que responderam todas as questões da pesquisa. Desta forma, a amostra do trabalho foi composta por 30 empresas.

3.5.4 – Pré-Teste

Com o objetivo de analisar a viabilidade do trabalho e compreensão dos respondentes sobre o questionário, após a elaboração do site da pesquisa, foi realizado um pré-teste junto a algumas empresas. O pré-teste contou com o retorno de 13 (treze) respondentes de empresas do Brasil. Através do pré-teste percebeu-se que o questionário estava estruturado de forma compreensível para o entendimento dos respondentes. Os dados do pré-teste foram aproveitados na pesquisa, pois os dados informados pelos respondentes estavam qualificados e completos.

3.6– Métodos e Técnicas de Análise

3.6.1 – Teste de Kruskal Wallis

O teste de Kruskal-Wallis é extremamente útil para decidir se K amostras ($K > 2$) independentes provêm de populações com médias iguais. O teste não exige a homogeneidade das variâncias, que as amostras tenham sido tomadas ao acaso e que tenham distribuição normal. Os procedimentos para a realização do teste são:

- a. Dispor em ordem crescente, as observações de todos os K grupos, atribuindo-lhes postos de 1 a n . Caso haja empates, atribuir o posto médio.
- b. Determinar o valor da soma dos postos para cada um dos K grupos.
- c. Realizar o teste:
 - a. H_0 : As médias dos K grupos são iguais,
 - b. H_1 : Há pelo menos um par diferente

- c. Fixar α . Escolher uma variável Qui-Quadrado com $\varphi = K-1$.
- d. Calcular a estatística H.
- e. Conclusão:

Se $H < \text{Qui-Quadrado}$, não podemos rejeitar H_0

Se $H > \text{Qui-Quadrado}$, rejeitamos H_0 , concluindo, com risco φ , que há diferença entre as médias dos K grupos.

Para realizar o teste K-Wallis foi utilizada a ferramenta *Analyse-IT* da *MicroSoft*, que é um módulo adicional de análise de dados do excel.

4 – Resultados

As análises e os resultados foram divididos em duas partes: análises descritivas e testes de hipóteses.

A primeira parte se caracteriza por uma análise descritiva da amostra, cujo objetivo principal é fornecer uma visão geral das empresas que participaram do trabalho.

Na segunda parte da análise dos resultados foram testadas as hipóteses apresentadas no Capítulo 3 bem como as conclusões obtidas.

4.1– Análise Descritiva das Empresas

4.1.1 – Porte das Empresas

Para a definição de porte das empresas foi adotado o critério utilizado pela FIESP/CIESP (FIESP/CIESP, 2004) e que se baseia no número de funcionário da empresa, na seguinte forma:

- Microempresa: até 9 funcionários
- Pequena: de 10 até 99 funcionários
- Média: de 100 até 499 funcionários
- Grande: a partir de 500 funcionários

Conforme distribuição de frequência por porte de empresa, mostrada na tabela 4 percebe-se uma maior presença (67%) das empresas de grande porte no trabalho.

Tabela 4 – Porte das Empresas			
Análise Porte	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Grande	20	0,67	67%
Média	3	0,10	10%
Pequena	7	0,23	23%
Microempresa	0	0,00	0%
Total	30	1,00	100%

4.1.2 – Número de Funcionários

A distribuição de frequência, apresentada na tabela 5, foi elaborada a partir do número de funcionários das empresas, informado pelos respondentes. O objetivo

desta análise é detalhar o número de funcionários das empresas principalmente das empresas de Grande Porte. Pode-se observar uma concentração de 40% das empresas com porte expressivamente grande, entre 1000 e 4999 funcionários.

Tabela 5 – Número de Funcionários das Empresas

Nº Funcionários	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
De 10 a 99	7	0,23	23%
De 100 a 499	3	0,10	10%
De 500 a 999	2	0,07	7%
De 1000 a 4999	12	0,40	40%
De 5000 a 9999	4	0,13	13%
A partir de 10000	2	0,07	7%
Total	30	1,00	100%

Na tabela 6, temos a distribuição de frequência de “Funcionários de TI por Funcionários da Empresa”, onde se observa que a maioria das empresas que participaram do trabalho possui menos de 5% de relação entre funcionários de TI e funcionários da empresa. Ou seja, 0,05 funcionários de TI para atender 1 funcionário da empresa. Esta informação demonstra que na amostra analisada o setor de TI conta com um quadro reduzido de funcionários.

Tabela 6 – Número de Funcionários de TI por Funcionários das Empresas

Funcionários de TI por Funcionários da Empresa	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Menor que 1%	2	0,07	7%
Entre 1% e 4,99%	13	0,43	43%
Entre 5% e 9,99%	7	0,23	23%
Entre 10% e 14,99%	2	0,07	7%
A partir de 15%	6	0,20	20%
Total	30	1,00	100%

4.1.3 – Setor de Atividade

Na tabela 7, temos a distribuição de frequência do Setor de Atividade das empresas respondentes do questionário. Observa-se uma maior participação de empresas do setor de Siderurgia e Consultoria de TI.

Tabela 7 – Setor de Atividade

Setor Atividade	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Siderurgia / Metal Mecânico	5	0,17	17%
Consultorias de TI	9	0,30	30%
Logística / Transporte	2	0,07	7%
Saúde	1	0,03	3%
Alimentos	1	0,03	3%
Energia	2	0,07	7%
Orgãos Públicos	3	0,10	10%
Jurídico	1	0,03	3%
Comunicação / Telecomunicação	3	0,10	10%
Papel e Celulose	1	0,03	3%
Comércio	2	0,07	7%
Total	30	1,00	100%

4.1.4 – Origem do Capital

Na tabela 8, temos a distribuição de frequência da Origem de Capital das empresas respondentes, onde observamos que prevalecem as empresas com capital de origem nacional, que representam mais da metade das empresas que participaram da pesquisa.

Tabela 8 – Origem do Capital

Origem Capital	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Misto	2	0,07	7%
Nacional	24	0,80	80%
Internacional	4	0,13	13%
Total	30	1,00	100%

4.1.5 – Região Demográfica

Na tabela 9, temos a distribuição de frequência da região demográfica das empresas que participaram da pesquisa. Conforme demonstrado na tabela, observa-se que a maioria das empresas respondentes encontra-se na região sudeste.

Tabela 9 – Região Demográfica

Região Demográfica	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Nordeste	1	0,05	5%
Sudeste	17	0,85	85%
Sul	2	0,10	10%
Total	20	1,00	100%

4.1.6 – Perfil Respondentes

Na tabela 10, temos a distribuição de frequência do perfil dos respondentes da pesquisa. Conforme demonstrado na tabela, observa-se que a maioria dos respondentes é do setor de TI.

Tabela 10 – Perfil Respondente

Perfil Respondente	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Área de TI	22	0,73	73%
Outras Áreas	8	0,27	27%
Total	30	1,00	100%

4.2– Análise Descritiva do Modelo de Gerenciamento e Tomada de Decisão das Empresas

4.2.1 – Modelo de Gerenciamento

Na tabela 11 abaixo, apresentamos a distribuição de frequência do Modelo de Gerenciamento adotado pelas empresas que participaram da pesquisa. Conforme demonstrado na tabela, observa-se que a maioria das empresas respondentes adotou o modelo Centralizado.

Tabela 11 – Modelo de Gerenciamento das Empresas

Modelo Gerenciamento	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Centralizado	21	0,70	70%
Federal	6	0,20	20%
Feudal	3	0,10	10%
Total	30	1,00	100%

4.2.2 – Tomada de Decisão

4.2.2.1 – Princípios de TI

Na tabela 12 abaixo, apresentamos a distribuição de frequência sobre distribuição de responsabilidades na tomada de decisão sobre Princípios de TI adotado pelas empresas que participaram da pesquisa. Conforme demonstrado na tabela, observa-se que para decisões associadas a Princípios de TI, em geral é envolvida a diretoria da empresa. Em 33,33% dos casos apenas a diretoria (Monarquia de Negócio) decide e em 33,33% as decisões são tomadas em parceria

entre as áreas de negócio da empresa (podendo incluir a diretoria) e a área de TI (duopólio).

Tabela 12 – Tomada de Decisão sobre Princípios de TI

Tomada de Decisão sobre Princípios de TI	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Anarquia	2	0,07	7%
Duopólio	10	0,33	33%
Federalismo	1	0,03	3%
Feudalismo	1	0,03	3%
Monarquia de Negócio	10	0,33	33%
Monarquia de TI	6	0,20	20%
Total	30	1,00	100%

4.2.2.2 – Arquitetura de TI

Na tabela 13 abaixo, apresentamos a distribuição de frequência sobre distribuição de responsabilidades na tomada de decisão sobre Arquitetura de TI adotado pelas empresas que participaram da pesquisa. Conforme demonstrado na tabela, observa-se que na pesquisa realizada, decisões associadas à Arquitetura de TI, em geral são tomadas pela área de TI.

Tabela 13 – Tomada de Decisão sobre Arquitetura de TI

Tomada de Decisão sobre Arquitetura de TI	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Anarquia	1	0,03	3%
Duopólio	5	0,17	17%
Federalismo	1	0,03	3%
Feudalismo	1	0,03	3%
Monarquia de Negócio	5	0,17	17%
Monarquia de TI	17	0,57	57%
Total	30	1,00	100%

4.2.2.3 – Estratégias de TI

Conforme demonstrado na tabela 14 abaixo, decisões relacionadas a Estratégia de TI, em geral são tomadas pela área de TI. Na pesquisa realizada, 63% dos casos de tomada de decisão sobre estratégia de TI foram tratadas pela Monarquia de TI.

Tabela 14 – Tomada de Decisão sobre Estratégias de Infra-Estrutura de TI

Tomada de Decisão sobre Estratégia de TI	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Anarquia	0	0,00	0%
Duopólio	5	0,17	17%
Federalismo	1	0,03	3%
Feudalismo	1	0,03	3%
Monarquia de Negócio	4	0,13	13%
Monarquia de TI	19	0,63	63%
Total	30	1,00	100%

4.2.2.4 – Necessidades de Aplicações

Conforme demonstrado na tabela 15 abaixo, decisões relacionadas às Necessidades das Aplicações de TI, em geral são tomadas em parceria entre a área de TI e as áreas de negócio (duopólio).

Tabela 15 – Tomada de Decisão sobre Necessidades das Aplicações

Tomada de Decisão sobre Necessidades das Aplicações de TI	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Anarquia	1	0,03	3%
Duopólio	11	0,37	37%
Federalismo	4	0,13	13%
Feudalismo	2	0,07	7%
Monarquia de Negócio	9	0,30	30%
Monarquia de TI	3	0,10	10%
Total	30	1,00	100%

4.2.2.5 – Investimentos de TI

Conforme demonstrado na tabela 16 abaixo, decisões relacionadas a Investimentos em TI, em geral são tomadas pela Diretoria. No estudo realizado, constatou-se que 53% das empresas respondentes tomam decisões relacionadas a Investimentos de TI através da Monarquia de Negócio.

Tabela 16 – Tomada de Decisão sobre Investimentos de TI

Tomada de Decisão sobre Investimentos em TI	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
Anarquia	0	0,00	0%
Duopólio	7	0,23	23%
Federalismo	2	0,07	7%
Feudalismo	1	0,03	3%
Monarquia de Negócio	16	0,53	53%
Monarquia de TI	4	0,13	13%
Total	30	1,00	100%

4.2.3 – Conceitos sobre Governança de TI e Ferramentas Utilizadas

A maioria das empresas respondentes (93,33%) da pesquisa demonstraram estar alinhadas com o conceito de Governança de TI. Esta afirmação tem como base as respostas sobre a pergunta qualitativa: “Como você definiria Governança de TI?”, que constava no questionário aplicado (vide questionário nos apêndices B e C). As respostas apresentadas pelas empresas respondentes, em geral, foram similares aos conceitos apresentados na sessão 2.3. O conceito abaixo, extraído das respostas dos questionários, sintetiza a opinião dos respondentes a respeito de Governança de TI:

“Uma estrutura para a tomada de decisão em TI que leva em consideração aspectos tecnológicos e de negócios e promove a transparência da gestão da TI para o negócio”.

As ferramentas e/ou metodologias de suporte a GTI mais citadas pelas empresas respondentes do questionário, foram respectivamente ITIL, CobiT e PMI, conforme figura 14. Ressaltamos que, muitas empresas respondentes utilizam mais de uma metodologia ou adaptam metodologias de mercado.

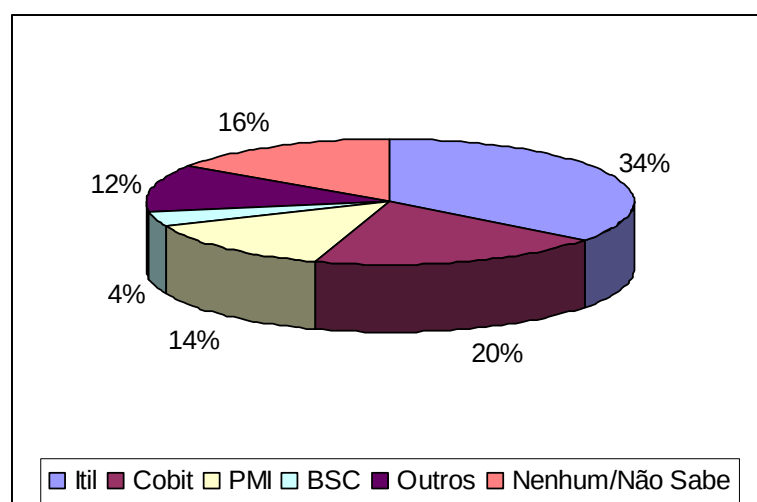


Figura 14 – Ferramentas de Suporte a GTI utilizadas

4.2.4 – Nível de Governança das Empresas Respondentes

As empresas respondentes do questionário da pesquisa realizada apresentaram um alto nível de governança. Considerando que a escala de nível de governança compreende uma faixa entre 20 e 100, observamos que 57% das empresas apresentaram nível de governança acima de 90%. A tabela 17 ilustra o nível de governança das empresas respondentes. Foram definidos 03 agrupamentos: C1, C2 e C3.

Tabela 17 – Agrupamentos de Nível de Governança de TI

Agrupamentos	Tomada de Decisão sobre Investimentos em TI	Frequência	Frequência Relativa	Percentual
C1	Performance GTI > 90	17	0,57	57%
C2	Performance GTI >= 70 e <= 90	10	0,33	33%
C3	Performance GTI < 70	3	0,10	10%
Total		30	1,00	100%

O histograma da figura 15 abaixo ilustra graficamente a distribuição de freqüência dos agrupamentos de Nível de Governança

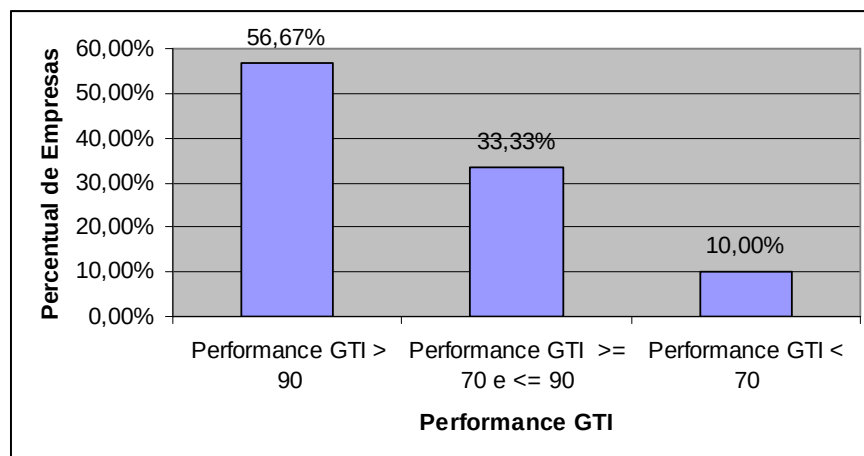


Figura 15 – Histograma de Agrupamentos de Nível de Governança de TI

4.3 – Teste de Hipóteses

Segue abaixo resultado sucinto de todas as hipóteses testadas. A análise das hipóteses foi realizada utilizando-se o teste de Kruskal Wallis, considerando um nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$). O Apêndice “D” contém o detalhamento dos testes realizados.

4.2.2 – Hipóteses sobre o Nível de Governança e Métricas Operacionais de TI

A tabela 18 nos mostra um resumo do resultado dos testes das hipóteses relacionadas ao Nível de Governança e Métricas Operacionais de TI.

Tabela 18 – Resultados das Hipóteses sobre NGTI e Métricas Operacionais

Hipótese	Descrição da Hipótese	α	K	Qui Quadrado	H	Conclusão
H1	A média da consecução dos projetos de TI entre os agrupamentos de Nível de Governança é igual	5%	3	5,99	1,68	Não podemos rejeitar H1
H2	A média da consecução do orçamento de TI entre os agrupamentos de Nível de Governança TI é igual	5%	3	5,99	3,17	Não podemos rejeitar H2
H3	A média do percentual de atrasos dos projetos e manutenções de TI, entre os agrupamentos de Nível de Governança de TI é igual	5%	3	5,99	3,95	Não podemos rejeitar H3

Na tabela 18, “ α ” representa o nível de significância adotado, “K” a quantidade de grupos identificados na amostra (neste caso grupos de performance de governança citados na sessão 4.2.4).

Assim podemos concluir que:

Há evidências que mostram que a média dos valores de Consecução de Projetos, Consecução de Orçamento de TI e Percentual de Atrasos nos Projetos e Manutenções de TI dos Agrupamentos de Nível de Governança identificados são estatisticamente equivalentes.

4.2.3 – Hipóteses sobre a Influência do Modelo de Gerenciamento no Nível de GTI

Na amostra analisada (30 empresas), encontramos exemplos de empresas que possuem modelo de gerenciamento centralizado, empresas que possuem modelo Feudal e empresas que utilizam o modelo Federal.

Como representação matemática de H4: “A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de Modelo de Gerenciamento de TI é igual”, temos:

H4: Média NGTI_MGTI_C1= Média NGTI_MGTI_C2 = Média NGTI_MGTI_C3

Onde NGTI é o Nível de Governança e MGTI é o Modelo de Gerenciamento de TI, conforme sessão 3.3. Já C1, C2 e C3 representam os agrupamentos de modelo de gerenciamento identificados na pesquisa.

De acordo com os testes realizados, obtivemos uma estatística H de valor 4,52 para três amostras de tamanhos diferentes ($K=3$). A probabilidade de H é menor do que a distribuição do Qui-Quadrado 5,9991 (obtida para $\alpha = 5\%$ e $\varphi = 2$). Desta forma, não podemos rejeitar H4, concluindo com risco α , que não há diferença entre as médias dos K grupos.

Assim, podemos concluir que há evidências que mostram que a média dos níveis de governança dos agrupamentos de modelo de gerenciamento identificados são estatisticamente equivalentes.

4.2.4 – Hipóteses sobre a Influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de GTI

A tabela 19 nos mostra um resumo do resultado dos testes das hipóteses relacionadas à Influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de GTI.

Na tabela 19, “ α ” representa o nível de significância adotado, “K” a quantidade de grupos identificados na amostra e “H” a probabilidade. A coluna “Grupos Identificados” detalha a quantidade de grupos “K”. Ressaltamos que foram considerados apenas grupos compostos por mais de uma empresa. Considerando

que K-Wallis é um teste de diferença de média de grupos, optamos por não considerar tais agrupamentos compostos por apenas uma empresa.

Tabela 19 – Hipóteses sobre a influência da Distribuição das Responsabilidades na Tomada de Decisão no Nível de GTI

Hipótese	Descrição da Hipótese	α	K	Qui Quadrado	H	Conclusão
H5	A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Princípios de TI é igual	5%	3	7,81	5,55	Não podemos rejeitar H5
H6	A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Arquitetura de TI	5%	3	5,99	4,09	Não podemos rejeitar H6
H7	A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Estratégia de Infraestrutura de TI é igual	5%	3	5,99	7,37	Rejeitamos H7, concluindo, com risco α , que há diferença entre as médias dos K grupos
H8	A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Necessidades das Aplicações de TI é igual	5%	5	9,48	4,84	Não podemos rejeitar H8
H9	A média do Nível de Governança de TI entre os agrupamentos de forma de decisão sobre Investimentos de	5%	4	7,81	2,65	Não podemos rejeitar H9

Conforme a tabela 19, podemos concluir que há evidências que mostram que a média dos níveis de governança dos agrupamentos de tomada de decisão sobre: Princípios de TI, Arquitetura de TI, Necessidades das Aplicações de TI e Investimentos em TI identificados são estatisticamente equivalentes.

Podemos concluir também que há evidências que mostram que a média dos níveis de governança dos agrupamentos de tomada de decisão sobre Estratégia de TI identificados não são estatisticamente equivalentes.

5 – Conclusão

5.1 – Conclusões sobre a Amostra

No que diz respeito às conclusões de estudo, inicialmente, em relação à formação da amostra, ressaltamos que a mesma é composta por 30 empresas. Observou-se uma participação maior de empresas de grande porte (67%), principalmente do setor siderúrgico e de consultoria em TI. Foi predominante a participação de empresas cuja origem do capital é nacional (80%). Sobre o modelo de gestão das empresas, observamos que a grande maioria (70%) das empresas participantes do trabalho, adota o Modelo de Gerenciamento Centralizado.

A respeito dos responsáveis por tomada de decisão sobre TI, houve variação conforme o aspecto a ser decidido. Assim, para o aspecto “Princípios de TI” (ou seja, o papel de TI na organização) predominou como grupo decisor, com 66,66% das empresas, a diretoria da organização, ou seja, o grupo “Monarquia de Negócio”. Como segundo grupo predominante, com 33,33% das empresas respondentes, tivemos o grupo “Duopólio” (parceria entre a área de TI e área de negócio). Decisões relacionadas à Arquitetura de TI, em 57% das empresas são tomadas por grupos de “Monarquia de TI” (gerência de TI). Nos aspectos relacionados a “Estratégias de TI”, em 63% das empresas também predominou como grupo decisor a “Monarquia de TI”. Já nas decisões relacionadas a “Necessidades das Aplicações”, predominou em 37% das empresas como grupo decisor o “Duopólio”. Por último, nas decisões relacionadas a “Investimentos de TI” predominou o grupo “Monarquia de Negócio” como grupo decisor. Podemos concluir então que a diretoria atua nas

decisões relacionadas a TI no que diz respeito ao papel (princípios de TI) da mesma na organização e aos investimentos de TI. Para as demais decisões, TI tem autonomia para decidir e em geral são envolvidas as áreas de negócio, principalmente no que diz respeito às necessidades das aplicações.

A partir da amostra da pesquisa, definimos três agrupamentos distintos de empresas, com base na variável de Nível de Governança. O primeiro agrupamento foi formado por empresas cujo nível de governança de TI era maior/igual a 90 e menor/igual que o máximo de desempenho (100). Já o segundo agrupamento foi formado por empresas cujo nível de governança se situava entre 70 e 90. Por último o terceiro grupo foi formado por empresas cujo nível de governança era menor que 70. A escala e método de apuração do nível de governança utilizados geram como resultados valores entre 20 e 100. Assim, considerando que apenas 10% das empresas possuem nível de governança menor que 70, podemos inferir que as empresas analisadas possuem um alto nível de governança.

5.2 – Conclusões sobre as Hipóteses

Para os três agrupamentos de nível de governança analisados, não foi identificada diferença na média do Índice de Consecução de Projetos dos mesmos, nem na média do Índice de Consecução dos Orçamentos e Percentual de Atrasos nos Projetos e Manutenções. Assim, podemos concluir, para a amostra analisada, que em diferentes faixas de nível de governança de TI, a média dos indicadores operacionais analisados não apresentou variações. Tal resultado sugere que podem existir outros fatores que influenciam nas métricas de TI ou que o modelo de apuração do nível de governança merece ainda mais investigações.

Na amostra da pesquisa foi possível identificar três agrupamentos de Modelo de Gerenciamento: Centralizado, Federal e Feudal. Nas análises realizadas sobre o Modelo de Gerenciamento e o Nível de Governança não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas na média do Nível de Governança de TI dos distintos Modelos de Gerenciamento. Embora o estilo de gerenciamento do setor de TI seja uma decisão de governança de TI, o resultado obtido na amostra analisada nos mostra que o modelo de gestão não influencia no nível de governança.

Por último, as análises realizadas sobre as diferentes formas de Tomada de Decisão nos permitiram concluir que houve diferença no nível de governança apenas dos agrupamentos relacionados a tomada de decisão sobre Estratégia de Infra-Estrutura de TI. A pesquisa demonstrou que nas empresas onde as decisões sobre Estratégia de Infra-Estrutura de TI são tomadas pelo grupo Monarquia de Negócio, o nível de governança ficou baixo se compararmos aos outros grupos (Monarquia de TI e Duopólio – vide Apêndice D). Este resultado pode ser associado ao fato de que a decisão citada tem abrangência técnica e o perfil dos envolvidos no grupo Monarquia de Negócio em geral é mais voltado para gestão.

5.3 – Trabalhos Futuros

Como um dos pontos não abordados no trabalho podemos citar o fato de termos utilizado na maioria dos testes de hipóteses o método de Kruskal-Wallis. Neste teste, quando se rejeita a hipótese, não se sabe quais grupos diferem de quais grupos. Sabe-se apenas que existe, pelo menos uma diferença entre as médias dos K grupos. Para localizar a(s) diferença(s) um método de comparações

múltiplas pode ser empregado. Um possível teste a ser analisado para complementar a análise é o teste de Nemenyi, que permite determinar entre quais grupos ocorrem diferenças estatisticamente significativas.

Neste trabalho estamos cientes do fato da maioria dos respondentes serem da área de Tecnologia da Informação, o que representa um viés da pesquisa. Estudos realizados sobre a percepção de funcionários do setor de TI e funcionários das áreas de negócio, demonstram que há diferença na percepção destes grupos sobre os aspectos associados à gestão e desempenho de TI (TEIXEIRA, 2004; Brodbeck et. al. 2006), sendo que a percepção dos executivos de negócio sobre TI ficou abaixo da percepção dos executivos de TI.

Na pesquisa utilizamos três métricas operacionais: Consecução de Projetos, Consecução de Orçamento e Variação no Prazo dos Projetos/Manutenções. Estas métricas estão alinhadas com as perspectivas Financeira, dos Clientes e dos Processos Internos de Kaplan. No entanto, poderíamos ainda considerar outras métricas, associadas, por exemplo, a perspectiva do Aprendizado e Crescimento. Além disso, os setores de TI utilizam mais métricas para auxiliar no processo de gestão. Assim, outras métricas poderiam ser incluídas tal como o Índice de Disponibilidade de Sistemas.

Por último, o modelo utilizado para apuração do nível de governança de TI não é um modelo empiricamente validado, embora seja utilizado em pesquisas da área de TI. Como trabalhos futuros podemos ainda sugerir aprofundar os testes estatísticos desta pesquisa, aplicar os questionários a outras empresas e outros setores que não sejam de TI, além de validar o modelo de Nível de Governança de TI empiricamente.

6 - Referências

- ALBERTIM, A. L., Administração de Informática: Funções e Fatores Críticos de Sucesso, 2 ed., São Paulo: Atlas 1999.
- Board Briefing on IT Governance*, 2 Edição, disponível em www.itgi.org, acessado em 10/04/2006
- BRODBECK, A. F, RIGONI, E. H, HOPPEN, N., Percepções de Executivos de TI e de Negócios em Relação ao Alinhamento Estratégico Promovido em Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul. ENANPAD 2006.
- CACIATO, L. M., Métricas e metodologias do gerenciamento de TI, Disponível em: http://www.timaster.com.br/revista/artigos/main_artigo.asp?codigo=980. Publicado em: 25/01/2004. Acessado em 17/04/2005
- CARVALHO, T. C. M. B., Falta a chamada governança de TI, Disponível em: <http://www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=50613>. Publicado em: 28/06/2004. Acesso em 14/04/2005.
- CARR, N. G. IT Doesn't Matter, Harvard Business School Publishing Corporation, 2003.
- CARR, N. G., Does IT Matter? – Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 2004.
- FLÔRES, E. Governança Corporativa no Brasil e o Papel dos Investidores Institucionais, Tese de Doutorado PUC-RIO 2004.
- GAMA, F. A., MARTINELLO, M., Análise do Impacto do Nível da Governança de Tecnologia da Informação em Indicadores de Performance de TI: Estudo de Caso no Setor Siderúrgico, ENANPAD 2006.
- GIL, A. C, Métodos e Técnicas de Pesquisa Social, 4 Ed, São Paulo: Atlas, 1994.
- GREMBERGER, W.V, HAES, S., GULDENTOPS, E., Structures, processes and relational mechanisms for Informations Technology Governance: Theories and practices, 2004.
- HAES, S., GREMBERGER, W.V, IT Governance and Its Mechanisms, Information Systems Control Journal, Volume 1, 2004.
- IT Governance Global Status Report-2006*, disponível em www.itgi.org, acessado em 10/04/2006

- KAPLAN, R. S, NORTON, D. P., Alinhamento: Utilizando O Balanced Scorecard para criar estratégias corporativas, Elsevier Editora Ltda. São Paulo, 2006.
- LA PORTA, R.;LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Investor protection and corporate governance. Journal of Financial Economics, v.58, 2000
- MANSUR, R., Governança de Tecnologia – ITIL, 2004.
- MARTIN, N, SANTOS, L., DIAS, J., Governança empresarial, riscos e controles internos:A emergência de um novo modelo de controladoria, Revista Contabilidade & Finanças - USP, São Paulo, n. 34, p. 7 - 22, janeiro/abril 2004.
- MARTINS, G. A., Estatística Geral e Aplicada, 2 ed. – São Paulo: Editora Atlas S.A. 2002.
- MINISTRY OF INTERNATIONAL TRADE AND INDUSTRY, 1999, “Corporate approaches to IT Governance,” Disponível em: <http://www.jipdec.or.jp/chosa/MITIBE/sld001.htm>. Acesso em 17/04/2006.
- OLTISIK, J. IT governance: is it the answer?, Disponível em: <http://www.zdnet.com.au/insight/toolkit/itmanagement/process/0,39023888,20271444,00.htm>, Publicado em: 22/01/2003. Acesso em 17/04/2005.
- PEREIRA, J. C. R, Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais – 3 ed. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.
- PETERSON R. R., 2003, Information Strategies and Tactics for Information Technology Governance, in Strategies for Information Technology Governance, book edited by Van Grembergen W., Idea Group Publishing.
- PORTER, M – On Competition, Harvard Business Review Book, 1999.
- SHLEIFER A., VISHNY W., A Survey on Corporate Governance, The Journal of Finance, vol 52, no 2, 1997.
- SILVA, S. M. K da; FLEURY, M.T.L. Aspectos culturais do uso de tecnologia de informação em pesquisa acadêmica. In: XXIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO - ENANPAD, 23, 1999, Foz do Iguaçu.
- TEIXEIRA, F. J., PONTE, V. M. R., Alinhamento Estratégico: Estudo Comparativo das Percepções dos Executivos de Negócios e de TI, ENAMPAD 2004.
- TERZIAN, F, ComputerWorld, Especial: Um guia de certificações e melhores práticas de TI, Revista COMPUTERWORLD, 2004.

WEILL, P., ROSS, J. W., IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results, Harvard Business School Press, 2004.

WEILL[1], P. Entrevista – O Segredo da Boa Governança, Disponível em: http://download.microsoft.com/download/7/d/f/7df01ca4-4dd4-42f4-9c13-70a15d6e3450/MB32_Entrevista.pdf, Microsoft Business, 2004. Acesso em: 17/04/2005.

WEILL[2], P., Don't Just Lead, Govern, How Top-Performing Firms govern IT, Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 2004.

Apêndice A – Estrutura do Questionário

Dados do Questionário da Pesquisa:

1- Informações Respondente

- 1.1 - Nome:
- 1.2 - Cargo:
- 1.3 - Mail:
- 1.4 - Fone:

2 - Dados da Empresa

- 2.1 - Empresa:
- 2.2 - Setor de Atividade:
- 2.3 - Origem do Capital:
- 2.4 - Total Funcionários da Empresa:

3 - Informações da Área de TI

- 3.1 - Total Funcionários de TI:
- 3.2 - Orçamento Previsto de TI em 2005:
- 3.3 - Orçamento Real de TI em 2005:
- 3.4 - Número de Projetos TI Previstos em 2005:
- 3.5 - Número de Projetos Realizados em 2005:
- 3.6 - Variação Estimada no Prazo de Entrega de Projetos/Manutenções de TI:
- 3.7 - Modelo de Gerenciamento: { Centralizado, Feudal, Federal }

4 - Tomada de Decisões

- 4.1 - Princípios de TI:
- 4.2 - Arquitetura de TI:
- 4.3 - Estratégias de TI:
- 4.4 - Necessidades de aplicações de negócios:
- 4.5 - Investimento em TI:

Obs : Opções disponíveis para resposta no item 4:

Monarquia de Negócio, Monarquia de TI, Duopólio, Feudalismo, Federalismo, Anarquia

5 - Importância dos seguintes itens (escala de 1 a 5)

- 5.1 - Uso da TI com boa relação custo/benefício
- 5.2 - Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor
- 5.3 - Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos
- 5.4 - Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios

Obs : Opções disponíveis para resposta no item 5:

Sem Importância, Pouco Importante, Indiferente, Importante, Muito Importante

6 - Influência dos seguintes itens (escala de 1 a 5)

- 6.1 - Uso da TI com boa relação custo/benefício
- 6.2 - Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor
- 6.3 - Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos
- 6.4 - Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios

Obs : Opções disponíveis para resposta no item 6:

Sem Sucesso, Pouco Sucesso, Indiferente, Com Sucesso, Com Muito Sucesso

7- Definição Governança de TI

8 - Ferramentas TI utilizadas

Apêndice B – Estrutura do Site



PESQUISA GOVERNANÇA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

1 - Instruções

Esta pesquisa faz parte da dissertação do curso de Mestrado Profissional em Ciências Contábeis, na linha de Administração Estratégica, da FUCAPE (Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças).

O tema escolhido para pesquisa é Governança em Tecnologia da Informação (TI). No trabalho pretendemos investigar como as empresas que utilizam serviços de TI estão gerenciando TI.

2 - Informações do Respondente

Nome

Cargo

Mail

Telefone

3 - Informações da Empresa

Empresa

Setor de Atividade

Origem do Capital

Total de Funcionários

4 - Informações da Área de TI

Total de Funcionários da Área de TI

Orçamento Previsto para TI em 2005

Orçamento Realizado para TI em 2005

Qtd. de Projetos de TI Previstos para iniciar em 2005

Qtd. de Projetos de TI Iniciados em 2005

% Estimado de Variação entre o Prazo Previsto e
Realizado de Entrega dos Projetos/Manutenções de TI

Modelo de Gerenciamento da Área de TI

Centralizado (uma única Área de Informática)
Feudal (Diversas Áreas de Informática Independentes/Isoladas)
Federal (Diversos Setores de Informática Integrados/Interdependentes)
Outros

5 - Como sua empresa toma decisões sobre os seguintes aspectos

Princípios de TI

Sem Dados ou Não Sabe

Arquitetura de TI

Sem Dados ou Não Sabe

Estratégias de infra-estrutura de TI

Sem Dados ou Não Sabe

Necessidades de aplicações de negócios

Sem Dados ou Não Sabe

Investimentos em TI

Sem Dados ou Não Sabe

Esclarecimentos

Monarquia de Negócios	Diretoria
Monarquia de TI	Especialistas de TI
Feudalismo	Cada unidade de negócio toma decisões independente.
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.

6 - Qual a importância, no seu setor, dos seguintes itens

Uso da TI com boa relação custo/benefício

Muito Importante

Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor

Muito Importante

Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos

Muito Importante

Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios

Muito Importante

7 - De que forma o Modelo de Gestão da área de TI

influencia nos itens abaixo

Uso da TI com boa relação custo/benefício

Com Sucesso

Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor

Com Sucesso

Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos

Com Sucesso

Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios

Com Sucesso

8 - Como você definiria Governança de TI ?

9 - Sua Empresa Utiliza alguma Ferramenta de Suporte a Governança de TI ? Qual ? Ex: CobiT, ITIL

Submeter

Apêndice C – Estrutura do Questionário em Excel

Pesquisa Governança TI									
1 - Instruções									
Esta pesquisa faz parte da dissertação do curso de Mestrado Profissional em Ciências Contábeis, na linha de Administração Estratégica, da FUCEPE (Fundação Instituto Capixaba de Pesquisa em Contabilidade, Economia e Finanças).									
O tema escolhido para pesquisa é Governança em Tecnologia da Informação (TI). No trabalho pretendemos investigar como as empresas que utilizam serviços de TI estão gerenciando TI									
2 - Informações do Respondente									
1	Nome								
2	Cargo								
3	Mail								
4	Telefone								
3 - Informações da Empresa									
1	Nome								
2	Sector da atividade da empresa								
3	Origem do Capital	☐ Nacional ☐ Internacional ☐ Misto							
4	Total de Funcionários da Empresa								
4 - Informações da Área de TI									
1	Total de Funcionários da Área de TI								
2	Orçamento Previsto para TI em 2005								
3	Orçamento Realizado para TI em 2005								
4	Número de Projetos de TI em 2006								
5	Número de Projetos de TI em 2006								
6	Modelo Governança mais utilizado	☐ Centralizado ☐ Feudal ☐ Federal							
Para responder o item 5 favor ler as definições abaixo:									
Monarquia de Negócios	Diretoria								
Monarquia de TI	Especialistas de TI								
Feudalismo	Cada unidade de negócio toma decisões independente.								
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								
5 - Como sua empresa toma decisões sobre os seguintes aspectos									
1	Princípios de TI	☐ Monarquia de Negócio	☐ Monarquia de TI	☐ Feudalismo	☐ Federalismo	☐ Duopólio	☐ Anarquia	☐ Sem dados, ou não se sabe	
2	Arquitetura de TI	☐ Monarquia de Negócio	☐ Monarquia de TI	☐ Feudalismo	☐ Federalismo	☐ Duopólio	☐ Anarquia	☐ Sem dados, ou não se sabe	
3	Estratégias de infra-estrutura de TI	☐ Monarquia de Negócio	☐ Monarquia de TI	☐ Feudalismo	☐ Federalismo	☐ Duopólio	☐ Anarquia	☐ Sem dados, ou não se sabe	
4	Necessidades de aplicações de negócios	☐ Monarquia de Negócio	☐ Monarquia de TI	☐ Feudalismo	☐ Federalismo	☐ Duopólio	☐ Anarquia	☐ Sem dados, ou não se sabe	
5	Investimentos em TI	☐ Monarquia de Negócio	☐ Monarquia de TI	☐ Feudalismo	☐ Federalismo	☐ Duopólio	☐ Anarquia	☐ Sem dados, ou não se sabe	
6 - Qual a importância, no seu setor, dos seguintes itens, numa escala de 1 (Sem Importância) a 5 (Muito Importante) ?									
1	Uso da TI com boa relação custo/benefício	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
2	Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
3	Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
4	Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
7 - De que forma o modelo de gestão da área de TI influencia nos itens abaixo, numa escala de 1 (Sem Sucesso) a 5 (Muito Bem Sucedida) ?									
1	Uso da TI com boa relação custo/benefício	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
2	Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
3	Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
4	Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
8 - Como vc definiria Governança de TI									
9 - Sua Empresa Utiliza alguma Ferramenta de Suporte a Governança de TI ? Qual ? Ex: CobiT, ITIL									
Obrigada pela participação!									

Apêndice D – Testes Estatísticos

01 – Teste da Hipótese H1

Test		Kruskal-Wallis ANOVA		analysed with: Analyse-it + General 1.73	
Comparison		Consecução Orçamento TI: Agrupamento1 (> 90 e <= 100), Agrupamento2 (>= 70) e Agrupamento3 (<= 90, < 70)			
Performed by		.		Date	1 outubro 2006

n | 30

Consecução Projetos TI	n	Rank sum	Mean rank
Agrupamento GTI 1	17	236,0	13,88
Agrupamento GTI 2	10	184,0	18,40
Agrupamento GTI 3	3	45,0	15,00

Kruskal-Wallis statistic | 1,68
p | 0,4307 (chisqr approximation, corrected for ties)

02 – Teste da Hipótese H2

Test		Kruskal-Wallis ANOVA		analysed with: Analyse-it + General 1.73	
Comparison		Consecução Orçamento TI: Agrupamento1 (> 90 e <= 100), Agrupamento2 (>= 70) e Agrupamento3 (<= 90, < 70)			
Performed by		.		Date	1 outubro 2006

n | 30

Consecução Orçamento TI	n	Rank sum	Mean rank
Agrupamento GTI 1	17	274,5	16,15
Agrupamento GTI 2	10	169,5	16,95
Agrupamento GTI 3	3	21,0	7,00

Kruskal-Wallis statistic | 3,17
p | 0,2052 (chisqr approximation, corrected for ties)

03 – Teste da Hipótese H3

analysed with: Analyse-it + General 1.73

Test	Kruskal-Wallis ANOVA
Comparison	Consecução Orçamento TI: Agrupamento1 (> 90 e <= 100), Agrupamento2 (>= 70) e Agrupamento3 (<= 90, < 70)
Performed by	.
Date	1 outubro 2006

n | 30

Atrasos Projetos e Manutenções	n	Rank sum	Mean rank
Agrupamento GTI 1	17	288,0	16,94
Agrupamento GTI 2	10	113,5	11,35
Agrupamento GTI 3	3	63,5	21,17

Kruskal-Wallis statistic | 3,95
p | 0,1390 (chisqr approximation, corrected for ties)

04 – Teste da Hipótese H4

analysed with: Analyse-it + General 1.73

Test	Kruskal-Wallis ANOVA
Comparison	ModeloGestão: Centralizado, Federal, Feudal
Performed by	.
Date	1 outubro 2006

n | 30

Nível Governaça	n	Rank sum	Mean rank
Centralizado	21	355,5	16,93
Federal	6	91,5	15,25
Feudal	3	18,0	6,00

Kruskal-Wallis statistic | 4,52
p | 0,1045 (chisqr approximation, corrected for ties)

05 – Teste da Hipótese H5

analysed with: Analyse-it + General 1.73

Test	Kruskal-Wallis ANOVA		
Comparison	Principios de TI: Anarquia, Duopolio, Monarquia de Negocio, Monarquia de TI		
Performed by	.	Date	1 outubro 2006

n | 28

Principios de TI	n	Rank sum	Mean rank
Anarquia	2	16,0	8,00
Duopolio	10	157,5	15,75
Monarquia de Negocio	10	115,5	11,55
Monarquia de TI	6	117,0	19,50

Kruskal-Wallis statistic | 5,55
p | 0,1357 (chisqr approximation, corrected for ties)

06 – Teste da Hipótese H6

analysed with: Analyse-it + General 1.73

Test	Kruskal-Wallis ANOVA		
Comparison	Arquitetura de TI: Duopolio, Monarquia de Negocio, Monarquia de TI		
Performed by	.	Date	1 outubro 2006

n | 27

Arquitetura de TI	n	Rank sum	Mean rank
Duopolio	5	75,0	15,00
Monarquia de Negocio	5	40,0	8,00
Monarquia de TI	17	263,0	15,47

Kruskal-Wallis statistic | 4,09
p | 0,1292 (chisqr approximation, corrected for ties)

07 – Teste da Hipótese H7

analysed with: Analyse-it + General 1.73

Test	Kruskal-Wallis ANOVA		
Comparison	Estrategia de TI: Duopolio, Monarquia de Negocio, Monarquia de TI		
Performed by	.	Date	1 outubro 2006

n | 29

Estrategia de TI	n	Rank sum	Mean rank
Duopolio	5	100,5	20,10
Monarquia de Negocio	4	24,0	6,00
Monarquia de TI	20	310,5	15,53

Kruskal-Wallis statistic | 7,37
p | 0,0252 (chisqr approximation, corrected for ties)

08 – Teste da Hipótese H8

analysed with: Analyse-it + General 1.73

Test	Kruskal-Wallis ANOVA		
Comparison	Necessidades das Aplicações de TI: Duopolio, Federalismo, Feudalismo, Monarquia de Negocio, Monarquia de TI		
Performed by	.	Date	1 outubro 2006

n | 29

Necessidades das Aplicações de TI	n	Rank sum	Mean rank
Duopolio	11	197,5	17,95
Federalismo	4	53,5	13,38
Feudalismo	2	24,5	12,25
Monarquia de Negocio	9	101,0	11,22
Monarquia de TI	3	58,5	19,50

Kruskal-Wallis statistic | 4,84
p | 0,3044 (chisqr approximation, corrected for ties)

09 – Teste da Hipótese H9

analysed with: Analyse-it + General 1.73

Test	Kruskal-Wallis ANOVA		
Comparison	Investimentos em TI: Duopolio, Federalismo, Monarquia de Negocio, Monarquia de TI		
Performed by	.	Date	1 outubro 2006

n | 29

Investimentos em TI	n	Rank sum	Mean rank
Duopolio	7	126,5	18,07
Federalismo	2	27,5	13,75
Monarquia de Negocio	16	208,5	13,03
Monarquia de TI	4	72,5	18,13

Kruskal-Wallis statistic | 2,65
p | 0,4486 (chisqr approximation, corrected for ties)