

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
MESTRADO EM TECNOLOGIA

CARLOS ALBERTO DE MAGALHÃES CORDEIRO PALHARES

GOVERNANÇA DE TI:
CENÁRIO ATUAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR
BRASILEIRAS

SÃO PAULO
NOVEMBRO / 2011

CARLOS ALBERTO DE MAGALHÃES CORDEIRO PALHARES

GOVERNANÇA DE TI:
CENÁRIO ATUAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR
BRASILEIRAS

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Tecnologia no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado em Tecnologia: Gestão, Desenvolvimento e Formação, sob orientação da Profa. Dra. Marília Macorin de Azevedo.

SÃO PAULO
NOVEMBRO / 2011

CARLOS ALBERTO DE MAGALHÃES CORDEIRO PALHARES

GOVERNANÇA DE TI:
CENÁRIO ATUAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR
BRASILEIRAS

Prof^a. Dr^a. Marília Macorin de Azevedo

Prof. Dr. Carlos Hideo Arima

Prof. Dr. Napoleão Verardi Galeale

Comissão Julgadora

São Paulo, 17 de Novembro de 2011.

Aos meus pais, que oferecem apoio incondicional, em todas as dimensões.

A minha irmã Ana, pela amizade.

A minha vó Zeny, pelo eterno elo familiar.

A minha esposa Vanessa, por todo amor e carinho, incondicionais nos dez anos juntos.

Agradecimentos

A Deus, a vida.

À Profa. Dra. Marília Macorin de Azevedo, orientadora, por todo o seu apoio e sabedoria compartilhada.

Aos professores Prof. Dr. Napoleão Verardi Galegale e Prof. Dr. Carlos Hideo Arima, componentes da banca examinadora.

Aos demais professores do Mestrado em Tecnologia do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza e todos os demais mestres que tive durante a vida.

À Cléo, Carlos, Débora, Wallace e todos da Secretaria do Curso de Mestrado em Tecnologia.

A todos os colegas do curso, em especial ao César Fernandes, Edison Fontes, Cristina Ito, Danúbio Borba, Francisco Felinto, Nilton Barioto, Thiago Ferauche, Emerson Borges e José Abranches.

Ao prof. Ms. Alex Oliveira Ribeiro e profa. Ms. Valéria Andrade Vilela, pela contribuição estatística.

A Fundação Educacional de Lavras (Centro Universitário de Lavras), que através de seu presidente, João Antônio Argenta e a reitora Christiane Amaral Lunkes Argenta, me incentivaram e proporcionaram meios para concluir essa etapa.

Aos 59 participantes da pesquisa, que gentilmente responderam ao questionário.

“Aqueles que estudam as estrelas tem a Deus por professor”. (Tycho Brahe)

Resumo

PALHARES, C. A. M. C. **Governança de TI: Cenário atual das instituições de ensino superior brasileiras**. 2011. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Mestrado, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2011.

Nos últimos anos, as instituições de ensino brasileiras estão ampliando a utilização de recursos de tecnologia da informação, tanto em seus processos operacionais quanto no suporte para decisões estratégicas. Portanto, o alinhamento estratégico entre a área de negócios da organização e a área de tecnologia da informação tornou-se cada vez mais importante. O presente trabalho propõe um levantamento de dados sobre a utilização de práticas de governança de TI em instituições de ensino superior do Brasil. Identificou-se assim uma amostra de 154 instituições, das quais 59 responderam ao questionário de coleta de dados. Com o principal objetivo de identificar o cenário atual das instituições de ensino superior brasileiras, diante da utilização de práticas de governança de TI. O trabalho apresenta como resultado uma análise descritiva de como essas organizações administram seus direitos decisórios de TI e qual o arquétipo melhor identifica essas decisões. Além disso, a pesquisa compara a Matriz de Arranjo de Governança de TI das instituições públicas e privadas.

Palavras-chave: Arranjos de Governança de TI, IES, arquétipos, direitos decisórios, *framework*.

Abstract

PALHARES, C. A. M. C. IT Governance: Current scenario of Brazilian higher education institutions. 2011. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Mestrado, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2011.

In recent years, Brazilian educational institutions are expanding the utilization of information technology resources, both in its operational processes and in support for strategic decisions. Therefore, the strategic alignment between the business organization and the area of information technology has become increasingly important. This paper proposes a survey on use of IT governance practices in Brazilian universities and colleges. A sample of 154 institutions was identified and 59 answered the questionnaire for data collection. The main objective is identifying the current scenario of higher education institutions in Brazil on the use of IT governance practices. The paper presents a descriptive analysis as a result of how these organizations manage their IT decision-making rights and identifies which pattern best these decisions. In addition, the research compares the Matrix IT Governance Arrangement of public and private institutions.

Keywords: IT Governance Arrangements, IES, archetypes, rights decision-making, framework.

Lista de Figuras

Figura 1: Status da implementação de Governança de TI por setores.	17
Figura 2: Fatores motivadores da TI.	30
Figura 3: Ciclo e componentes da Governança de TI.	31
Figura 4: Áreas foco da Governança de TI.	34
Figura 5: Ciclo de vida dos serviços.....	45
Figura 6: Domínios do CobiT.....	47
Figura 7: Focos da Governança de TI de acordo com o CobiT.....	48
Figura 8: Fluxograma das etapas da pesquisa.....	55

Lista de Tabelas

Tabela 1: Matriz de Governança de TI.....	36
Tabela 2: Arquétipos de Governança de TI.....	38
Tabela 3: Arquétipos de TI para IES brasileiras.....	40
Tabela 4: Requisitos da norma ISO 27001.	50
Tabela 5: Requisitos da norma ISO 27002.	51
Tabela 6: Principais dificuldades na gestão de TI.	63
Tabela 7: Você sabe o que é governança?	67
Tabela 8: Vantagens da prática de Governança de TI.....	69
Tabela 9: Melhor definição de Governança de TI.....	71
Tabela 10: Arranjos de Governança de TI padrão.	73
Tabela 11: Matriz de Governança de TI de instituições públicas.	75
Tabela 12: Matriz de Governança de TI de instituições privadas.....	76
Tabela 13: Valores do Qui-Quadrado para arranjos de decisão.	77
Tabela 14: Valores do Qui-Quadrado para arranjos de contribuições.....	79
Tabela 15: Valores do Qui-Quadrado para as perguntas do questionário.	80
Tabela 16: Sobre a instituição de ensino.	104
Tabela 17: Principais problemas ou dificuldades na gestão da TI.....	104
Tabela 18: Plano de Investimentos em TI.	105
Tabela 19: Quem elabora e aprova o Plano de Investimentos em TI.....	105
Tabela 20: O que é governança e se pratica Governança de TI.....	106
Tabela 21: Vantagens da Governança de TI e o uso <i>frameworks</i>	106
Tabela 22: Qual framework sua instituição utiliza.	106
Tabela 23: Determinando a matriz de Governança de TI.....	107

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Porcentagem de participação de cada grupo da amostra.....	60
Gráfico 2: Distribuição das instituições por estado.....	61
Gráfico 3: Distribuição por tipo de instituição.	61
Gráfico 4: Distribuição por cargos dos respondentes.....	62
Gráfico 5: Possui o Plano de Investimento em TI definido e publicado?.....	64
Gráfico 6: Quem elabora o Plano de Investimentos em TI.....	65
Gráfico 7: Quem aprova o Plano de Investimentos em TI.....	66
Gráfico 8: Frequência de análise e aprovação do Plano de Investimentos em TI.....	66
Gráfico 9: Instituições que praticam ou não Governança de TI.....	68
Gráfico 10: Porcentagem de instituições que utilizam ou não <i>framework</i>	70
Gráfico 11: <i>Frameworks</i> utilizados.	70

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AI	Aquisição e Implementação
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BIS	Bank of International Settlements
BOVESPA	Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo)
BS	Padrão Britânico (British Standard)
CEO	Chief Executive Officers
CFO	Chief Financial Officer
CIO	Chief Information Officer
CISR	Center for Information Systems Research
CobiT	Control Objectives for Information and Related
CPD	Centro de Processamento de Dados
DS	Delivery and Support
ERP	Enterprise Resource Planning
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IDC	International Data Corporation
IEC	International Electrotechnical Commission
IES	Instituições de Ensino Superior
IFRS	International Financial Reporting Standards
IGC	Índice Geral de Cursos
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IP	Internet Protocol
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
ISO	International Organization for Standardization
ITGI	Information Technology Governance Institute
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ME	Monitor and Evaluate
MEC	Ministério da Educação
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NBR	Norma Brasileira aprovada pela ABNT
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OGC	Office of Government Commerce
PO	Planejamento e Organização
SEB	Sistema Educacional Brasileiro S.A.
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TI	Tecnologia da Informação
US GAAP	United States Generally Accepted Accounting Principles

Sumário

INTRODUÇÃO	13
CONTEXTUALIZAÇÃO.....	13
SERVIÇOS DE TI NAS IES.....	14
A GOVERNANÇA DE TI NAS IES.....	15
JUSTIFICATIVA E APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	16
OBJETIVO	18
HIPÓTESES	18
ESTRUTURA DO TRABALHO.....	19
1 GOVERNANÇA COORPORATIVA	20
1.1 DEFINIÇÕES DE GOVERNANÇA COORPORATIVA.....	20
1.2 GOVERNANÇA COORPORATIVA NO BRASIL.....	22
1.3 GOVERNANÇA COORPORATIVA NAS IES BRASILEIRAS	25
2 GOVERNANÇA DE TI	28
2.1 DEFINIÇÕES DE GOVERNANÇA DE TI.....	28
2.2 FATORES MOTIVADORES	29
2.3 OBJETIVOS DA GOVERNANÇA DE TI.....	30
2.4 CICLO E COMPONENTES DA GOVERNANÇA DE TI	31
2.5 ÁREAS FOCO DA GOVERNANÇA DE TI	33
2.6 MATRIZ DE ARRANJOS DE GOVERNANÇA DE TI.....	35
2.7 AS CINCO PRINCIPAIS DECISÕES DE TI	37
2.8 ARQUÉTIPOS	38
2.9 GOVERNANÇA DE TI NO AMBIENTE EDUCACIONAL	39
3 FRAMEWORKS	41
3.1 SOBRE O ITIL.....	41
3.2 GOVERNANÇA DE TI E GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI.....	43
3.3 O ITIL DIANTE DO GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI	44
3.4 SOBRE O COBIT	46
3.5 SOBRE AS NORMAS ISO 27002, ISO 27001 E ISO 17799	49
4 SOBRE A PESQUISA	52
4.1 AMOSTRA DA PESQUISA	52
4.2 MÉTODO DA PESQUISA.....	52
4.3 SOBRE O QUESTIONÁRIO.....	53
4.4 APLICAÇÃO DA PESQUISA	54
4.5 SEQUÊNCIA DOS QUESTIONÁRIOS	54
4.6 COLETA DE DADOS	56
4.7 IDENTIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES	56
4.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	57
5 RESULTADOS	59
5.1 PERFIL DA AMOSTRA	59
5.2 PRINCIPAIS DIFICULDADES NA GESTÃO DA TI	63
5.3 PLANO DE INVESTIMENTOS EM TI	64
5.4 GOVERNANÇA DE TI	67
5.5 DEFINIÇÃO DE GOVERNANÇA DE TI.....	71
5.6 MATRIZ DE GOVERNANÇA DE TI PADRÃO DAS IES.....	72
5.7 COMPARAÇÃO DAS IES PÚBLICAS E PRIVADAS	75
CONCLUSÕES	82
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
APÊNDICES	89

Introdução

Contextualização

A necessidade de gestão da Tecnologia da Informação (TI) nas organizações atuais ampliou-se diante da demanda de otimização dos recursos e investimentos inerentes a qualquer empresa que deseja se manter forte no mercado competitivo. Aumentar a qualidade de produtos e serviços oferecidos, buscando menores custos e otimizar os investimentos tornou-se meta de qualquer empresa bem sucedida. Não é diferente no mercado educacional, inclusive entre as instituições de ensino superior do Brasil.

Segundo Borges (2005), é cada vez mais importante, para o sucesso e sobrevivência de uma organização na nossa sociedade global de informação, o gerenciamento efetivo da informação e da respectiva tecnologia de informação.

Tivemos na última década, um aumento significativo do número de IES (Instituições de Ensino Superior) no Brasil, assim como o número de cursos oferecidos. De acordo com o Jornal Folha de São Paulo, considerando somente o setor privado, no período de 31 de outubro de 2001 até 30 de julho de 2003 as instituições privadas aumentaram 45%, 544 foram autorizadas a funcionar, ou seja, um estabelecimento a cada 1,2 dia (CONSTANTINO e GOIS, 2003).

Hoje, a tabela do IGC (Índice Geral de Cursos) do triênio 2006, 2007 e 2008 apresenta um total de 178 universidades, 153 centros universitários e ainda 1670 outras instituições como faculdades, institutos e centros de ensino (tabela do IGC acessada pelo link http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/igc_embargos.xls).

Nos últimos anos assistiu-se a um movimento no sentido de tornar disponíveis os recursos de TI às pessoas. Nas IES (Instituições de Ensino Superior) não foi diferente. Nessas instituições observa-se um parque significativo de equipamentos tecnológicos que dão suportes aos serviços oferecidos tanto internamente, aos vários departamentos e setores administrativos, quanto também a comunidade acadêmica, entre professores e alunos.

Acompanhando a tendência natural de ampliação dos processos automatizados nas organizações, a informatização dos serviços acadêmicos e administrativos nessas instituições tornou-se inevitável. A busca por informações cada vez mais rápida e precisa, tornou-se um importante fator de sobrevivência para

as instituições de ensino privadas e de mesma importância para as instituições públicas que pretendem melhorar a qualidade dos serviços prestados.

Os serviços acadêmicos, oferecidos aos alunos e professores, também acompanharam essa tendência e estão se tornando cada vez mais automatizados, principalmente por meio de aplicações web, onde já não é mais preciso comparecer até o local para realizar, por exemplo, uma renovação de livros na biblioteca, solicitar um histórico escolar ou digitar e consultar as notas dos alunos de uma turma. Outras tecnologias também demonstraram um alto potencial de utilização no meio educacional como é o caso do ensino a distância, da possibilidade de utilização de bibliotecas virtuais, da videoconferência, dos fóruns de discussão on-line e das tecnologias de voz sobre IP, somente para citar alguns exemplos (SPRITZER, 2006).

Serviços de TI nas IES

Poucas décadas atrás, com o uso dos computadores *mainframe*, professores e alunos das instituições de ensino superior brasileiras, tinham pouco ou nenhum contato com equipamentos de informática. De acordo com Tapscott e Caston (1995), até o princípio da década de 1980, os *mainframes* eram utilizados pelas organizações com o objetivo de reduzir os custos de pessoal de escritório.

No caso das IES, seu uso era focado para o atendimento de atividades como matrículas, registro de graus e controle financeiro. Naquela época, atividades de ensino, pesquisa e extensão pouco contavam com esses recursos e na maioria dos casos era necessário um árduo caminho para que se obtivesse acesso aos equipamentos, que normalmente ficavam confinados no então chamado Centro de Processamento de Dados (ALBERTINI, 2001).

Atualmente, com o desenvolvimento da tecnologia, da microinformática e da computação em redes, a realidade é bem diferente. Tanto a divisão administrativa quanto a acadêmica contam com equipamentos e sistemas para uso em uma série de serviços deixados a disposição, como acesso a internet, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), portais acadêmicos e intranet. Enfim, a mudança de paradigma da TI mudou totalmente o seu uso nessas organizações (TAPSCOTT e CASTON, 1995). Dessa forma um grande volume de recursos computacionais está à disposição não somente para a administração, mas também para alunos e professores.

As transformações pelas quais o mundo passou nos últimos anos, através da evolução tecnológica, não ficaram limitadas ao ambiente organizacional. Elas refletiram-se diretamente no ambiente acadêmico, a partir de agora a TI não é mais somente uma aliada do dia a dia, nas tarefas operacionais, na gestão e na administração; ela faz parte do processo de ensino-aprendizagem, a razão da própria existência das instituições de ensino superior (TACHIZAWA e ANDRADE 2002).

Ainda na percepção de Tachizawa e Andrade (2002), a infraestrutura oferecida pelas IES define o processo de ensino-aprendizagem da instituição. Neste contexto, as tecnologias dão suporte ao corpo discente e os laboratórios de informática funcionam como instrumentos de capacitação.

Segundo Mansur (2009), nos últimos anos existe vários exemplos de TI transformando-se em infraestrutura do negócio e parte ativa do empreendimento, levando obrigatoriamente a uma mudança de paradigma, onde a TI agora é vista como serviço e deve estar cada vez mais envolvida com a área de negócios.

Souza e Zwicker (2000) observam que nas IES esse quadro não é diferente. Para os autores, os sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), cada vez mais presentes nas organizações, são exemplos que alteraram drasticamente o foco da TI nas IES. Antes, muito mais preocupada em programar e desenvolver aplicações que apoiassem as atividades rotineiras dos setores administrativos, agora a TI precisa entender do negócio, precisa participar do planejamento estratégico, mas precisa também continuar oferecendo os serviços como acesso a rede administrativa, acesso a internet; portanto, precisa ser tratada como parte do negócio, prestando serviços de TI para a área acadêmica e administrativa.

A Governança de TI nas IES

Com sua evolução, a TI veio sendo absorvida pelas IES; tanto na área acadêmica, composta pelo tripé ensino, pesquisa e extensão, quanto na área administrativa. Nesse processo, o que se observa é que as IES investem cada vez mais em tecnologias, visando atender às demandas acadêmicas e administrativas e promover a conexão com as redes de comunicação nacionais e internacionais (ALVES, 2005)

Ainda de acordo com Alves (2005), em igual proporção ao crescimento do número de serviços de TI que permeiam tanto as atividades operacionais, a área

acadêmica e também o alinhamento estratégico nas IES, cresce a cada dia a necessidade de melhor gerenciar os recursos de TI, controlar os custos e principalmente alinhar área de TI com a área do negócio.

No entendimento de Rocha Neto (2003), o contexto econômico marcado pela globalização tornou mais complexo o processo decisório nas instituições de educação superior. O aumento da competitividade contribuiu para a valorização do planejamento estratégico, para a definição de metas, para a administração de projetos e para as medidas que visam alcançar os objetivos fins das organizações. Para o autor, O alinhamento estratégico é atualmente um grande desafio, não só para os gestores de instituições de ensino superior, mas também para qualquer organização que se preocupa com eficiência dos serviços de TI e otimização de investimentos em recursos de tecnologia.

Segundo Benson *et al.* (2004), uma das maiores dificuldades que envolvem a gestão da tecnologia da informação é o alinhamento estratégico entre as áreas de tecnologia e negócios. Benson discorre sobre a importância de uso de boas práticas para se conseguir um alinhamento estratégico satisfatório e, conseqüentemente, atingir as metas e tomar as decisões corretas, agregando valor ao negócio fim da empresa.

Visando melhorar o processo de análise de riscos, tomada de decisão e planejamento estratégico, diante de uma infinidade de tecnologias inovadoras, torna-se necessário um processo estruturado para gerenciar e controlar as iniciativas de TI nas organizações, garantindo o retorno de investimentos e a adição de melhorias nos processos empresariais, ou seja, a Governança de TI (FAGUNDES, 2009).

Segundo Bermejo *et al.* (2010), a Governança de TI consiste em um instrumento para definição e manutenção de um ambiente propício à tomada de decisões referentes à TI, de forma a torná-la estrategicamente alinhada aos negócios, gerenciar seus riscos e recursos, monitorar desempenho e entregar valor ao negócio.

Justificativa e apresentação do problema

A governança de TI, apesar de recente, é um tema abordado frequentemente em alguns segmentos, como por exemplo, o setor bancário. De acordo com Cantón (2008), 34,5% das Instituições Financeiras no Brasil adotam práticas de governança de TI para atender a requisitos legais e 31,0% para aumentar o valor ao negócio.

Para esse cenário, Cantón afirma também que 70,7 % dos bancos utilizam o CobiT (ISACA, 2000), cuja sigla significa *Control Objectives for Information and Related Technology*, que será melhor abordado no Capítulo 2.

Em 2005, o *IT Governance Institute* (ITGI) conduziu uma pesquisa sobre a conscientização, percepção e aplicação de governança de TI e *frameworks* associados. Trata-se de uma pesquisa global entre empresas do segmento financeiro, telecomunicações, manufatura, varejo e setor público onde os respondentes foram Chief Executive Officers (CEO), Chief Financial Officer (CFO) e Chief Information Officer (CIO), ou seja, membros da alta administração (ITGI, 2006) (Figura 1).

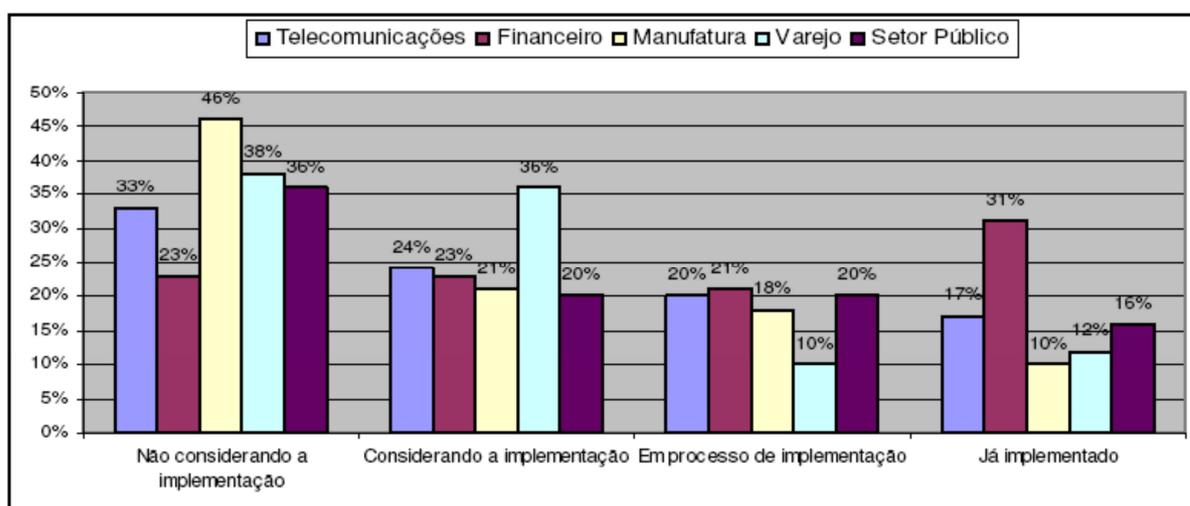


Figura 1: Status da implementação de Governança de TI por setores.
Fonte: IT Governance Institute, 2006.

Observa-se por meio da figura 1 que a pesquisa do *IT Governance Institute* não destacou instituições de ensino durante o levantamento de dados, exemplificando a falta de informações sobre a implantação de Governança de TI nas instituições de ensino.

De acordo com a revista eletrônica *TI Inside*, uma pesquisa da IDC (*International Data Corporation*) aponta que as empresas brasileiras devem gastar 13% a mais em tecnologia da informação neste ano de 2011, o que deve totalizar US\$ 39 bilhões, em contraposição a uma expansão média 7% no restante do mundo (TI INSIDE, 2011).

Peter Weill, em seu livro “Governança de TI”, afirmou que há pouca pesquisa de campo sobre governança de TI e há poucas publicações a respeito do assunto

para ajudar os administradores a compreender as questões de governança (WEILL e ROSS, 2006).

Por não se conhecer qual é o nível da prática de Governança de TI nas instituições de ensino superior brasileiras, a pesquisa pretende preencher uma lacuna literária sobre a utilização de metodologias de Governança de TI nessas organizações.

Desta forma, o trabalho propõe um levantamento de dados sobre o cenário atual das instituições de ensino superior do Brasil (IES), diante da utilização das boas práticas de governança de TI, por meio de uma coleta de dados.

Hipóteses

Trabalha-se com a hipótese que a utilização de práticas de governança de TI, ainda não é frequente entre a maioria das instituições de ensino pesquisadas.

Uma segunda hipótese é que essas instituições possuem um arranjo onde a maioria das decisões e contribuições de TI são tomadas pelos próprios profissionais de TI, indicando um arquétipo de “Monarquia de TI”.

A terceira hipótese é que as instituições privadas apresentam um cenário bastante diferente das instituições públicas, caracterizando uma maior aderência às práticas de governança de TI nas instituições privadas.

Objetivo

O trabalho propõe um levantamento de dados sobre a utilização de práticas de governança de TI em instituições de ensino superior no Brasil. O principal objetivo se resume, portanto, em identificar o cenário atual das IES brasileiras diante da utilização de práticas de governança de TI.

Objetivos específicos

Para atingir o objetivo principal, foram definidos três objetivos específicos.

- 1- Levantar se as instituições de ensino praticam governança de TI, verificando se a instituição utiliza algum *framework* de governança de TI e qual é o *framework* utilizado.
- 2- Representar a Matriz de Arranjos de Governança de TI para as instituições pesquisadas, identificando qual o arquétipo melhor identifica a especificação dos direitos decisórios dessas organizações.

3- Verificar se o cenário das instituições públicas é diferente do cenário das instituições privadas, comparando as Matrizes de Arranjos de Governança de TI das IES públicas e privadas.

Estrutura do trabalho

A pesquisa está estruturada da seguinte forma:

A introdução apresenta o problema da pesquisa, os objetivos, as hipóteses e as justificativas da dissertação, além de uma contextualização sobre a utilização da TI nas IES.

O capítulo 1, Governança Corporativa, apresenta os principais conceitos de Governança Corporativa e quais instituições de ensino superior brasileiras praticam governança por ter capital aberto, conseqüentemente apresentam a necessidade formal de prestação de contas, por negociarem suas ações em bolsas de valores.

O capítulo 2, Governança de TI, faz parte da revisão da literatura, que representa o embasamento teórico-conceitual sobre a Governança de TI, abordando tópicos como a matriz de governança de TI, seus domínios e seus arquétipos.

O capítulo 3, *Frameworks*, também faz parte da revisão da literatura e apresenta as três dos principais *frameworks* para Governança de TI, o CobIT, o ITIL e o NBR ISO-IEC 27001.

O capítulo 4, Sobre a Pesquisa, define o universo da pesquisa, a metodologia e o instrumento de coleta de dados utilizado, além de identificar os convidados participantes.

O capítulo 5, Resultados, apresenta uma análise descritiva e as comparações entre resultados segmentados, além de discutir os resultados para cada etapa da pesquisa.

A conclusão ressalta os resultados apurados diante dos objetivos do trabalho, além de propor sugestões para trabalhos futuros baseando-se em algumas considerações observadas.

1 Governança Corporativa

O capítulo 1, Governança Corporativa, apresenta os principais conceitos e definições do tema. Além disso, o capítulo aborda também como as instituições de ensino brasileiras que mantêm ações na bolsa são classificadas nos diferentes níveis da Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo).

1.1 Definições de Governança Corporativa

A era da governança corporativa começou em 1992 quando o então presidente da General Motors®, Robert Stempel, foi derrubado. Desde então, acionistas despertaram para a necessidade de novas regras que os protegessem dos abusos da diretoria executiva das empresas, da inércia de conselhos de administração inoperantes e das omissões das auditorias externas (LODI, 2000).

As crises enfrentadas por grandes corporações como a General Motors e os grandes escândalos financeiros nos Estados Unidos e na Inglaterra foram, segundo Lodi (2000), as principais causas do aparecimento de Códigos de Melhores Práticas.

No entendimento de Lodi (2000), governança corporativa é o sistema de relacionamento entre os acionistas, os auditores independentes, executivos da empresa e os conselheiros liderados por um comitê ou conselho de administração corporativa.

Mecanismos de governança corporativa são implementados visando o alinhamento dos objetivos dos agentes envolvidos com a empresa, tentando reduzir os conflitos de agência, com o principal objetivo de assegurar maior transparência e confiabilidade aos investidores (ALMEIDA *et al.*, 2008).

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) é uma entidade sem fins lucrativos fundada em 1995, sendo o primeiro órgão criado no Brasil com foco específico em governança corporativa, referência na difusão das melhores práticas de governança e contribuindo para o desempenho sustentável das organizações no sentido de maior transparência, justiça e responsabilidade. O principal objetivo de ser uma entidade destinada a colaborar com a qualidade da alta gestão das organizações brasileiras (IBGC, 2009).

Para o IBGC (2009), a Governança Corporativa surgiu para superar o "conflito de agência", decorrente da separação entre a propriedade e a gestão empresarial. Nesta situação, o proprietário (acionista) delega a um agente especializado

(executivo) o poder de decisão sobre sua propriedade. No entanto, os interesses do gestor nem sempre estarão alinhados com os do proprietário, resultando em um conflito de agência ou conflito agente-principal.

Ainda segundo o IBGC (2009), empresa que opta pelas boas práticas de Governança Corporativa adota como linhas mestras a transparência, a prestação de contas, a equidade e a responsabilidade corporativa. Para tanto, o conselho de administração deve exercer seu papel, estabelecendo estratégias para a empresa, elegendo e destituindo o principal executivo, fiscalizando e avaliando o desempenho da gestão e escolhendo a auditoria independente.

“Chama-se de Governança Corporativa o papel que os Conselhos de Administração passaram a exercer para melhorar o ganho dos acionistas e arbitrar os conflitos existentes entre os acionistas, administradores, auditores externos, minoritários, conselhos fiscais (no Brasil) e os *stakeholders*: empregados, fornecedores, credores, clientes e autoridades do mercado de capitais.” (LODI, 2000).

Segundo STEINBERG (2003), a governança está crescendo no mundo e no Brasil.

“Na definição usual, constitui o conjunto de práticas e de relacionamentos entre acionistas/cotistas, conselho de administração, diretoria executiva, auditoria independente e conselho fiscal com a finalidade de aprimorar o desempenho da empresa e facilitar o acesso ao capital. (...) Há quem resuma tudo isso numa frase: criar um ambiente de controle dentro de um modelo balanceado de distribuição de poder.” (STEINBERG, 2003).

A Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) é uma organização multilateral formada pelas 29 economias mais desenvolvidas do mundo. Os princípios do código de governança corporativa da OECD visam a orientar governos, em seus esforços, para analisar e aprimorar os marcos legais, institucionais e normativos sobre governança corporativa.

A OECD define que governança corporativa é:

“O sistema segundo o qual as corporações de negócio são dirigidas e controladas. A estrutura da governança corporativa especifica a distribuição dos direitos e responsabilidades entre os diferentes participantes da corporação, tais como o conselho de administração, os diretores executivos, os acionistas e outros interessados, além de definir as regras e procedimentos para a tomada de decisão em relação a questões corporativas. E oferece

também bases através das quais os objetivos da empresa são estabelecidos, definindo os meios para se alcançarem tais objetivos e os instrumentos para se acompanhar o desempenho.” (OCDE *apud* DA SILVA, 2006).

De acordo com Andrade e Rossetti (2007), o conflito de interesses entre acionistas majoritários e minoritários, criaram as bases da governança corporativa. As ações de governança contra estes indesejáveis conflitos se limitavam aos combates, respectivamente, ao gestor oportunista que promovia a dispersão da propriedade com o passivo afastamento dos acionistas e ao acionista oportunista, concentrador de propriedade, trazendo desequilíbrio de interesses ao grupo.

Mas o escopo da boa governança se amplia através da revisão dos objetivos das corporações criando valores tais como, transparência de informações, prestação de contas responsável através de auditoria, tratamento justo e igualitário a todos os grupos de acionistas, responsabilidade corporativa diante do cumprimento das normas reguladoras (ANDRADE e ROSSETTI, 2007).

1.2 Governança Corporativa no Brasil

De acordo com o IBGC (2009), no Brasil, os conselheiros profissionais e independentes surgiram em resposta ao movimento pelas boas práticas de governança corporativa e à necessidade das empresas modernizarem sua alta gestão, visando tornarem-se mais atraentes para o mercado. O fenômeno foi acelerado pelos processos de globalização, privatização e desregulamentação da economia, que resultaram em um ambiente corporativo mais competitivo.

As privatizações ensejaram as primeiras experiências de controle compartilhado no Brasil, formalizado por meio de acordo de acionistas. Nessas empresas, os investidores integrantes do bloco de controle passaram a dividir o comando da empresa, estabelecendo contratualmente regras. Houve também um aumento de investimentos de estrangeiros no mercado de capitais, o que reforçou a necessidade das empresas se adaptarem às exigências e padrões internacionais. Em resumo, as práticas de governança corporativa tornaram-se prioridade e fonte de pressão por parte dos investidores (IBGC, 2009).

Como resultado da necessidade de adoção das boas práticas de governança, foi publicado em 1999 o primeiro código sobre governança corporativa, elaborado pelo IBGC. O código trouxe inicialmente informações sobre o conselho de

administração e sua conduta esperada. Em versões posteriores, os quatro princípios básicos da boa governança foram detalhados e aprofundados.

Outra contribuição à aplicabilidade das práticas de Governança partiu da Bolsa de Valores de São Paulo, que no ano 2000 decidiu criar segmentos especiais destinados a empresas com padrões superiores de Governança Corporativa. Além do mercado tradicional, passaram a existir três segmentos diferenciados de Governança: Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado. O objetivo foi o de estimular o interesse dos investidores e a valorização das empresas listadas (ALMEIDA *et al.*, 2008).

Os segmentos de listagem são destinados à negociação de ações emitidas por companhias que se comprometam a cumprir práticas de boa governança corporativa e maiores exigências de divulgação de informações, em relação àquelas já impostas pela legislação brasileira, sendo o Nível 1 com menor grau de exigências e o Novo mercado, o maior grau. Por meio de tais níveis é possível classificar as empresas de acordo com o número de obrigações adicionais à legislação brasileira (ALMEIDA *et al.*, 2008).

Nível 1

As companhias, que estão classificadas no Nível 1, devem apresentar melhorias na prestação de informações ao mercado e promoverem dispersão do controle acionário. Além disso, outras obrigações adicionais à legislação devem ser atendidas, tais como:

- Realização de reuniões públicas com analistas e investidores, ao menos uma vez por ano.
- Apresentação de um calendário anual, do qual conste a programação dos eventos corporativos, tais como assembleias, divulgação de resultados etc.
- Divulgação dos termos dos contratos firmados entre a companhia e partes relacionadas.
- Divulgação, em bases mensais, das negociações de valores mobiliários e derivativos de emissão da companhia por parte dos acionistas controladores.
- Manutenção em circulação de uma parcela mínima de ações, representando 25% (vinte e cinco por cento) do capital social da companhia (BOVESPA, 2011a).

Nível 2

As companhias listadas no Nível 2 comprometem-se a cumprir as exigências estabelecidas para o Nível 1 e, adicionalmente, adotam um conjunto de regras mais amplo de práticas de governança, priorizando e ampliando os direitos dos acionistas minoritários. A seguir são apresentadas algumas obrigações adicionais para participação neste nível:

- “Divulgação de demonstrações financeiras de acordo com padrões internacionais IFRS (International Financial Reporting Standards) ou US GAAP (United States Generally Accepted Accounting Principles).
- Conselho de Administração com mínimo de 5 (cinco) membros e mandato unificado de até 2 (dois) anos, permitida a reeleição. No mínimo, 20% (vinte por cento) dos membros deverão ser conselheiros independentes.
- Direito de voto às ações preferenciais em algumas matérias, tais como, transformação, incorporação, fusão ou cisão da companhia e aprovação de contratos entre a companhia e empresas do mesmo grupo sempre que, por força de disposição legal ou estatutária, sejam deliberados em assembleia geral.
- Extensão para todos os acionistas detentores de ações ordinárias das mesmas condições obtidas pelos controladores quando da venda do controle da companhia e de, no mínimo, 80% (oitenta por cento) deste valor para os detentores de ações preferenciais.
- Realização de uma oferta pública de aquisição de todas as ações em circulação, no mínimo, pelo valor econômico, nas hipóteses de fechamento do capital ou cancelamento do registro de negociação neste Nível;
- Adesão à Câmara de Arbitragem do Mercado para resolução de conflitos societários (BOVESPA, 2011b).

Novo Mercado

A premissa básica do Novo Mercado segundo a Bovespa é “valorização e a liquidez das ações são influenciadas positivamente pelo grau de segurança oferecido pelo direito concedidos aos acionistas e pela qualidade das informações prestadas pelas companhias”.

Para estarem listadas no nível máximo de governança corporativa da Bovespa, ou seja, no Novo Mercado, as companhias precisam assumir compromissos societários ainda mais fortes, de modo a garantir maior equilíbrio de

direitos entre todos os acionistas. Além de atenderem a todas as exigências dos níveis 1 e 2 de governança, as companhias devem emitir, exclusivamente, ações ordinárias, tendo todos os acionistas direito a voto (MAGALHÃES, 2007).

Mas, essa não é a única obrigação, sendo que algumas além de estarem presente no regulamento de listagem, deverão ser aprovadas em assembleias gerais e adicionadas no estatuto social da empresa. A Bovespa cita outras obrigações adicionais que as companhias possuem, entre elas:

- Realização de reuniões públicas com analistas e investidores, ao menos uma vez por ano.
- Apresentação de um calendário anual, do qual conste a programação dos eventos corporativos, tais como assembleias, divulgação de resultados etc.
- Divulgação dos termos dos contratos firmados entre a companhia e partes relacionadas.
- Divulgação, em bases mensais, das negociações de valores mobiliários e derivativos de emissão da companhia por parte dos acionistas controladores.
- Manutenção em circulação de uma parcela mínima de ações, representando 25% (vinte e cinco por cento) do capital social da companhia (BOVESPA, 2011c).

1.3 Governança Corporativa nas IES brasileiras

A pesquisa conseguiu detectar a presença de quatro empresas no setor de educação com capital aberto no Brasil

Anhanguera Educacional Participações S.A.

A Anhanguera Educacional foi fundada em 1994 por um grupo de professores na cidade de Leme, no Estado de São Paulo. Em 2003, tinha em média de 8.848 alunos matriculados em sete unidades, localizadas em seis cidades no estado de São Paulo, mantidas por três instituições sem fins lucrativos controladas pela Anhanguera Educacional. A Instituição, hoje entidade mantenedora da Universidade Anhembi, opera com três redes de ensino, 54 campus, cerca de 450 polos e 650 centros de ensino profissionalizante, distribuídos por todos os estados brasileiros e também no Distrito Federal. A companhia oferece uma ampla gama de cursos, incluindo: ensino profissionalizante, graduação, pós-graduação e educação continuada.

A Anhanguera Educacional mantém as exigências de governança corporativa nível 2 da Bovespa (ANHANGUERA, 2011).

Kroton Educacional

A Kroton Educacional é uma das maiores organizações educacionais privadas do Brasil, atuando na prestação de serviços no Ensino Básico e no Ensino Superior, por meio da marca Pitágoras. Em 2010, a Kroton adquiriu o Grupo IUNI Educacional, instituição que também atua na graduação e pós-graduação por meio das marcas UNIC, UNIME e FAMA. Atualmente são 40 unidades de Ensino Superior, presentes em 9 estados e 29 cidades brasileiras. A companhia ainda conta com mais de 770 escolas associadas em todo o território nacional, além de cinco no Japão e uma no Canadá, por meio da Rede Pitágoras. Na área pública, a instituição está presente com a marca Projecta, que tem o objetivo de levar educação de qualidade aos municípios brasileiros por meio de programas de gestão, materiais didáticos e avaliações educacionais.

A Kroton Educacional mantém as exigências de governança corporativa nível 2 da Bovespa (KROTON, 2011).

Sistema Educacional Brasileiro S.A.

O SEB - Sistema Educacional Brasileiro S.A. iniciou as suas atividades em 1963, com o nome de “Curso Osvaldo Cruz”. Oferecendo, na época, apenas cursos preparatórios para vestibulares e, em 1973, passou também a oferecer cursos para o Ensino Médio, na cidade de Ribeirão Preto, no Estado de São Paulo. O atual controlador assumiu as escolas do COC Ribeirão e a gráfica do COC, no ano de 1986. Em 1987 a Companhia passou a comercializar material didático em cidades mais distantes, e a marca COC, já forte na região de Ribeirão Preto, consolidou-se como produtora de material didático.

Com o passar dos anos a companhia incorporou novas unidades de negócio no setor de ensino superior e em 2007, o grupo realizou uma reorganização societária, em consonância com sua estratégia de negócios e para se preparar para a abertura de capital. Nesse sentido, em 21 de maio de 2007, foi constituída a SEB - Participações S.A., de modo a propiciar melhor governança para o grupo, e maior eficiência na alocação de recursos e pessoas, por meio da concentração do controle das sociedades operacionais.

Em 18 de outubro de 2007, o SEB realizou sua oferta pública de ações na Bolsa de Valores de São Paulo. E mantém práticas de Governança Corporativa e Nível 2 (SEB, 2011).

Estácio Participações

Surgiu inicialmente em 1970 como Fundação da Faculdade de Direito Estácio de Sá, no Rio de Janeiro. Hoje conhecida simplesmente como Estácio, de acordo com o INEP, dados referentes a 2008, se apresenta como a maior organização privada do setor de ensino superior no Brasil, em número de alunos matriculados, com cerca de 240 mil alunos nas modalidades presencial e à distância, em cursos de graduação e pós-graduação.

A Estácio Participações, em linha com as melhores práticas de governança corporativa, migrou em 2008 do Nível 2 para o Novo Mercado e as alterações no Estatuto Social da Companhia, de forma a adequá-lo aos requisitos do Novo Mercado (ESTACIO, 2011).

De acordo com Lorenzi (2004), a governança corporativa nasceu e caminha para a sua consolidação voltada para empresas de capital aberto que apresentem a necessidade formal de prestação de contas, por negociarem suas ações em bolsas de valores, embora ela pode e deve ser vista como importante instrumento de gestão estratégica das organizações em geral, sejam elas públicas ou privadas, pequenas ou grandes, de qualquer segmento da economia.

Verificou-se que as quatro instituições de ensino brasileiras que mantêm ações na bolsa de valores cumprem as exigências de prática de boa governança corporativa no Nível 2, sendo que a Estácio Participações adequou-se também para o nível Mercado Aberto.

2 Governança de TI

Esse capítulo apresenta os fundamentos da Governança de TI e seus principais conceitos, abordando como objetivos da governança de TI, áreas foco e alinhamento estratégico. Aborda também os conceitos de Matriz de Governança de TI e Arquétipos de TI, fundamentais para se desenhar o cenário atual das instituições pesquisadas.

2.1 Definições de Governança de TI

Segundo Weill e Ross (2006) a governança de TI teve origem na governança corporativa, que se tornou cada vez mais presente nas empresas devido a frequentes escândalos corporativos nos anos 90. A partir daí, com uma mudança de comportamento na organização das empresas, visando maior transparência, controle e previsibilidade orçamentária, a área de TI passou a exercer um importante papel na governança, pois, cada vez mais, a informação é armazenada na forma digital (MANSUR, 2009).

De acordo com Weill e Ross (2006), governança de TI é a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI.

Para Lee e Lee (2009), a governança de TI pode ser definida como sendo a especificação e execução de direitos e responsabilidades sobre decisões de modo que as organizações possam alinhar a Tecnologia da Informação aos objetivos de negócio.

O *IT Governance Institute* (2005) define a governança de TI como uma responsabilidade da alta direção da organização na liderança e organização de processos que garantem que a TI sustente e estenda as estratégias e objetivos da organização.

Baseado nessa definição, Fernandes e Abreu (2008) enfatizam que a governança de TI não é somente a implantação de um modelo de boas práticas, mas envolve o compartilhamento de decisões de TI com os demais dirigentes e gestores da organização, estabelecendo regras e processos que nortearam o uso da tecnologia pelos usuários.

Embora essas definições se diferenciem em alguns aspectos, pode-se perceber que quase todas as definições de governança de TI abordam a forma de

autoridade da tomada de decisão de TI na organização e a forma com que os recursos de TI são gerenciados e controlados, buscando sempre alinhar os investimentos realizados em TI às estratégias corporativas.

2.2 Fatores motivadores

De acordo com Fernandes e Abreu (2008) a governança de TI é motivada por alguns principais fatores.

Um ambiente de negócios de intensa competição, muitas vezes com concorrentes globais uma economia cada vez mais exigente e produtos com ciclo de vida cada vez mais rápido.

A integração tecnológica desde a gestão da empresa e funções operacionais, até integração de funções administrativas e de TI. As ilhas de sistemas de informação estão terminando e a contingência dos serviços de TI passa a ser fundamental para as empresas.

A segurança da informação que, devido à interligação das empresas com o mundo principalmente por meio da internet, tornou a infraestrutura de TI muito mais exposta quanto a tentativas de invasões, roubo de informações ou códigos maliciosos.

A dependência do negócio quanto a TI, pois, quanto mais operações rotineiras e estratégias corporativas dependem da TI, maior é o papel estratégico da TI para a empresa.

Os marcos de regulamentação (*compliance*). Conformidades podem representar restrições aos negócios, mas devem ser seguidos, o que para a TI significa, por exemplo, armazenar dados e informações de forma adequada, ou manter a implementações de rotinas de auditoria.

A TI como Serviços trata de oferecer serviços atendendo às necessidades do negócio, disponibilizando aplicações e infraestrutura necessária requer postura orientada à prestação de serviços.

A Figura 2 mostra os fatores motivadores da TI, segundo Fernandes e Abreu (2008).



Figura 2: Fatores motivadores da TI.
 Fonte: Adaptado de Fernandes e Abreu, 2008.

2.3 Objetivos da Governança de TI

Inúmeros autores têm documentado o alinhamento estratégico da TI com os requisitos do negócio como o principal objetivo da governança de TI (BENSON *et al.*, 2004; FERNANDES e ABREU, 2008; WEILL e ROSS, 2006).

De acordo com Weill e Ross (2006) uma governança de TI eficaz deve achar resposta para três questões básicas:

- Definir quais as decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficaz de tecnologia da informação;
- Quem deve tomar essas decisões;
- Como chegar até essas decisões e como monitorá-las e avaliá-las.

Para Fernandes e Abreu (2008) outros objetivos da governança de TI podem ser desmembrados do objetivo principal:

- Tornar a TI mais participativa, entendendo as estratégias do negócio e traduzindo-as para planos e soluções de TI;
- Garantir, por meio de alinhamento e priorização de iniciativas, que as ações planejadas para TI aconteçam de acordo com as prioridades do negócio e das restrições de capital de investimento. A arquitetura de TI também deverá estar alinhada a sua própria infraestrutura, garantindo que as aplicações atendem aos requisitos do negócio;

- Prover a TI dos processos e procedimentos necessários para a gestão e continuidade das operações da empresa, além de gestão de riscos;
- Identificar e documentar as responsabilidades sobre decisões acerca da TI na empresa, planejar investimentos, prover a segurança da informação e definir parceiros e fornecedores.

2.4 Ciclo e componentes da Governança de TI

A Figura 3, adaptada de Fernandes e Abreu (2008), mostra o ciclo e os componentes da governança de TI, dentro de cada etapa.

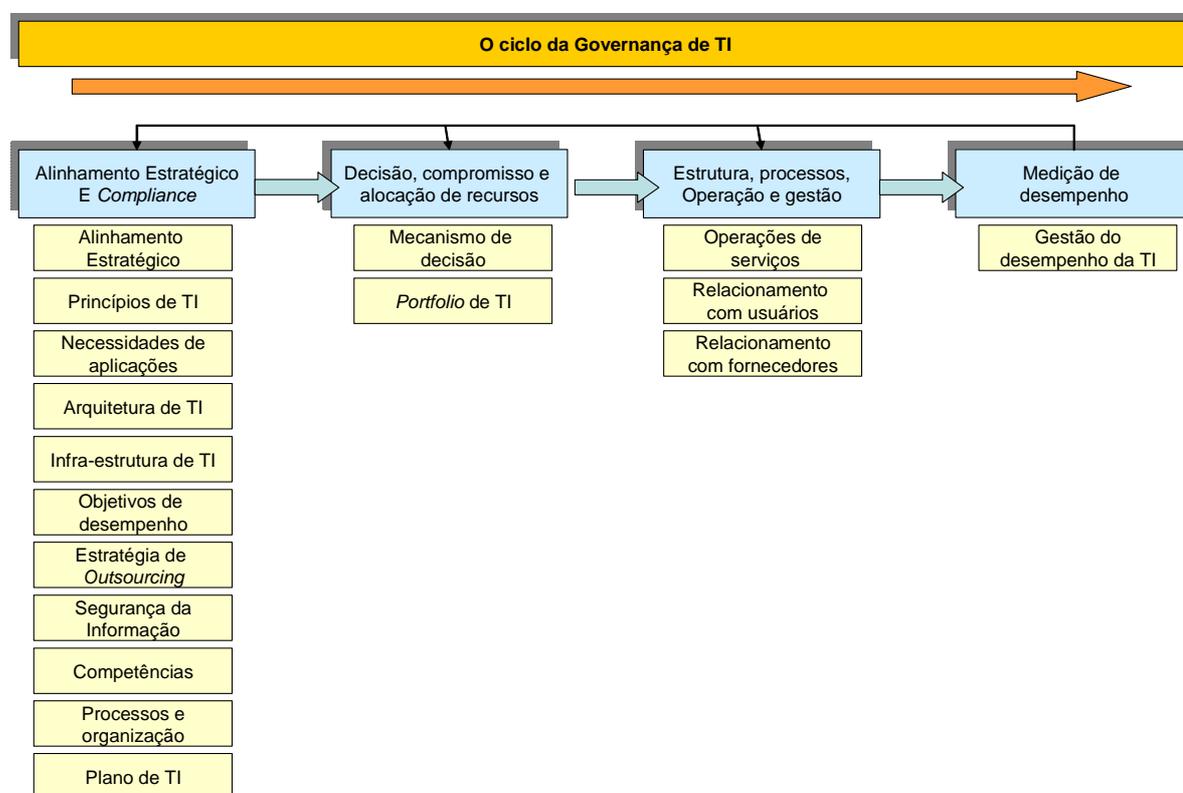


Figura 3: Ciclo e componentes da Governança de TI.
Fonte: Adaptado de Fernandes e Abreu, 2008.

2.4.1 Alinhamento Estratégico

O processo de alinhamento estratégico determina qual deve ser o alinhamento da TI em termos de arquitetura, infraestrutura, aplicações com as necessidades do negócio.

De acordo com *IT Governance Institute* (2005), o alinhamento estratégico possui foco na ligação entre planos de negócio e de tecnologia da informação de

modo a manter e validar a oferta de valor da TI e alinhar operações TI às operações de negócio.

O alinhamento estratégico é, no tocante à TI, um conceito de grande importância para entender como os investimentos em TI podem ser traduzidos em maior desempenho e produtividade, aumentar a participação em segmentos de mercado e aumentar os lucros das empresas (BERGERON *et al.*, 2004). Nesse sentido, de acordo com Boar (1994), o perfeito alinhamento ocorre quando a TI é utilizada para criar e explorar dinamicamente as oportunidades do negócio.

2.4.2 Regulamentações de *Compliance*

Muitas vezes é necessário que a TI, além de estar alinhada aos negócios, atenda a marcos e regulamentações externas.

Um bom exemplo é o que acontece com as instituições financeiras, que devem estar em conformidade com o Acordo de Basiléia II, estabelecido pelo BIS (BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS, 2004), que consiste no Banco Central dos Bancos Centrais, e é sediado na cidade de Basiléia, na Suíça, o Acordo Basiléia II tem a finalidade de estipular requisitos de capital mínimo para instituições financeiras, em função dos seus riscos de crédito e operacionais.

De acordo com Cantón (2008), nos bancos médios e pequenos, *compliance* esteve no topo dos investimentos. Os grandes bancos, preocupados com a adequação às normas internacionais de controle de risco do Acordo Basiléia II, estão desenvolvendo projetos de TI visando a implantar sistemas de gestão de riscos operacionais, crédito e mercado, que, além de permitir maior transparência às instituições, reduzem os índices de falências.

Em instituições de ensino superior, observa-se hoje em dia uma grande preocupação por parte dos gestores em atender algumas exigências impostas pelos instrumentos de avaliação e reconhecimento de cursos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui a avaliação das instituições de educação superior, de curso e do desempenho dos estudantes. Por meio desse documento o Ministério da Educação (MEC) estipula um referencial mínimo de qualidade levando em conta as análises dos respectivos indicadores de cada dimensão.

Na dimensão 7, o MEC avalia a infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação. A

indicação do padrão mínimo de qualidade para os itens referentes à dimensão 7 valorizam as políticas de atualização tecnológica e gestão dos recursos, inclusive os tecnológicos (MEC, 2008).

2.4.3 Decisão, compromisso, priorização e alocação de recursos

Tendo como objetivo principal a priorização dos investimentos de TI, com base no retorno de projetos e ativos para a instituição e no seu alinhamento com os objetivos do negócio, Fernandes e Abreu (2008) propõe o *portfolio* de TI, um instrumento que se constitui dos projetos, serviços e ativos de TI, englobando todos os itens de investimento e custeio das atividades de TI na instituição, sejam estes da área de TI ou não.

Segundo o autor, o *portfolio* de TI é o elo entre a estratégia de negócio e as iniciativas de TI, constituindo um dos principais componentes para garantir o alinhamento estratégico e balizar os investimentos em projetos que gerem impacto no *botton-line* da empresa.

2.4.4 Medição de desempenho da TI

Refere-se ao monitoramento dos objetivos de desempenho das operações e serviços oferecidos pela área de TI. A literatura, de forma geral, trata a gestão de desempenho como a definição de objetivos, a criação dos indicadores, o monitoramento, a tomada de decisão em função dos resultados desses objetivos e as ações consequentes de melhoria.

Ainda de acordo com Fernandes e Abreu (2008), para a governança de TI devem ser criados indicadores de desempenho e acordos de níveis de serviços para que, depois de criados, mantidos, gerados e comunicados, esses indicadores sirvam como base para o processo de monitoramento do desempenho, que se baseia não em valores absolutos, mas sim em médias, que serão comparadas com os demais parâmetros, configurando com o tempo como um padrão de desempenho.

2.5 Áreas foco da Governança de TI

O *IT Governance Institute* (2005), identifica cinco áreas de foco para governança de TI. Duas delas são resultados: Entrega de Valor e Gerenciamento de Riscos. Três delas são geradores: Alinhamento Estratégico, Gerenciamento de Recursos e Mensuração de Desempenho.

Segundo *IT Governance Institute* (2005), essas áreas foco descrevem os pontos que a alta direção deve tratar ao governar a tecnologia da informação de uma organização, servindo de fundamento para a construção do ciclo que descreve a governança de TI.

A Figura 4 ilustra as cinco áreas de foco para governança de TI.

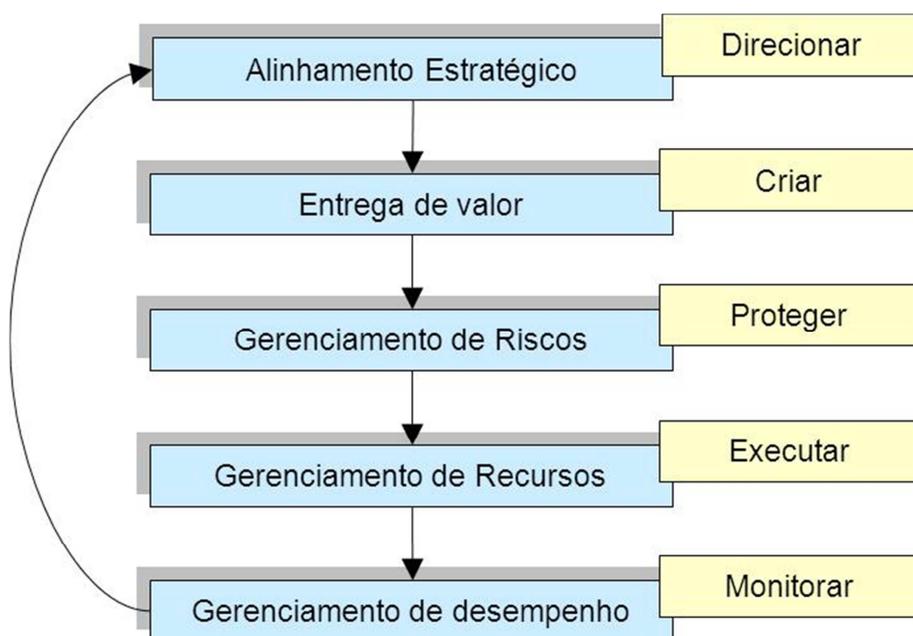


Figura 4: Áreas foco da Governança de TI.
Fonte: Adaptado de *IT Governance Institute*, 2005.

O domínio Alinhamento Estratégico concentra-se em assegurar o alinhamento do negócio e planos de TI, em definir, manter e validar a proposição do valor de TI, e em alinhar operações de TI com operações da empresa (ITGI, 2005).

O domínio Entrega de Valor tem como princípio básico assegurar que a TI realizará a entrega de serviços com pontualidade, dentro do orçamento, com a qualidade apropriada e com os benefícios que foram requeridos. Está concentrando na otimização de despesas, provando o valor da TI (ITGI, 2005).

O Gerenciamento de Riscos requer a consciência e uma nítida compreensão dos riscos, compreensão das exigências de conformidade, transparência sobre os riscos significantes para a empresa e inclusão das responsabilidades da administração de risco na organização. O Gerenciamento de Riscos é destinado a proteger ativos de TI e recuperação de falhas (ITGI, 2005).

O domínio Gerenciamento de Recursos trata do investimento interno máximo e a apropriada administração de recursos críticos de TI: aplicações, informação, infraestrutura e pessoas, otimizando conhecimento e infraestrutura (ITGI, 2005).

A Mensuração de Desempenho tem por objetivo trilhar e monitorar a implementação da estratégia, conclusão dos projetos, uso do recurso, desempenho do processo e entrega do serviço de TI (ITGI, 2005).

2.6 Matriz de Arranjos de Governança de TI

De acordo com Weill e Ross (2006) uma Matriz de Arranjos de Governança de TI é uma ferramenta capaz de contribuir para a definição dos direitos decisórios importantes envolvidos na gestão da Tecnologia da Informação, pois ela irá auxiliar na resposta a duas perguntas fundamentais que permeiam a Governança de TI: (1) quais decisões devem ser tomadas e (2) quem deve tomá-las.

Para responder à essas questões, é necessário entender os elementos essenciais que guiarão os processos decisórios sobre TI na organização. Esses elementos são organizados em domínios e arquétipos. Os domínios se referem às áreas da governança de TI que estão sob o processo de decisão da governança. Já os arquétipos se referem a quem estará sob a responsabilidade de tomar decisões sobre os domínios da governança.

Pode-se determinar a Matriz de Governança de TI de uma empresa ao responder quem decide e quem contribui diante das cinco principais decisões de TI.

- Princípios de TI: esclarecendo o papel da TI para os negócios;
- Arquitetura de TI: definindo os requisitos de integração e padronização;
- Infraestrutura de TI: determinando serviços compartilhados e de suporte;
- Necessidade de aplicação ao negócio: especificando a necessidade de aplicações de TI comprados ou desenvolvidos internamente;
- Investimentos de TI: escolhendo e priorizando iniciativas e investimentos de TI.

Uma ou mais pessoas são responsáveis por tomar cada uma dessas decisões dentro de uma organização. A governança de TI envolve a definição de quem será responsável por tomar as decisões e contribuir para cada uma delas. De acordo com Van Grembergen e De Haes (2008), é fundamental para uma

governança de TI efetiva que papéis e responsabilidades relacionadas à tecnologia da informação sejam claramente definidos, comunicados e entendidos pela organização.

Weill e Ross (2006) listam um conjunto de arquétipos para especificar os direitos decisórios onde cada arquétipo identifica o tipo de pessoa os grupos envolvidos em tomar uma decisão de TI.

- Monarquia de negócio: os altos gerentes;
- Monarquia de TI: os especialistas de TI;
- Feudalismo: cada unidade de negócios toma decisões independentes;
- Federalismo: combinação entre a administração corporativa e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal da TI;
- Duopólio de TI: grupo de TI a algum outro grupo;
- Anarquia: tomada de decisão de maneira individual ou por pequenos grupos de modo isolado.

Juntos esses arquétipos descrevem todos os arranjos decisórios para maioria das empresas. Para Weill e Ross (2006) grande parte das empresas utiliza uma variedade de arquétipos e tem como grande desafio determinar quem deve ter a responsabilidade por tomar decisões e contribuir para cada tipo de decisão de governança.

Por meio do cruzamento entre as principais decisões de TI e os arquétipos, pode-se estabelecer a Matriz de Governança de TI, conforme ilustra a Tabela 1, configurando assim a estrutura da Governança de TI da organização.

Tabela 1: Matriz de Governança de TI.

Decisão Arquétipo	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Infraestrutura de TI	Aplicação ao negócio	Investimentos de TI
Monarquia de negócio					
Monarquia de TI					
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio de TI					
Anarquia					

Fonte: Weill e Ross, 2006.

2.7 As cinco principais decisões de TI

Para Weill e Ross (2006) as cinco decisões chave, ou domínios de TI, estão inter-relacionadas e requerem vinculação para que haja uma governança eficaz.

A primeira decisão, Princípios de TI, visa esclarecer qual é o papel da TI para o negócio, ou seja, como a Tecnologia da Informação é usada no negócio. Uma vez definidos, os princípios de TI passam a fazer parte da administração da empresa, podendo ser discutidos, debatidos, apoiados, recusados e aprimorados. Para Broadbent e Kitzis (2005), os princípios de TI são declarações que ilustram a maneira como as organizações devem projetar e implantar a TI e é importante que os princípios de TI definidos sejam concisos, convincentes, fáceis de comunicar e bem compreendidos, de forma que os colaboradores possam utilizá-los para tomar decisões e executar ações.

A segunda decisão importante, Arquitetura de TI, tem como principal objetivo esclarecer como a TI dá suporte os princípios de negócio. Para Weill e Ross (2006), A arquitetura de TI é a organização lógica dos dados, aplicações e infraestrutura, definida a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter a padronização e a integração desejadas. Segundo Fernandes e Abreu (2008), a busca por uma padronização na arquitetura de TI tem como finalidade otimizar os recursos e fornecer flexibilidade para o negócio.

A terceira decisão, Infraestrutura de TI, abrange a definição de toda a capacidade planejada de TI disponível para o negócio. As estratégias referentes à infraestrutura de TI descrevem por que, quando e como a organização irá implantar e manter o seu conjunto de serviços, considerados como confiáveis e compartilhados, a fim de atingir os objetivos estratégicos (BROADBENTE e KITZIS, 2005). Para Weill e Ross (2006), o investimento excessivo em infraestrutura ou a escolha da infraestrutura errada pode resultar em desperdício de recursos ou em incompatibilidade de sistemas, mas ao mesmo tempo, investir muito pouco pode resultar em ilhas de automação centralizadas, que atendem as necessidades locais, sem integração com o restante da empresa, podendo ter um impacto negativo de desempenho da organização.

As necessidades de aplicações de negócios, quarta principal decisão de TI, geram valor diretamente a organização, pois pretende responder a questões como: Como as necessidades do negócio podem ser satisfeitas dentro da arquitetura de TI? Quem será detentor dos resultados e da cada projeto de e instituirá mudanças

organizacionais para garantir a geração de valor? Este domínio da governança de TI envolve a necessidade de se tomar decisões sobre a necessidade de aplicações para os negócios da empresa (BROADBENT e KITZIS, 2005). Aplicações de negócio podem ser adquiridas ou desenvolvidas internamente para atender aos objetivos de negócio.

A quinta e última grande decisão de TI, Investimentos e priorização de TI é geralmente a mais controversa, pois envolve quanto gastar, em que gastar e como conciliar diferentes necessidades e grupos de interesse. O rápido crescimento dos investimentos na área de tecnologia da informação tem forçado as organizações a considerarem cada vez mais os riscos e os retornos prometidos por tais investimentos (KIM e SANDERS, 2002). Uma pergunta que resume as principais definições de investimentos em TI seria: Que mudanças ou melhorias de processos são estrategicamente mais importantes para a empresa?

Diante destas questões, nota-se a necessidade do estabelecimento de um equilíbrio entre diferentes grupos de interesse, além de decisões sobre como gastar e em que gastar (BERMEJO *et al.*, 2010).

2.8 Arquétipos

Os arquétipos de governança de TI definem quem será responsável pelas decisões envolvendo os domínios da TI, especificando quais níveis e partes da organização serão envolvidas neste processo decisório, conforme ilustra a Tabela 2 abaixo:

Tabela 2: Arquétipos de Governança de TI.

Arquétipo	Quem tem direito de decisão ou contribuição
Monarquia de negócios	Um grupo de executivos de negócio ou executivos individuais, tais como diretor executivo (Chief Executive Officer - CEO) e diretor financeiro (Chief Financial Officer – CFO). Inclui comitês de executivos seniores de negócio (podendo incluir o diretor executivo de TI (Chief Information Officer - CIO)
Monarquia de TI	Indivíduos ou grupos de executivos de TI.
Feudalismo	Líderes das unidades de negócio, detentores de processos-chave.
Federalismo	Executivos no nível de diretoria e grupos de negócio, incluindo executivos de TI como participantes adicionais. Equivalente à atuação conjunta dos

	governos federal e estadual.
Duopólio	Executivos de TI e algum outro grupo (por exemplo, diretores executivos, diretores financeiros, ou os líderes de unidades de negócio ou os líderes de processos).
Anarquia	Cada usuário individual.

Fonte: *Center for Information Systems Research (CISR) da MIT Sloan School.*

Preencher a matriz de arranjo de governança, portanto, significa mapear os domínios de decisão para os diferentes arquétipos, estabelecendo quem são os responsáveis pela tomada de decisão e como tais decisões serão tomadas e monitoradas.

2.9 Governança de TI no ambiente educacional

No final da década de 90, o surgimento e a consolidação do uso de novas e revolucionárias tecnologias alteraram o rumo de execução das atividades tradicionais e isso não ocorreu somente no ambiente empresarial, mas também no campo educacional através da educação à distância, das bibliotecas virtuais, do correio eletrônico, da videoconferência, dos fóruns de discussão virtuais e das tecnologias de voz sobre IP (Internet Protocol), somente para citar alguns exemplos (SPRITZER, 2006).

No ramo educacional, a tecnologia da informação tem sido aplicada nos processos de ensino e aprendizagem, abrangendo todas as atividades desenvolvidas pelos recursos da informática, assim como em processo de matrícula, cadastros de alunos, divulgação on-line das notas, interatividade com o corpo de funcionários e docentes, entre outros (TAPSCOTT e CASTON, 1995). Nota-se, portanto, a grande importância de uma boa gestão desses recursos.

Com a rápida evolução tecnológica, faz-se necessário implantar novas tecnologias de informação nas instituições de ensino, com o apoio de uma base de conhecimento que permita a efetiva utilização das tecnologias disponibilizadas. Nesse contexto, é possível analisar propostas que possibilitem um aprimoramento da utilização dos recursos da TI com vistas a melhorar a gestão operacional da instituição, otimizar seus processos administrativos, valorizar seus recursos

humanos e reduzir seus custos operacionais, a fim de atingir a eficiência administrativa (SPRITZER, 2006).

Entretanto, analisando os arquétipos de TI definidos anteriormente, podemos observar que a nomenclatura utilizada para definir cada grupo de pessoas muitas vezes não é condizente com a nomenclatura utilizada pelas instituições de ensino brasileiras. Para isso foi desenvolvida uma nova tabela de arquétipos de TI.

A Tabela 3 é, portanto, uma adaptação da Tabela 2 de arquétipos de TI, entretanto, ela aproxima os cargos de quem tem direito decisório ou contribuição com os cargos normalmente encontrados nas IES brasileiras.

Tabela 3: Arquétipos de TI para IES brasileiras.

Arquétipo	Quem tem direito de decisão ou contribuição
Monarquia de negócios	Altos executivos de negócios. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.
Monarquia de TI	Os profissionais de TI, CPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI
Feudalismo	Cada unidade de negocio. Líderes de cada setor administrativo ou departamento acadêmico.
Federalismo	Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.
Duopólio	Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.
Anarquia	Indivíduos ou pequenos grupos. Cada usuário individual.

Adaptado de *Center for Information Systems Research (CISR) da MIT Sloan School*.

3 Frameworks

O capítulo seguinte apresenta três diferentes conjuntos de boas práticas, conhecidos como *frameworks* de Governança de TI. Os *frameworks* relacionados abaixo foram escolhidos por serem citados, pelo menos uma vez, no resultado da coleta de dados como sendo uma metodologia usada pelas instituições pesquisadas.

O conjunto de práticas, padrões e relacionamentos estruturados mencionados anteriormente, é o que chamamos de *framework*, que serve como modelo de referência para a governança da TI. Alguns dos *frameworks* conhecidos e utilizados atualmente são o CobiT (ISACA, 2000), *Control Objectives for Information and Related Technology*, considerado uma prática de controle sobre informações, TI e riscos correspondentes; o ITIL (OGC, 2002), *Information Technology Infrastructure Library*, que padroniza uma série de processos operacionais e de gestão ligados a TI e a ISO/IEC 2700, que apresenta requisitos para que a organização possa estruturar um sistema de gestão de segurança da informação.

Para Luftman *apud* Laurindo (2008), os modelos que são referências em governança de TI são o COBIT e o ITIL. Para o presente estudo, além dessas mencionadas, foi abordada também a ISO/IEC 27001, em virtude das mesmas terem sido identificadas nos questionários de respostas conduzidos nas instituições de ensino objeto de estudo.

3.1 Sobre o ITIL

O Information Technology Infrastructure Library (ITIL) é um conjunto de regras de orientações sobre as melhores práticas em um processo Governança de TI. Foi desenvolvido pela OGC, United Kingdom's Office of Government Commerce, para melhorar o gerenciamento dos serviços de TI do governo da Inglaterra (FERNANDES e ABREU, 2008).

O ITIL é o modelo de referência para gerenciamento dos serviços de TI mais aceito mundialmente e basicamente consiste no gerenciamento da entrega e suporte aos serviços de TI de forma apropriada ao negócio da empresa envolvida (FERNANDES e ABREU, 2008).

Os principais fatores que justificam a escolha do ITIL como modelo a ser adotado giram em torno da visão da alta direção de uma instituição de ensino sobre

os negócios de TI. Para esses gestores, devido ao alto investimento necessário em tecnologia, a área de TI deve oferecer um retorno melhor do que simplesmente funcionar com eficiência e eficácia, sendo isso, o mínimo que deveria se realizar (MANSUR, 2009).

Alguns pontos como a entrega de projetos fora do prazo e acima do orçamento, gastos excessivos com infraestrutura e falta de sincronismo com o negócio principal, devem ser minimizados para atingir uma taxa de retorno maior do que apenas a excelência operacional. Em contrapartida, o aumento da credibilidade permite o reposicionamento dos serviços de TI como parte integrante do negócio, tornando-se um importante centro de investimentos e parte fundamental para a geração de lucros e o sucesso dos negócios (MANSUR, 2009).

A adoção das melhores práticas de gerenciamento de serviços do ITIL foca sempre ao posicionamento estratégico de TI nas organizações, com o objetivo de conquistar e manter a confiabilidade por meio de alguns pontos como (MANSUR, 2009):

- 1 Incrementar a efetividade dos serviços
- 2 Estender o ciclo de vida da tecnologia
- 3 Remover gargalos
- 4 Racionalizar a complexidade
- 5 Assegurar a aderência à evolução dos negócios

O ITIL tem como foco principal a operação e a gestão da infraestrutura de tecnologia na organização, incluindo todos os assuntos que são importantes no fornecimento dos serviços de TI. Nesse contexto, o ITIL considera que um serviço de TI é a descrição de um conjunto de recursos de TI. Os serviços de suporte do ITIL auxiliam no atendimento de uma ou mais necessidades do cliente, apoiando, desta forma, aos seus objetivos de negócios (GOVERNANÇA..., 2007).

O princípio básico do ITIL é o objeto de seu gerenciamento: a infraestrutura de TI. O ITIL descreve os processos que são necessários para dar suporte à utilização e ao gerenciamento da infraestrutura de TI. Outro princípio fundamental é o fornecimento de qualidade de serviço aos clientes de TI com custos justificáveis, isto é, relacionar os custos dos serviços de tecnologia e como estes trazem valor estratégico ao negócio. (GOVERNANÇA..., 2007).

Segundo Melo (1998), no âmbito da economia mundial, a expansão das atividades de serviços constituiu uma das mais importantes mudanças introduzidas no cotidiano humano no século XX. Durante esse mesmo período, percebe-se o crescimento do interesse das organizações em otimizar a gestão da tecnologia da informação, diante do constante crescimento da demanda de serviços de TI e investimentos em recursos tecnológicos. Dessa forma, atualmente o tema Governança de TI aparecesse com maior frequência em artigos e livros sobre gestão de TI, planejamento estratégico e alinhamento entre a TI e a área de negócios das organizações.

3.2 Governança de TI e Gerenciamento de Serviços de TI

Conforme afirma Magalhães e Pinheiro (2007), o Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação é o instrumento pelo qual a área de TI pode iniciar a adoção de uma postura pro ativa em relação ao atendimento das necessidades da organização, contribuindo para evidenciar a sua participação na geração de valor. O Gerenciamento de Serviços de TI visa alocar adequadamente os recursos disponíveis e gerenciá-los de forma integrada, fazendo com que a qualidade do conjunto seja percebida pelos seus clientes e usuários, evitando-se a ocorrência de problemas na entrega e na operação dos serviços de Tecnologia da Informação.

Outros autores como Mansur (2009), abordam em suas obras cujo foco principal é Governança de TI, o tema de TI como Serviço ou *IT as a Service*, conceito em que a TI está contida em um novo modelo de negócio, fortemente evidenciado e destacado quando os processos de negócios são avaliados do ponto de vista onde as organizações são usuárias de TI.

Magalhães e Pinheiro (2007), afirmam que o ITIL é o *framework* mais utilizado para o Gerenciamento de Serviços de TI no mundo. Os autores citam uma pesquisa realizada pela International Network Services com 194 organizações de todo o mundo. O resultado constatou que 39% das organizações responderam que utilizam a ITIL para prover a gestão com foco no cliente e na qualidade dos serviços de TI.

Baseado nas afirmações de Mansur (2009), nos últimos anos não faltam exemplos de TI transformando-se em infraestrutura do negócio e parte ativa do empreendimento, levando obrigatoriamente a uma mudança de paradigma, onde a TI agora é vista como serviço e deve estar cada vez mais envolvida com a área de negócios.

Carr (2008) compara TI e eletricidade, tecnologias genéricas que permitem inúmeros usos diferentes das suas ferramentas e que podem ser distribuídas como serviço com eficiência, propiciando economias de escala formidáveis ao fornecimento centralizado. Assim, preconiza que o fornecimento da TI como serviço é uma tendência inexorável, chave das mudanças que caracterizarão a sociedade do século XXI.

3.3 O ITIL diante do Gerenciamento de Serviços de TI

Mansur (2009) define o ITIL como um conjunto de orientações descrevendo as melhores práticas para um processo integrado de gerenciamento de serviços de TI. De acordo com Mansur, o ITIL preocupa-se, basicamente com a entrega e o suporte aos serviços de forma apropriada e aderente aos requisitos do negócio e é o modelo de referência para gerenciamento de TI mais aceito no mundo.

ITIL é utilizado por organizações em todo o mundo para estabelecer e melhorar as capacidades em Gestão de Serviços. ISO / IEC 20000 fornece um padrão formal e universal para as organizações que pretendem ter suas capacidades de Gerenciamento de Serviços auditada e certificada. Enquanto a ISO / IEC 20000 é um padrão a ser alcançado e mantido, ITIL oferece um conjunto de conhecimentos úteis para atingir o padrão.

O ITIL v3, versão mais recentemente lançada em 2007, tem um eixo (núcleo) de condução das atividades, o livro de Estratégia de Serviço, que norteia os demais livros e processos, que são Desenho de Serviço, Transição de Serviço e Operação de Serviço. Circundando todos os processos está o livro de Melhoria Contínua de Serviço. Todos são tidos como fases do ciclo de vida dos serviços, sendo a Estratégia a fase inicial do mesmo. A versão atual consiste, portanto, em cinco volumes, arranjos sobre conceitos sobre uma estrutura de ciclo de vida de serviços.

Os cinco volumes do ITIL cobrem cada estágio do ciclo de vida dos serviços, conforme mostra a Figura 5.

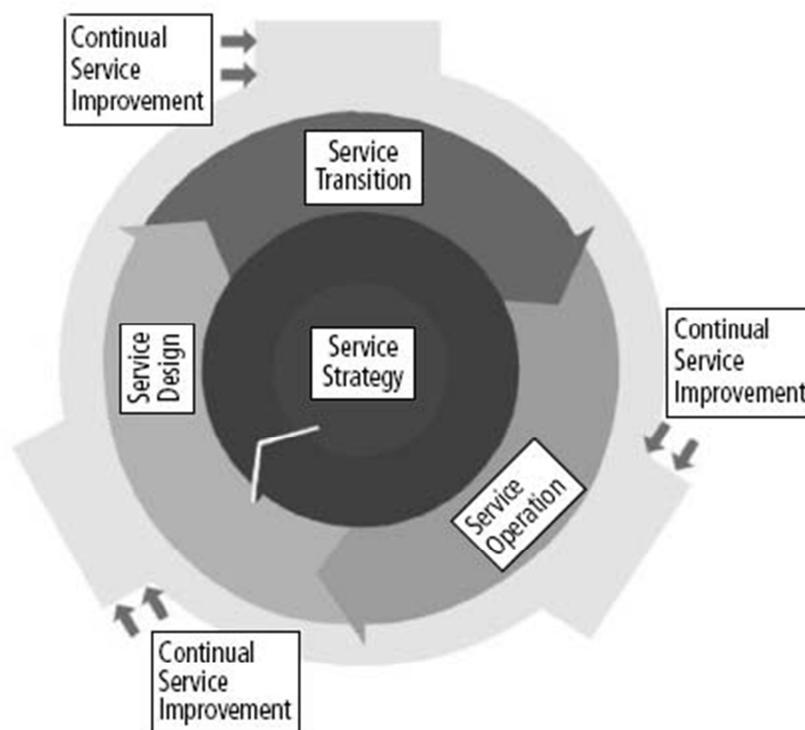


Figura 5: Ciclo de vida dos serviços.
Fonte: ITIL v3 (OGC, 2007).

Magalhães e Pinheiro (2007) afirmam que o ITIL provê um abrangente e consistente conjunto de melhores práticas para a identificação de processos da área de TI e o alinhamento dos seus serviços às necessidades da organização, promovendo uma abordagem qualitativa para o uso econômico, efetivo, eficaz e eficiente da infraestrutura de TI, de modo a garantir a geração de valor à organização.

De acordo com os livros do ITIL, Gerenciamento de Serviços de TI é o conjunto de capacidades e habilidades da organização para fornecer valor ao cliente em forma de serviços (OGC, 2007).

De acordo com o ITIL, o escopo do Desenho de Serviço não se limita a novos serviços. Ele inclui as alterações e melhorias necessárias para aumentar ou manter o valor para os clientes durante o ciclo de vida de serviços, a continuidade dos serviços, a realização de níveis de serviço e atendimento às normas e regulamentos.

O capítulo dois do livro de Desenho de Serviços do ITIL define Gerenciamento de Serviços como “um conjunto especializado de capacidades organizacionais para fornecer valor aos clientes na forma de serviços”. Ainda de acordo com o ITIL, Gerenciamento de Serviços, é mais do que apenas um conjunto

de capacidades. É também uma prática profissional apoiada por um vasto corpo de conhecimentos, experiências e habilidades.

Para o ITIL os serviços são *“um meio de entregar valor aos clientes, facilitando os resultados que os clientes querem alcançar sem a oneração de custos e riscos específicos, facilitando os resultados, melhorando o desempenho de tarefas associadas e reduzindo os efeitos de restrições”*. O resultado é um aumento na probabilidade de resultados desejados.

3.4 Sobre o CobiT

O *Control Objectives for Information and Related Technology* (CobiT) é aceito pelas empresas que atuam na área de TI como uma boa prática em segurança e controle da TI para empresas de vários segmentos. Sua metodologia foi criada pelo *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) e atualmente é editado pelo *IT Governance Institute* (ITGI), encontrando-se em sua quarta versão.

O CobiT foi criado com base em normas internacionais e estabelece métodos documentados e estrutura de referência para gerenciamento e auditoria da área de TI, o que possibilita a implementação efetiva e eficaz da governança de TI nas organizações que o adotam (ITGI, 2000).

O CobiT está organizado em quatro grandes domínios: Planejamento e Organização, Aquisição e Implementação, Entrega e Suporte e, por último, Monitoração. Estes domínios são caracterizados por objetivos de controle e atividades que são executadas na governança tecnológica alinhada ao processo de negócio da empresa.

O Planejamento e Organização (PO) envolvem o planejamento e o gerenciamento em diversas perspectivas, abrangendo a estratégia e identificando como o TI pode contribuir para os objetivos do negócio.

O domínio Aquisição e Implementação (AI) cobre a identificação e desenvolvimento ou aquisição de soluções de TI para executar a estratégia de TI junto aos processos de negócio.

A Entrega e Suporte (DS, do Inglês Delivery and Support) engloba a entrega efetiva dos serviços de TI, incluindo seu gerenciamento e garantia de continuidade, além do suporte aos usuários e a infraestrutura operacional.

Já o domínio Monitoração e Avaliação (ME, do Inglês Monitor and Evaluate) visa assegurar a qualidade dos processos de TI assim como sua conformidade com

os objetivos do negócio, através de mecanismos de acompanhamento, controle e avaliação.

O CobiT fornece um modelo padrão de referência e uma linguagem comum para que todos na organização consigam distinguir e gerenciar atividades que envolvam TI. Baseando-se no tradicional ciclo de melhoria contínua (planejar, construir, executar, monitorar), o CobiT identifica 34 processos de TI e os distribui nos quatro grande domínios.

A Figura 6 ilustra a interação entre esses domínios na estrutura do CobiT.

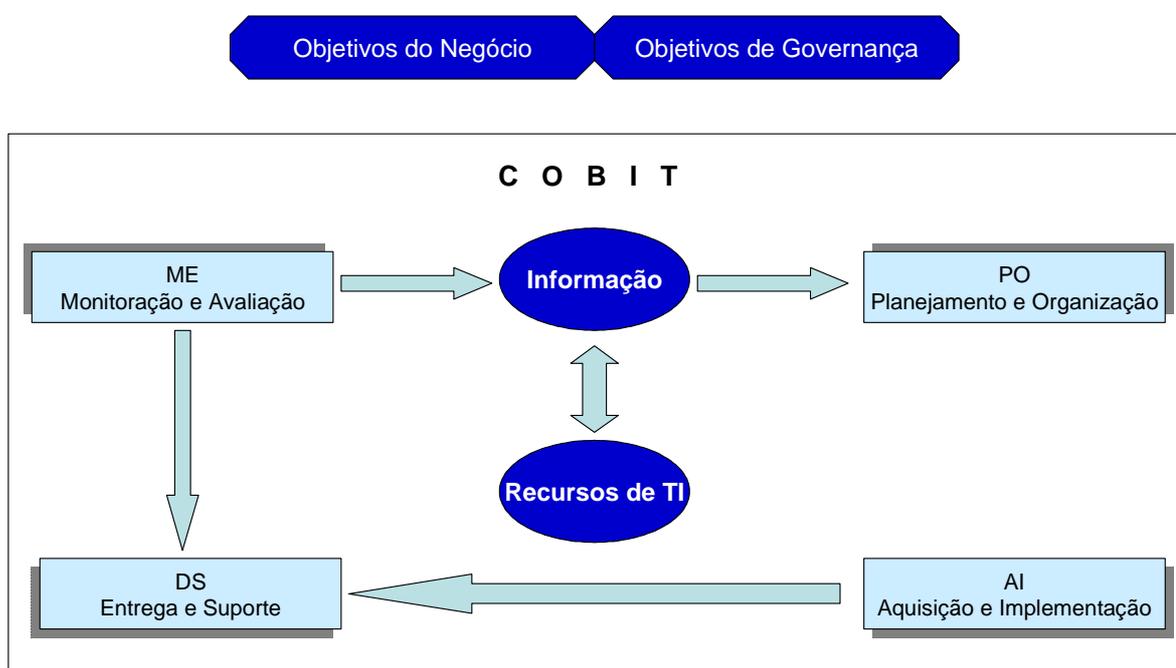


Figura 6: Domínios do CobiT.

Fonte: Adaptado de *IT Governance Institute*, 2005.

De acordo com Fernandes e Abreu (2008), o CobiT é um modelo abrangente aplicável para a auditoria e controle de processos de TI, desde o planejamento da tecnologia até a monitoração e auditoria dos processos.

O modelo CobiT é genérico o bastante para representar todos os processos normalmente encontrados nas funções da TI e compreensível tanto para a operação como para os gerentes de negócios, pois cria uma ponte entre o que o pessoal operacional precisa executar e a visão que os executivos desejam ter para governar. O CobiT tem como pilares fundamentais cinco áreas, conforme ilustra a Figura 7 (FERNANDES e ABREU, 2008).



Figura 7: Focos da Governança de TI de acordo com o CobiT
 Fonte: Fernandes e Abreu, 2008.

Para o CobiT, o Alinhamento Estratégico visa a garantia da ligação entre os planos do negócio e de TI, manutenção e validação da proposição de valor da TI, e alinhamento das operações da empresa com as da TI.

A Agregação de Valor assegura que a TI entregue os benefícios prometidos de acordo com a estratégia, concentrando-se em otimizar custos e em comprovar o valor intrínseco da TI.

Gerenciamento de Recursos é a otimização dos investimentos e da gestão adequada dos recursos críticos de TI (aplicações, informações, infraestrutura e pessoas), essenciais para fornecer os subsídios de que a empresa necessita para cumprir os seus objetivos.

Gerenciamento de Riscos contempla o conhecimento dos riscos por parte da alta direção, entendimento claro dos requisitos de *compliance* (exigências de conformidade) e das tendências da empresa para os riscos, transparência acerca dos riscos significativos para a empresa e incorporação de responsabilidades para o gerenciamento dos riscos na organização.

A Medição de Desempenho é o acompanhamento e monitoração da implementação da estratégia, do andamento dos projetos, da utilização de recursos, do desempenho dos processos e da entrega dos serviços, utilizando, além das medições convencionais, indicadores de desempenho, que traduzem a estratégia em ações para atingir objetivos mensuráveis.

3.5 Sobre as normas ISO 27002, ISO 27001 e ISO 17799

A Segurança da Informação é um tema importante para qualquer empresa (SÊMOLA, 2003), uma vez que vivemos um momento de grande utilização a informação com uma frequência muito maior do que em qualquer época da civilização humana. Assim, precisamos de uma infraestrutura de comunicação que suporte todas as transações executadas e também permita o armazenamento de todos os dados de modo seguro.

O processo de segurança da informação existe para possibilitar que a organização utilize de maneira confiável os recursos que suportam as informações necessárias para as suas atividades estratégicas, táticas e operacionais (FONTES, 2011).

A ISO "International Organization for Standardization" é uma organização com sede na Suíça (ABNT, 2006). A Sigla ISO foi originada da palavra Isonomia, e tem como função desenvolver e promover normas que possam ser utilizadas igualmente em todos os países. O Brasil é representado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

A NBR ISO/IEC 27002:2005 é a norma estrutural da gestão da segurança da informação. Ela define um código de prática para a gestão da segurança da informação e orienta quais os elementos que devem ser considerados para uma adequada proteção da informação (FONTES, 2011).

De acordo com Fontes (2011), a norma NBR ISO/IEC 27002:2005, ou simplesmente ISO 27002, tem sua origem no antigo Padrão Britânico (BS), que em 1993 criou a Norma BS 7799. Em função da importância do assunto segurança da informação, era fundamental que estas normas fossem publicadas por um órgão de reconhecimento internacional. No ano de 2000, foi publicada pela ISO a norma ISO 17799, baseada na antiga Norma BS 7799. Em 2005 a BS 7799 tornou-se a ISO/IEC 27001:2005 e em 2007 a norma ISO 17799 passou para o novo padrão e tornou-se a Norma ISO/IEC 27002:2005.

No Brasil estas normas foram consideradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Na ABNT elas foram publicadas como: NBR ISO/IEC 27001 - Tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Sistema de Gestão de segurança da informação – Requisitos, ABNT, 2006; e NBR ISO/IEC 27002

Tecnologia da informação – Técnicas de segurança - Código de prática para a gestão da segurança da informação, ABNT, 2005 (ABNT, 2005).

A norma ISO 27001 (ABNT, 2006) provê e apresenta requisitos para que a organização possa estruturar um sistema de gestão de segurança da informação (SGSI). Por sua vez, a norma ISO 27002 (ABNT, 2005) é um conjunto de boas práticas que podem ser aplicadas por um SGSI.

O conjunto das duas normas pode ser descrito como: i) um método estruturado reconhecido internacionalmente para segurança da informação; ii) um processo definido para avaliar, implantar, manter e gerenciar a segurança da informação; iii) um grupo completo de controles contendo as melhores práticas para a segurança da informação; iv) uma base para as melhores práticas a serem adotadas por empresas (ABNT, 2006).

A ISO 27001 (ABNT, 2006) incorpora um processo de escalonamento de risco e valorização de ativos, orientando quanto à análise e identificação de riscos e a implantação de controles para minimizá-los. O grau em que o sistema é organizado e contém processos estruturados irá facilitar a replicação do sistema de um local para outro.

O sistema de gestão de segurança da informação pode ser simplesmente definido como um comitê multidisciplinar que tem com principal responsabilidade estabelecer políticas de segurança, multiplicar o conhecimento envolvido e também determinar os responsáveis e as medidas cabíveis dentro de seus limites de atuação (ABNT, 2006).

Na Tabela 4 apresentam-se os requisitos existentes na norma ISO 27001.

Tabela 4: Requisitos da norma ISO 27001.

Requisito	Descrição
Escopo	Abrangência da Norma
Referência Normativa	Normas e padrões relacionados à norma 27001
Termos e Definições	Termos e definições relacionados à segurança da informação
Sistema de Gestão de Segurança da Informação	Referente à criação, implementação, monitoramento e melhoria do SGSI, também trata de documentação e registros de informações
Responsabilidade da Direção	Definição de responsabilidades, treinamento e provisão de recursos do SGSI
Auditorias Internas	Auditorias internas realizadas por pessoal

	treinado e comprometido com o SGSI
Análise crítica do SGSI	Análise realizada pelo corpo diretivo da organização das ações efetuadas pelo SGSI
Melhoria do SGSI	Trata das ações corretivas e preventivas efetuadas pelo SGSI

Fonte: ABNT, 2006.

A ISO 27002 vem sendo aplicada como um documento de referência, que é chamado de guia de melhores práticas (de orientações para as organizações), consistindo de uma grande lista de controles para garantir a segurança da informação. A ISO 27002 é composta pelos requisitos principais apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Requisitos da norma ISO 27002.

Requisito	Descrição
Política de segurança	São as normas desenvolvidas que consideram as responsabilidades, punições e autoridades
Segurança organizacional	Estrutura da gerência de segurança
Classificação e controle de ativos de informação	Classificação, registro e controle dos ativos
Segurança relacionada às pessoas	Foco do risco decorrente de atos decorrentes de ações das pessoas
Segurança ambiental e física	Levantamento da necessidade de definição das áreas de circulação restrita e de se proteger equipamentos e infraestrutura de TI
Gerenciamento das operações e comunicações	Aborda temas relacionados a: procedimentos operacionais, homologação e implantação de sistemas, entre outras
Controle de acesso	Controle do acesso aos sistemas, definição de competências e responsabilidades
Desenvolvimento e manutenção de sistemas	Requisitos para sistemas, criptografia, arquivos e desenvolvimento e suporte de sistemas
Gestão de incidentes de segurança	Notificação de vulnerabilidades, ocorrências de segurança e gestão de incidentes
Gestão da continuidade do negócio	Reforço na necessidade de ter um plano de continuidade e contingência
Conformidade	Referente à necessidade de observar os requisitos legais, como a propriedade intelectual

Fonte: Adaptado de ABNT, 2005.

4 Sobre a pesquisa

O capítulo 4 tem como principal objetivo oferecer um melhor entendimento de como foi realizada a pesquisa e da metodologia *survey*. O capítulo também explica como foi selecionada a amostra e os participantes da pesquisa, além de definir o questionário para coleta de dados.

4.1 Amostra da pesquisa

A amostra da pesquisa foi determinada considerando-se três diferentes grupos de instituições de ensino superior.

Para o grupo “A”, foi usada a tabela do Índice Geral de Cursos do triênio 2006, 2007 e 2008 do MEC, que pode ser acessada pelo link http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/igc_embargos.xls. Foram selecionadas as quarenta instituições de maiores índices em cada uma das três categorias da tabela: universidades, centros universitários e “outros”, onde se encontram as faculdades, institutos e centros de ensino. Assim, pretende-se conseguir o maior número de respostas possível dentre essas 120 instituições de ensino superior.

Para o grupo “B”, foram selecionadas trinta fundações de ensino localizadas no estado de Minas Gerais. Esse grupo de instituições demonstrou interesse espontâneo em participar da pesquisa, esperando-se uma boa margem de formulários respondidos.

A amostra “C” foi composta de quatro organizações que mantêm ações na bolsa de valores de São Paulo, com o intuito de conseguir respostas das instituições de ensino que oficialmente mantêm padrões de Governança Corporativa como regulamentação externa. Isso devido ao fato da Bovespa listar as empresas em três segmentos diferenciados de Governança: Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado estimulando o interesse dos investidores e a valorização das empresas listadas.

A pesquisa selecionou, portanto, um total de 154 instituições para as quais foi enviado um formulário de coleta de dados, constituindo da amostra final da pesquisa.

4.2 Método da pesquisa

O presente trabalho propõe, portanto, uma coleta de dados *survey*, ou seja, um método sistemático de coleta de informações de entidades (uma amostra), com a finalidade de construir um resumo quantitativo de características dos atributos de

uma população mais ampla, da qual as entidades são membros (GROVES *et al.*, 2004).

O *survey* foi escolhido devido ao fato de ser um método de pesquisa adequado para estudos exploratórios e descritivos (KIDDER e JUDD, 1986; OPPENHEIM, 2001). É utilizado quando se deseja responder questões sobre a incidência, a distribuição e a relação entre determinadas características da maneira como elas ocorrem em uma população (KIDDER e JUDD, 1986). No *survey* os dados são coletados em um ponto no tempo, com base em uma amostra para descrever a população nesse determinado momento. O fato dos informantes responderem às mesmas questões permite que a incidência e a distribuição de determinadas características populacionais sejam estudadas, e que relações entre elas sejam exploradas. É, portanto, adequado aos objetivos desta pesquisa de identificar o cenário atual das instituições de ensino superior no Brasil, quanto à prática de governança de TI. A coleta de dados permitiu observar como as instituições de ensino pesquisadas administram os direitos decisórios de TI.

De acordo com Babbie (1999) um *survey* possibilita a generalização, permitindo entender a população da qual a amostra foi retirada, mostrando-se novamente um método adequado à proposta da pesquisa.

4.3 Sobre o questionário

O questionário enviado para a amostra da pesquisa foi dividido em cinco etapas para facilitar a tabulação e validação de sua estrutura, permitindo que algumas questões só fossem aplicadas baseadas em uma condição de resposta para a pergunta anterior.

O primeiro grupo de questões pretende caracterizar a instituição de ensino respondente. A identificação completa, como o nome da instituição é opcional.

Durante a segunda etapa do questionário os participantes identificam os dois principais problemas ou dificuldades enfrentadas pela gestão de TI da instituição.

A terceira etapa verifica se a instituição possui um plano de investimentos em TI definido e de conhecimento dos membros da administração. Em caso positivo outras perguntas levantam dados sobre quem elabora e quem aprova o plano de investimentos em TI.

No quarto grupo de questões o participante responde se ele sabe o que é governança e se sua instituição pratica governança. Se a resposta for “sim” para a

segunda pergunta, o participante é direcionado a responder sobre a utilização de *frameworks* de boas práticas de governança de TI e sobre as principais vantagens do uso de Governança de TI.

O quinto e último grupo de perguntas tem o objetivo de levantar quem são os responsáveis pelas contribuições e decisões de TI na instituição, permitindo assim observar a Matriz de Governança de TI das instituições pesquisadas.

O formulário completo e detalhado pode ser consultado no apêndice F.

4.4 Aplicação da pesquisa

A pesquisa foi aplicada entre 23 de Junho e 10 de Agosto de 2011. Durante esse período, foram enviados e-mails convidando os participantes a responderem os formulários. Para isso, foi criada uma conta de e-mail no provedor Gmail, governanca.ti.ies@gmail.com, que foi utilizada para envio do e-mail convite e também foram enviados e-mails incentivadores, mostrando a importância da governança de TI para as organizações.

Na mensagem convite, foram explicados os objetivos da pesquisa e o tempo médio gasto para responder os questionários. Também foram identificados os nomes dos pesquisadores (orientador e orientado), a instituição e o programa pelo qual a pesquisa está sendo realizada, além do compromisso diante do sigilo das informações coletadas. Por fim foram apresentada uma nota de agradecimento e o link para o questionário da pesquisa.

Nos e-mails motivacionais, foram enviadas notícias, pesquisas e links que mostram a importância da Governança de TI nas empresas.

4.5 Sequência dos questionários

Cada participante da pesquisa respondeu o questionário seguindo a sequência determinada nas etapas da pesquisa. A Figura 8 ilustra a ordem de cada etapa do questionário.

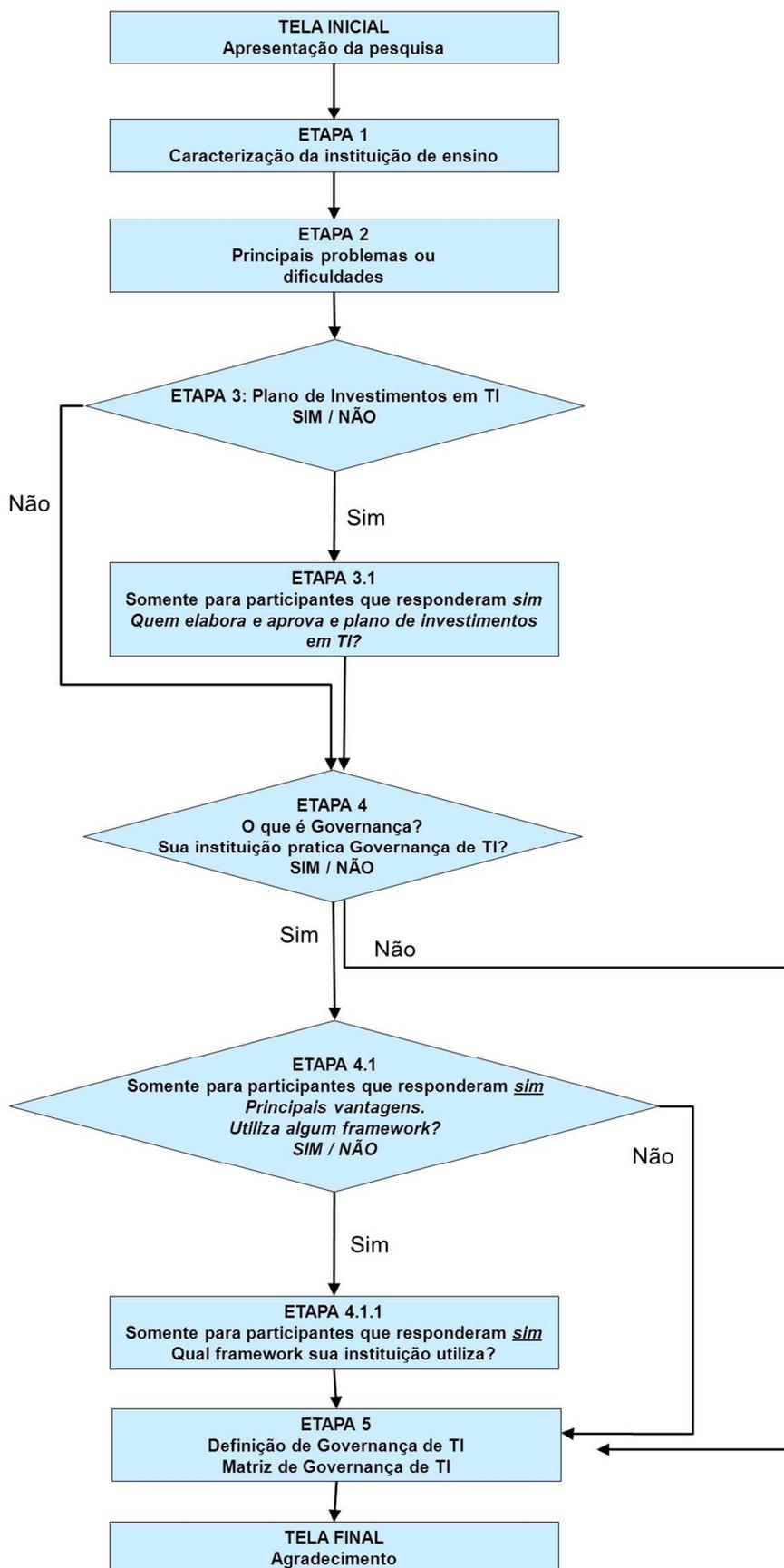


Figura 8: Fluxograma das etapas da pesquisa.

4.6 Coleta de dados

A coleta dos dados foi executada por meio de um questionário web, desenvolvido usando o site da Qualtrics (<http://www.qualtrics.com>). Esse site oferece uma ferramenta completa e gratuita para realização de pesquisas e coleta de dados. No site existem vários tipos de *templates* (padrões) que podem ser escolhidos como matriz para a confecção dos formulários da pesquisa. Existe também a possibilidade de criar sua própria pesquisa *survey*, criando e formatando suas próprias perguntas, opção esta escolhida nesse trabalho.

4.7 Identificação dos participantes

Foi enviado um e-mail aos responsáveis pela equipe de TI das instituições de ensino definidas como amostra da pesquisa, convidando-o a participar e indicando o link para o formulário ser preenchido.

Os responsáveis pela TI nas instituições de ensino do grupo “A”, constituído pelas 120 instituições selecionadas pelo índice IGC do MEC, foram identificados utilizando o site Registro.br (<http://registro.br>) . Através da digitação do domínio do site oficial da IES na ferramenta *WHOIS*, disponível no site do Registro.br, foi possível identificar o responsável técnico e o responsável administrativo pelo domínio da instituição, assim como seu contato de e-mail e conseqüentemente o responsável pela área de TI dessas IES.

Em algumas situações, a mesma pessoa é responsável técnico e administrativo. Em outras instituições, esses responsáveis são pessoas diferentes, fato esse que proporcionou dois contatos diferentes para a mesma instituição.

O apêndice A, apêndice B e o apêndice C mostram, respectivamente, os dados das instituições escolhidas para o grupo “A”, separados por: universidades, centros universitários e outros, onde se encontram as faculdades, institutos e centros de ensino.

Os dados levantados foram: o nome das instituições escolhidas, sua sigla, estado de origem, se a instituição é privada ou pública e o(s) e-mail(s) do(s) contato(s) escolhido(s) para representar a instituição na pesquisa.

Os responsáveis pela TI nas instituições de ensino do grupo “B”, constituído por trinta fundações de ensino superior mineiras, foram identificados pelas respectivas reitorias dessas instituições, uma vez que a participação delas foi espontânea. A relação dessas instituições pode ser vista no apêndice D.

Para identificar os responsáveis pela TI nas instituições que mantêm ações na bolsa, grupo “C”, foram realizadas ligações telefônicas para os setores de relacionamento ao cliente ou investidores dessas organizações, o que possibilitou o contato direto com as secretárias dos respectivos diretores de TI. O apêndice E lista as quatro instituições e seus respectivos contatos da área de TI.

4.8 Análise estatística

Com o intuito de atingir o terceiro objetivo da dissertação, verificar se o perfil das IES públicas é diferente do perfil das IES privadas, foi realizada uma comparação entre as Matrizes de Governança de TI desses dois grupos de instituições. Foram comparados também os resultados das perguntas “*A sua instituição possui o Plano de Investimento em TI definido e publicado?*”, “*Sua instituição pratica Governança de TI?*” e “*Identifique qual afirmação abaixo representa para você a melhor definição para Governança de TI.*”

Para validar os resultados, foi escolhido e aplicado o método estatístico χ^2 (Qui-Quadrado), segundo Pereira (2004) uma forma de análise que se apresenta para estabelecer a existência de associação entre variáveis e analisar a distribuição de frequências observadas nas respostas do questionário, chamada de tabela de contingência.

Algumas situações precisaram ser ajustadas no sentido de atender as condições necessárias para aplicação de teste estatístico. Uma delas foi agrupar as frequências muito baixas, como respostas que só aparecerem uma, duas ou três vezes. Outra condição foi descartar as variáveis que não tiveram respostas (frequência zero).

Para aplicar o método escolhido, existe também a necessidade de trabalhar com duas entradas de dados semelhantes em quantidade, para esse caso foi necessário agrupar as 5 IES privadas com fins lucrativos com as 27 IES privadas sem fins lucrativos. Dessa forma, a amostra foi segmentada em dois grupos com 32 IES privadas e 27 IES públicas.

Foi usado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$), que significa, se o resultado de teste Qui-Quadrado for menor que 0,05, indica que existem diferenças significativas entre as instituições públicas e privadas para a variável testada.

Os cálculos do teste Qui-Quadrado foram realizados montando a tabela de contingência, indicando os valores observados e os valores esperados para cada variável.

O capítulo 5.7 mostra os resultados da comparação das IES públicas e privadas, validadas pelo método estatístico Qui-Quadrado.

5 Resultados

Este capítulo apresenta os resultados obtidos por meio do instrumento de coleta de dados. Inicialmente é apresentada uma análise descritiva dos resultados, onde através de tabelas e gráficos são apresentados os resultados de cada etapa do questionário.

Cada item desse capítulo representa, portanto, os resultados de uma etapa do questionário. O item 5.1, Perfil da amostra, apresenta os resultados da etapa 1 do questionário, responsável pela caracterização da instituição participante. O item 5.2, Dificuldades da TI, apresenta os resultados da segunda etapa do questionário. O item 5.3, Plano de Investimentos em TI mostram como as organizações pesquisadas planejam seus investimentos, etapa 3 do questionário. Os resultados da etapa 4 são discutidos no item 5.4, Governança de TI, que além de verificar qual instituição pratica Governança de TI, levanta quais são as vantagens dessa prática e quais são os *frameworks* utilizados. A melhor definição de Governança de TI do ponto de vista das instituições pesquisadas é ilustrada no item 5.5. No item 5.6, é apresentada a Matriz de Arranjos de Governança de TI Padrão entre as IES, identificando qual é o arquétipo que melhor representa os direitos decisórios nessas instituições.

Por fim, no item 5.7, são feitas comparações entre os cenários das IES públicas e privadas. Comparou-se primeiro a Matrizes de Arranjos de Governança de TI dos dois tipos de instituições, logo após comparou-se os resultados de três importantes perguntas do questionário. Os resultados foram validados pelo teste estatístico χ^2 (Qui-Quadrado).

Ao final de cada etapa são discutidos os principais resultados.

5.1 Perfil da amostra

O questionário usado como instrumento de pesquisa foi enviado por e-mail para as cento e cinquenta e quatro instituições divididas nos três grupos: grupo “A” composto por cento e vinte instituições selecionadas pelo índice IGC, grupo “B” composto por trinta fundações de ensino superior do estado de Minas Gerais e o grupo “C” das quatro instituições de ensino que mantêm ações na Bovespa.

Dos cento e cinquenta e quatro questionários enviados, cinquenta e nove instituições responderam completamente a pesquisa, totalizando trinta e oito por

cento da amostra inicial. Essas cinquenta e nove respostas foram consideradas para a definição do perfil da amostra.

O grupo “A” representou 68% das respostas, com um total de 40 participantes, o grupo “B” foi responsável por 30% das respostas pelos 18 questionários respondidos e o grupo “C” contou com 1 resposta totalizando cerca de 2% da amostra. O Gráfico 1 ilustra a distribuição da amostra da pesquisa.

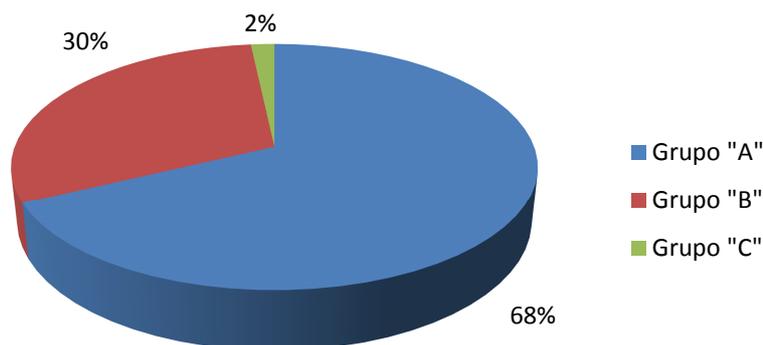


Gráfico 1: Porcentagem de participação de cada grupo da amostra.

Dentro de cada grupo, o grupo “B” foi o que apresentou maior porcentagem de respostas completas se comparado ao número de instituições total do grupo, 60% pois 18 das 30 instituições concluíram o questionário, seguido do grupo “A” com 33% e do grupo “C” com 25%.

Importante observar que o maior número de participantes do grupo “A” já era esperado, devido a ser o maior grupo da amostra, assim como era esperado também que o maior percentual de participações fosse do grupo “B”, uma vez que as instituições desse grupo manifestaram previamente interesse em responder os questionários.

Todos os demais resultados da pesquisa partem, portanto, do total de 59 questionários respondidos.

5.1.1 Distribuição por estados

A distribuição da amostra por estados, ilustrado no Gráfico 2, mostra que o estado de Minas Gerais foi o que mais contribuiu com a pesquisa, com cerca de 46% das respostas. Esse fato já era esperado, devido a grande participação das instituições do grupo “B”, composto somente por fundações de ensino mineiras, que se ofereceram espontaneamente para participar da pesquisa. Os estados do Rio de

Janeiro e Rio Grande do Sul tiveram a participação de 5 instituições cada, seguidos por Paraná e São Paulo com 4 participações cada. Bahia e Pernambuco tiveram 2 instituições participantes e outros 10 estados apresentaram uma participação cada, sendo eles, Amapá, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Santa Catarina.

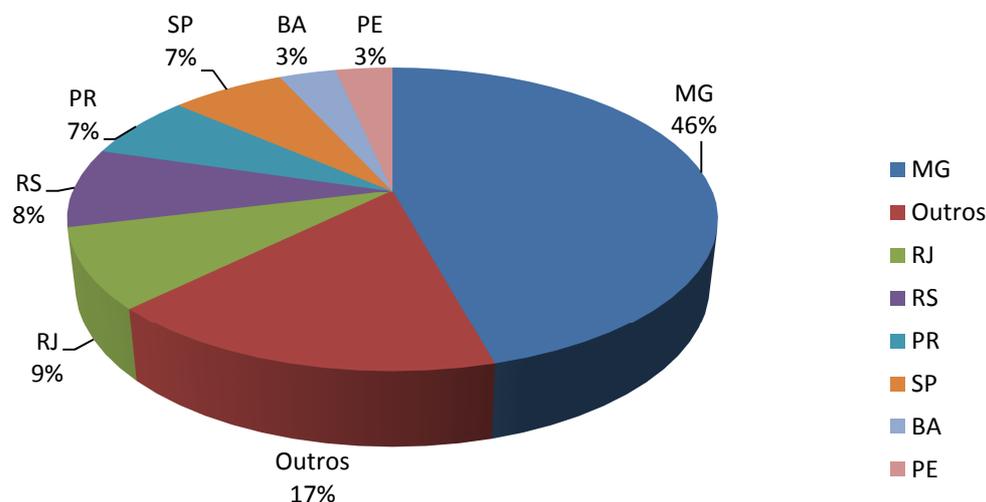


Gráfico 2: Distribuição das instituições por Estado.

5.1.2 Tipo de instituição (pública ou privada)

O número de instituições públicas e privadas que responderam completamente o questionário ficou bem equilibrado, sendo que das 59 instituições participantes, 27 são públicas, 27 privadas sem fins lucrativos e 5 privadas com fins lucrativos.

Entretanto, como um dos objetivos do trabalho é comparar a Governança de TI nas IES públicas e privadas, foi necessário agrupar as 5 IES privadas com fins lucrativos com as 27 IES privadas sem fins lucrativos em somente dois grupos com 32 IES privadas e 27 IES públicas. O Gráfico 3 mostra a distribuição das IES por tipo de instituição em porcentagem.

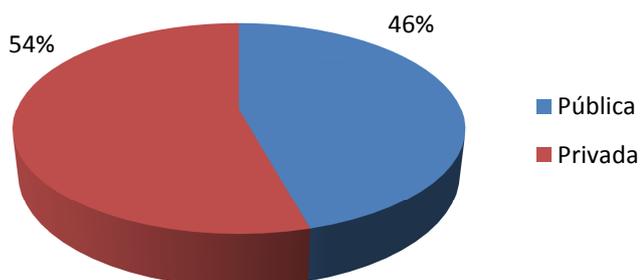


Gráfico 3: Distribuição por tipo de Instituição.

Esse equilíbrio entre o número de instituições privadas e públicas permitiu o uso do método estatístico χ^2 (Qui-Quadrado) para fazer a comparação entre a Matriz de TI das instituições públicas e a Matriz de TI das instituições privadas. Outras comparações foram realizadas no sentido de comprovar a terceira hipótese, que as instituições privadas apresentam um cenário caracterizado por uma maior aderência às práticas de Governança de TI que as instituições públicas. Os resultados dessas comparações são apresentados no capítulo 5.7

5.1.3 Cargo do participante

Um dos focos da coleta de dados era tentar obter respostas do diretor de TI, ou pessoa responsável pela área de TI das instituições. Para isso o e-mail convidando a organização a participar da pesquisa era sempre enviado tentando chegar até essa pessoa, que seria, portanto, a mais indicada a responder as perguntas. Dos 59 questionários completos, 19 foram respondidos por “Analistas de TI”, 39 por “Gerente de TI, CIO ou responsável pela TI” e somente 1 “Pró-reitor de Planejamento/Administrativo/Financeiro, Reitor ou Presidente”. A pesquisa não teve nenhum respondente com o cargo “Executivo de Negócios, CEO ou Diretor Financeiro/Administrativo”.

O Gráfico 4 ilustra esse cenário, considerando as porcentagens de participações para cada cargo.

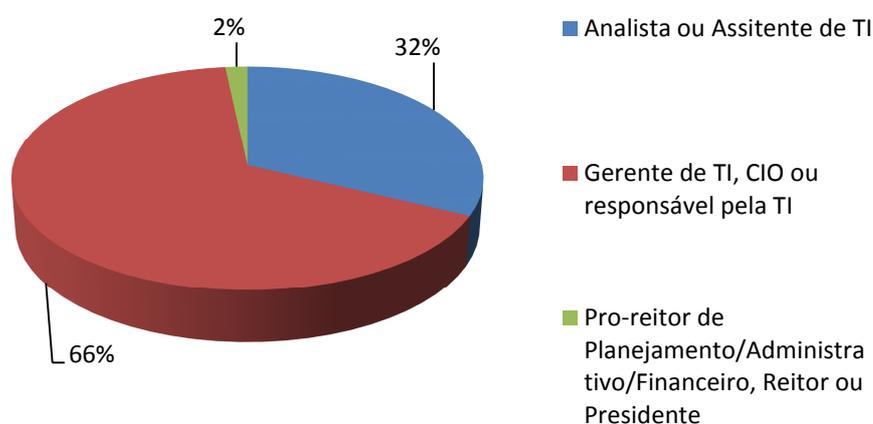


Gráfico 4: Distribuição por cargos dos respondentes.

Como era esperado, a grande maioria dos participantes é composta pelos responsáveis pela área de TI da instituição, seguido por analistas ou assistentes de TI e somente 1 participante era pró-reitor administrativo. Portanto podemos considerar que a amostra foi composta de pessoas que têm participação direta com os projetos de TI e que participam diretamente do gerenciamento dos recursos de TI da instituição.

5.2 Principais dificuldades na gestão da TI

A próxima etapa verifica quais as principais dificuldades diante da gestão da TI para as instituições pesquisadas. Essa pergunta o participante deveria escolher duas das cinco opções disponíveis.

O resultado mostra que a grande maioria dos participantes acredita que o alinhamento estratégico é a maior dificuldade de gestão de TI, 76% dos participantes escolheram essa opção, seguido pela opção de ter uma TI mais participativa junto à área de negócios, escolhida por 49% dos participantes. A porcentagem obtida para cada opção, assim como um gráfico comparativo e o total de respostas são mostradas na Tabela 6.

Tabela 6: Principais dificuldades na gestão de TI.

Opções	Gráfico	Respostas	%
Garantir, por meio de alinhamento estratégico, que as ações planejadas para TI aconteçam de acordo com as prioridades do negócio e das restrições de capital.		45	76%
Ter ou tornar a TI mais participativa, entendendo as estratégias do negócio e traduzindo-as para planos e soluções de TI.		29	49%
Definir quais as decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficaz de tecnologia da informação.		19	32%
Definir como chegar até essas decisões e como monitorá-las e avaliá-las.		15	25%
Definir quem deve tomar essas decisões.		10	17%

Todas as possibilidades de respostas acima são citadas como um dos principais objetivos da Governança de TI pelos autores Weill e Ross (2006), Fernandes e Abreu (2008). Portanto qualquer que fosse o resultado estaria minimamente de acordo com os autores.

Entretanto, podemos perceber que a visão geral dos participantes diante das dificuldades envolvidas na administração dos recursos de TI, está voltada mais ao alinhamento estratégico priorizando o negócio através de uma TI mais participativa, do que na definição dos direitos decisórios e como chegar a essas decisões, opção que foi pouco ressaltada como as maiores dificuldades relatadas pelos participantes.

5.3 Plano de Investimentos em TI

Cinco possíveis respostas estavam presentes na pergunta “A sua instituição possui o Plano de Investimento em TI definido e publicado?”, sendo elas “Não totalmente”, “Não parcialmente”, “Não sei”, “Sim parcialmente” e “Sim Totalmente”.

Entretanto, para permitir a aplicação do método estatístico χ^2 (Qui-Quadrado), a fim de comparar as respostas das instituições públicas com as respostas das instituições privadas, os valores foram agrupados em “Sim” com 16 respostas e “Não” com 40 respostas. As 3 respostas “Não sei” foram descartadas.

O Gráfico 5 mostra a o número de respostas “Sim” e “Não” em forma de porcentagem.

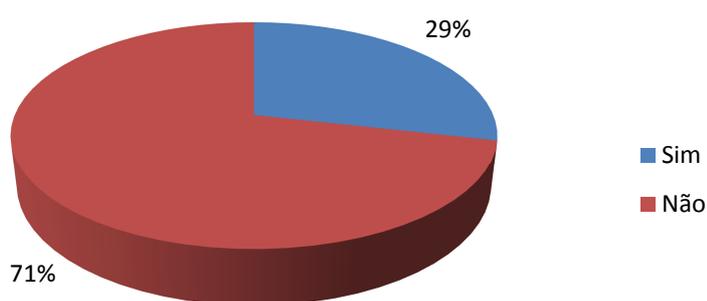


Gráfico 5: Possui o Plano de Investimento em TI definido e publicado?

Fica claro a partir desses dados que a grande maioria das instituições não tem um orçamento de TI bem planejado e publicado, entretanto parte dessas instituições declararam que planejam e publicam um plano de investimentos em TI.

Como apresentado na Figura 12, no capítulo anterior, as 16 instituições que declararam ter um plano de TI definido e publicado, foram direcionadas a responder mais três questões: Quem elabora o Plano de Investimentos em TI? Quem aprova o Plano de Investimentos em TI? Com que frequência o Plano de Investimentos em TI é revisto, analisado e aprovado?

Para a pergunta “Quem elabora o Plano de Investimentos em TI?” a pesquisa teve 8 respostas “Diretor de TI, Gerente de TI, CIO ou responsável pela TI” e 8 respostas “Combinação entre a alta administração e a TI”, cada resposta corresponde, portanto, exatamente 50% dos participantes que possuem um orçamento de TI definido e publicado. Nenhuma instituição respondeu que o Plano de Investimentos em TI é elaborado por um “Analista ou Assistente de TI”, ou “Executivo de Negócios, CEO ou Diretor Financeiro/ Administrativo” e também para “Pró-reitor de Planejamento/ Administrativo/ Financeiro, Reitor ou Presidente”, conforme ilustra o Gráfico 6.

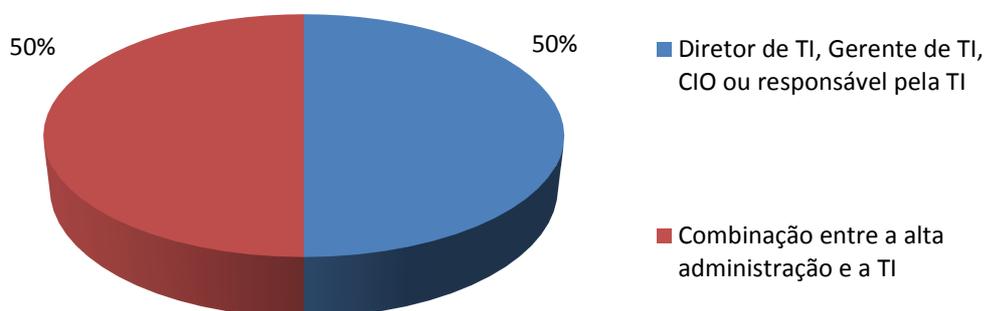


Gráfico 6: Quem elabora o Plano de Investimentos em TI.

Diante da pergunta “Quem aprova o Plano de Investimentos em TI” os resultados mostram que dos 16 participantes que têm Plano de Investimentos em TI, em 3 instituições esse plano é aprovado por uma diretoria financeira, ou seja “Executivo de Negócios, CEO ou Diretor Financeiro/Administrativo”. Em 7 situações é aprovado pelo “Pró-reitor de Planejamento/Administrativo/Financeiro, Reitor ou Presidente” e em 6 situações pela “Combinação entre a alta administração e a TI”. Nenhuma instituição respondeu que quem aprova o Plano de investimentos em TI é o “Analista ou Assistente de TI”, ou “Diretor de TI, Gerente de TI, CIO ou responsável pela TI”, conforme ilustra o Gráfico 7.

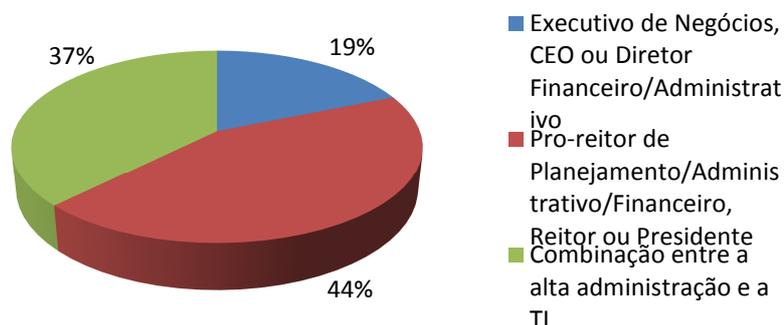


Gráfico 7: Quem aprova o Plano de Investimentos em TI.

Verificou-se também a frequência com que esse orçamento é revisto e aprovado, onde a pesquisa obteve 10 repostas para “Anualmente”, 3 respostas para “Semestralmente” e 3 participantes responderam “de 1 a 3 anos”. Nenhuma instituição respondeu que revê, analisa ou aprova o Plano de investimentos em TI mensalmente ou em mais de 3 anos, veja na Gráfico 8.

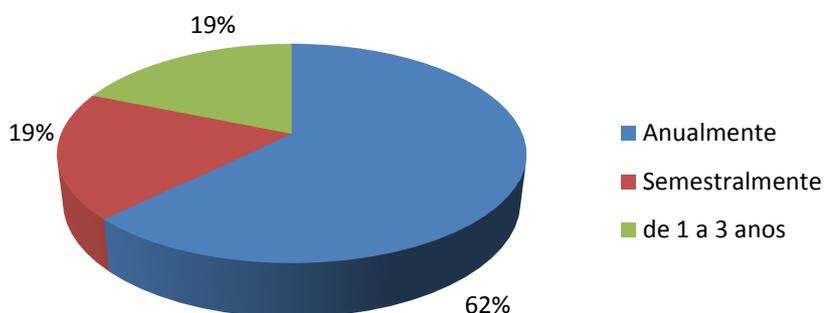


Gráfico 8: Frequência de análise e aprovação do Plano de Investimentos em TI.

Os resultados sobre o Plano de Investimentos em TI mostram que a grande maioria das instituições não tem um orçamento de TI bem planejado e publicado.

Entretanto mostram também que todas as instituições que têm um plano definido e publicado envolvem o setor de TI para elaboração desse orçamento, mas nem todas envolvem a alta direção.

Já quando se trata da aprovação, os resultados se invertem. Todas as respostas, de certa forma, envolvem a alta direção, mas nem todas contam com a participação da área de TI. A maioria das vezes esse orçamento é revisto e aprovado anualmente.

Os dados sobre a existência o não de um Plano de Investimentos em TI para as instituições foi utilizado para comparar o cenário das IES públicas e privadas e validados pelo teste estatístico χ^2 (Qui-Quadrado). As discussões sobre esses cenários são apresentadas no Capítulo 5.7.

5.4 Governança de TI

A quarta etapa do questionário tem com o objetivo de identificar, principalmente, se a instituição pratica algum tipo de Governança de TI e se o participante sabe o que é Governança.

5.4.1 Você sabe o que é governança?

A primeira questão, voltada à pessoa respondente, visa identificar se o participante sabe o que é governança. A pesquisa não teve nenhuma resposta “Não faço ideia”, mas teve 1 resposta “Já ouvi falar”, 43 repostas “Conheço parcialmente” e 15 respostas “Sim, domino o assunto”. A Tabela 7 ilustra as porcentagens de cada resposta.

Tabela 7: Você sabe o que é governança?

Respostas	Gráfico	Total de respostas	%
Conheço parcialmente		43	73%
Sim, domino o assunto		15	25%
Já ouvi falar		1	2%
Não faço a mínima idéia		0	0%
Total		59	100%

Os resultados mostram que os participantes, quase em sua totalidade, dizem saber o que é governança. Esses dados não foram usados no teste estatístico. A etapa 5 do questionário propõe uma pergunta onde o participante seleciona a opção que, para ele, seria a melhor definição para Governança de TI. Essa discussão está presente no capítulo 5.5.

5.4.2 Sua instituição pratica Governança de TI?

A segunda questão, voltada à instituição do participante, visa identificar se a instituição de ensino pratica Governança de TI. A pesquisa não teve nenhuma

resposta “Sim, totalmente”, mas teve 1 resposta “Não sei”, 31 repostas “Não parcialmente”, 8 respostas “Não totalmente” e 19 respostas “Sim, parcialmente”.

Para viabilizar a análise estatística pelo teste χ^2 (Qui-Quadrado), possibilitando assim o cruzamento de dados entre instituições públicas e privadas, as respostas sobre a utilização de alguma prática de governança foram agrupadas em dois grupos: “Não” com 39 respostas e “Sim” com 19 respostas. A opção “Não sei” com 1 resposta foi descartada. O Gráfico 9 mostra a o número de respostas para esses dois grupos em forma de porcentagem.

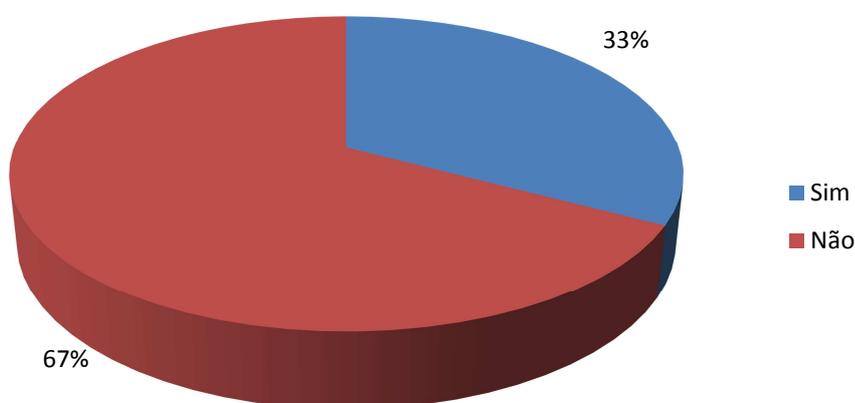


Gráfico 9: Instituições que praticam ou não Governança de TI.

Diante dos resultados acima, podemos constatar que a maioria das instituições participantes não pratica governança de TI, confirmando, portanto, a primeira hipótese desse trabalho.

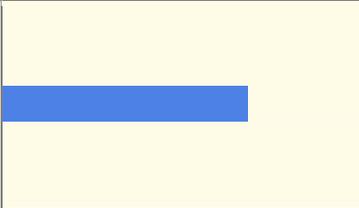
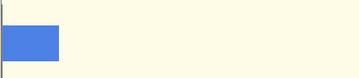
Esses dados foram utilizados também na comparação entre os cenários das IES públicas e privadas, utilizando o teste estatístico Qui-Quadrado, cuja discussão é apresentada no capítulo 5.7.

5.4.3 Vantagens da Governança de TI

As 19 instituições que praticam governança de TI foram direcionadas a etapa 4.1 do questionário, cuja primeira pergunta era para cada participante selecionar as duas principais vantagens dessa prática.

A Tabela 8 mostra as opções de respostas, quantas vezes ela foi escolhida, a porcentagem e também um gráfico ilustrativo.

Tabela 8: Vantagens da prática de Governança de TI.

Respostas	Gráfico	Total de respostas	%
Garantir, por meio de alinhamento estratégico, que as ações planejadas para TI aconteçam de acordo com as prioridades do negócio e das restrições de capital.		13	68%
Definir quais as decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficaz de tecnologia da informação.		11	58%
Ter ou tornar a TI mais participativa, entendendo as estratégias do negócio e traduzindo-as para planos e soluções de TI.		6	32%
Definir quem deve tomar essas decisões.		5	26%
Definir como chegar até essas decisões e como monitorá-las e avaliá-las.		3	16%

A principal resposta foi “Garantir, por meio de alinhamento estratégico, que as ações planejadas para TI aconteçam de acordo com as prioridades do negócio e das restrições de capital.”, escolhida por 68% dos participantes. Curiosamente, essa resposta também foi a mais escolhida para o item 5.2 (etapa 2 do questionário), que perguntava sobre as principais dificuldades na gestão dos bens e recursos de TI.

De certa forma, isso reforça a percepção que a visão geral dos participantes está voltada mais ao alinhamento estratégico, priorizando o negócio através de uma TI mais participativa, do que na definição dos direitos decisórios e como chegar a essas decisões.

Esses dados, apesar de importantes para o objetivo do trabalho de apresentar um cenário das IES brasileiras, não apresentaram significância estatística para serem incluídas, por exemplo, na comparação entre o cenário das IES públicas e privadas.

5.4.4 Framework

A próxima pergunta para os 19 participantes que praticam governança foi se essa instituição utiliza algum framework como modelo de boas práticas de Governança de TI. Para essa questão a pesquisa obteve 5 instituição de utilizam

algum framework e 14 participantes que não utilizam, como mostra em porcentagens o Gráfico 10.

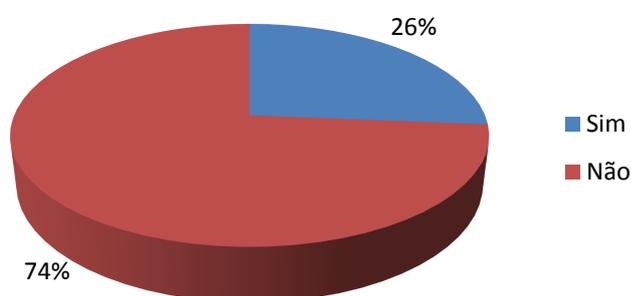


Gráfico 10: Porcentagem de instituições que utilizam ou não framework.

Os 5 participantes que responderam que utilizam algum framework, foram direcionados a uma pergunta para identificar qual é a metodologia utilizada. O maior número de ocorrências foi para o ITIL, com 3 respostas, sendo que o Cobit e a ISO 27001 apareceram 1 vez cada um. O Gráfico 11 ilustra esse cenário.

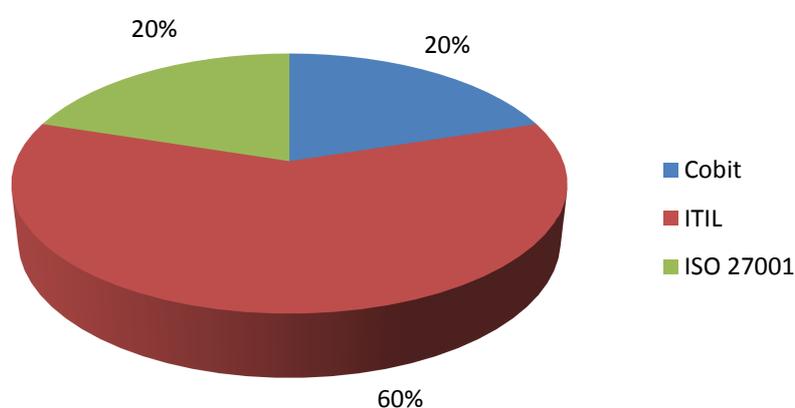


Gráfico 11: *Frameworks* utilizados na pesquisa.

Pelos dados apresentados, podemos observar que das 19 instituições que declararam praticar governança de TI, somente 5 utilizam algum framework de boas práticas. O framework mais utilizado foi o ITIL, fato bastante coerente, uma vez que, de acordo com Mansur (2009), o ITIL é o modelo de referência para gerenciamento de TI mais aceito no mundo.

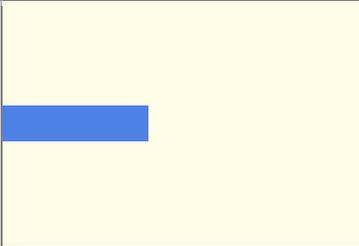
Assim como nos dados sobre as vantagens do uso de governança de TI, os resultados sobre a utilização desses *frameworks* são importantes para o objetivo do trabalho de apresentar um cenário das IES brasileiras, mas não representam

significância estatística para serem incluídas na comparação entre o cenário das IES públicas e privadas.

5.5 Definição de Governança de TI

Saber como a pessoa participante define Governança de TI é importante para a pesquisa, pois permite observar o que a amostra selecionada entende como Governança de TI. Para isso foi solicitado ao participante que escolhesse, entre quatro opções, qual seria a melhor definição para Governança de TI. A Tabela 9 lista as respostas.

Tabela 9: Melhor definição de Governança de TI.

Respostas	Gráfico	Total de respostas	%
É a implantação, por parte da equipe de TI, de um modelo de boas práticas, com a finalidade de garantir controles efetivos, ampliar os processos de segurança, minimizar os riscos e ampliar o desempenho da TI.		24	41%
É realizar uma boa gestão dos bens e recursos de TI, provendo a organização de informações estratégicas, otimizando a aplicação de recursos e reduzindo os custos.		16	27%
É a utilização de um framework como Cobit e ITIL para gerenciar melhor os serviços e investimentos de TI.		11	19%
É a definição sobre quem é o responsável pelas decisões de TI e do framework para suportar as melhores decisões consequentemente alinhar a TI aos negócios		8	14%
Total		59	100%

Observados os resultados dessa etapa, a resposta com menor frequência foi “É a definição sobre quem é o responsável pelas decisões de TI e do framework para suportar as melhores decisões consequentemente alinhar a TI aos negócios”, com apenas 14% que seria a definição mais próxima da definição de Weill e Ross (2006) “*governança de TI é a especificação dos direitos decisórios e do framework*

de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI”.

A opção que teve o maior número de respostas, com 24%, foi a última, que define governança de TI como a implantação de um modelo de boas práticas para melhorar o desempenho da TI.

De acordo com as definições de governança de TI apresentadas no capítulo 2, percebe-se que a maioria dos participantes da pesquisa, apesar de se declararem conhecedores do tema, não define governança de TI como os principais autores citados. De modo geral, as definições de governança de TI passam pela definição dos direitos decisórios a fim de garantir que as ações de TI sustentem os objetivos do negócio. Entretanto na visão da maioria dos participantes, a melhor definição para Governança de TI está voltada a implantação dessas ações, modelos de boas práticas e gestão dos bens e recursos de TI.

Para Broadbent e Kitzis (2005), enquanto a governança considera direitos de decisão para atingir comportamentos desejáveis em relação à TI, a gestão de tecnologia da informação trata da implementação de tais decisões. Nesse ponto de vista, a percepção dos responsáveis pela TI das IES pesquisadas, sobre governança de TI, é uma visão sobre gestão de TI, uma visão mais gerencial que estratégica, pois não considera a definição dos direitos decisórios de TI.

5.6 Matriz de Governança de TI Padrão das IES

Como o principal objetivo do presente trabalho foi identificar o cenário atual das IES brasileiras diante da utilização de práticas de governança de TI, a pesquisa apresenta a Matriz de Governança de TI das instituições de ensino superior do Brasil, que de acordo com Weill e Ross (2006) é uma ferramenta capaz de contribuir para a definição dos direitos decisórios das organizações. Uma primeira análise apresenta, portanto, como uma típica instituição de ensino superior no Brasil governa a sua TI, baseando-se nos resultados da pesquisa que apontou como essas organizações tomam cada uma das cinco decisões de TI.

A Tabela 10 lista o percentual e o valor absoluto de instituições que utilizaram cada arquétipo de governança para cada uma das cinco decisões chave. A coluna “D” mostra o padrão para tomada de decisão e a coluna “C” mostra o padrão de contribuição para cada uma dessas cinco decisões. As células com borda em negrito

destacam os padrões mais comuns para tomada de decisão e as células sombreadas indicam os padrões típicos ou mais comuns de contribuição.

Tabela 10: Arranjos de Governança de TI padrão.

Decisão Arquétipo	Princípios de TI		Arquitetura de TI		Infraestrutura de TI		Aplicação ao negócio		Investimentos de TI	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Monarquia de negócio	23 39%	6 10%	4 7%	3 5%	7 12%	4 7%	15 25%	3 5%	43 73%	13 22%
Monarquia de TI	21 36%	32 54%	46 78%	35 59%	40 68%	17 29%	29 49%	22 37%	7 12%	29 49%
Feudalismo	0 0%	2 3%	0 0%	6 10%	0 0%	10 17%	0 0%	9 15%	0 0%	1 2%
Federalismo	6 10%	7 12%	3 5%	4 7%	3 5%	6 10%	6 10%	4 7%	5 8%	3 5%
Duopólio de TI	8 14%	10 17%	6 10%	9 15%	9 15%	18 31%	9 15%	18 31%	4 7%	12 20%
Anarquia	1 2%	2 3%	0 0%	2 3%	0 0%	4 7%	0 0%	3 5%	0 %	1 2%
Total	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59

A matriz de Arranjos de Governança de TI padrão das instituições pesquisadas aponta para um arquétipo de Monarquia de Negócio com 39%, e Monarquia de TI com 36% para a definição de Princípios de TI, ou seja, os reitores, presidentes ou diretores tomam as decisões sobre qual é o papel da TI no negócio.

De acordo com Weill e Ross (2006) as monarquias de negócio tornam mais provável que os princípios de TI se alinhem às estratégias de negócios, pois essa liderança da alta direção aumenta a probabilidade de que tais princípios sejam observados. Entretanto, ainda segundo os autores, esses administradores podem estabelecer princípios sem prover os processos de governança e as estruturas organizacionais para concretizá-los. A presença de um gerente de TI na equipe executiva minimizaria esse risco. Já quando a monarquia de TI assume a responsabilidade por tais princípios estará mais predisposta a desenvolver princípios tecnicamente sensatos, mas estrategicamente sem importância. Da mesma forma a TI estará sujeita a levar a culpa se os sistemas não gerarem os benefícios esperados, mesmo que 54% tenha declarado que a TI contribui com essas decisões.

Quando a questão é a definição sobre a Arquitetura de TI, 78% das instituições empregam a Monarquia de TI. Para Weill e Ross (2006), isso sugere que a alta direção vê a arquitetura mais como uma questão técnica do que estratégica. O mesmo arquétipo pode ser percebido diante das contribuições para tais decisões, indicando que os administradores de negócios se sentem desqualificados ou desinteressados, confiando que os profissionais de TI conseguiram converter os princípios de TI em uma arquitetura favorável.

O arquétipo padrão para Infraestrutura de TI é bem semelhante ao anterior e 68% das instituições empregam a Monarquia de TI e de acordo com Will e Ross (2006) esse arranjo confere independência as TI para conceber ofertas de serviços. Já as contribuições para infraestrutura são divididas entre Monarquia de TI e Duopólio de TI, com leve tendência a esse último, onde essas contribuições partem da própria TI e algum outro grupo, como chefes de setores administrativos ou departamentos acadêmicos.

As pessoas que tomam decisões sobre Aplicações de Negócios, em 49% das instituições, são da área de TI, enquanto 25% são da área de negócios. De acordo com Weill e Ross (2006), a participação de TI em decisões de aplicações de negócios aumenta a probabilidade de que os padrões técnicos já existentes possam influenciar a escolha das aplicações. As contribuições para as aplicações de negócios ficam divididas entre a própria Monarquia de TI e Duopólio de TI, com leve tendência a Monarquia de TI, onde essas contribuições partem da própria TI.

Diante das decisões sobre Investimentos em TI, o principal arquétipo observado é a Monarquia de Negócios, com 78% dos participantes, fato este que para Weill e Ross (2006), permite que os projetos de TI disputem fundos e investimentos com outras necessidades organizacionais, facilitando a visão integrada dos ativos da organização. As contribuições para a definição dos investimentos e priorização de TI são de responsabilidade dos membros da TI, de certa forma, dando um apoio técnico às decisões da alta direção.

Uma visão macro da matriz de TI padrão das IES brasileiras nos permite afirmar que o arquétipo mais frequente, considerando todas as cinco decisões-chave de TI, é Monarquia de TI, que tem a palavra final para três dessas cinco decisões e contribui para todas elas com um alto percentual de participação. Esse fato comprova a terceira hipótese da pesquisa, que previa esse tipo de arranjo padrão.

Tabela 12: Matriz de Governança de TI de instituições privadas.

Decisão Arquétipo	Princípios de TI		Arquitetura de TI		Infraestrutura de TI		Aplicação ao negócio		Investimentos de TI	
	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Monarquia de negócio	7 22%	1 3%	2 6%	2 6%	6 19%	3 9%	9 28%	2 6%	21 66%	6 19%
Monarquia de TI	15 47%	18 56%	25 78%	19 59%	21 66%	9 28%	15 47%	13 41%	5 16%	16 50%
Feudalismo	0 0%	0 0%	0 0%	3 9%	0 0%	5 16%	0 0%	4 13%	0 0%	1 3%
Federalismo	4 13%	4 13%	1 3%	2 6%	1 3%	3 9%	3 9%	1 3%	3 9%	1 3%
Duopólio de TI	6 19%	8 25%	4 13%	5 16%	4 13%	10 31%	5 16%	10 31%	3 9%	7 22%
Anarquia	0 0%	1 3%	0 0%	1 3%	0 0%	2 6%	0 0%	2 6%	0 0%	1 3%
Total	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Visualmente, podemos observar que existe uma semelhança muito grande entre as respostas das IES públicas e privadas. Os padrões típicos de arquétipos de Governança são iguais em 9 das 10 decisões chave e contribuições possíveis.

Pode-se entender esse resultado pelo fato que 27 das 32 instituições privadas pesquisadas são sem fins lucrativos, além disso, tem somente 1 resposta de empresa com mercado de capital aberto, a única que realiza oferta pública de ações na Bolsa de Valores de São Paulo e portanto, mantém práticas de Governança Corporativa de Nível 2. Acredita-se que esse fato pode justificar resultados tão semelhantes entre IES públicas e privadas.

O único padrão de arquétipo típico diferente entre IES públicas e privadas é quem decide em Princípios de TI, indicando uma Monarquia de Negócios para as instituições públicas e Monarquia de TI para instituições privadas.

Pode-se comparar esse fato empírico com a literatura de Weill e Ross (2006), que também compara a Governança de TI de organizações com e sem fins lucrativos. Os resultados de Weill e Ross (2006) também apontam essa similaridade de padrões para direitos decisórios em organizações com e sem fins lucrativos. Apesar do resultado da pesquisa desses autores apresentar o Federalismo como arquétipo padrão de decisão para Princípios de TI, tanto de empresas com ou sem fins lucrativos, também é apontado como uma das diferenças uma tendência a

instituições sem fins lucrativos terem mais Monarquia de Negócios na maioria das decisões, assim como o resultado obtido para decisões de Princípios de TI entre IES públicas e privadas.

5.7.1 Comparação entre os arranjos de decisão

Para validar estatisticamente a comparação de dados entre as matrizes dos dois tipos de instituições, foi usado o teste estatístico χ^2 (Qui-Quadrado).

A Tabela 13 mostra o resultado do teste estatístico, ao nível de significância de 5% (0,05), para a comparação entre os arquétipos encontrados para a IES públicas e privadas quanto aos critérios de decisão, onde valor p é o resultado do cálculo de Qui-Quadrado.

Tabela 13: Valores do Qui-Quadrado para arranjos de decisão.

Critérios de Decisão	Descrição	IES		Valor p
		Pública	Privada	
Princípios de TI	Monarquia de Negócio	16 (59%)	7 (22%)	0,1316 (NS)
	Monarquia de TI	6 (22%)	15 (47%)	
	Federalismo, Duopólio de TI e Anarquia	5 (19%)	10 (31%)	
Arquitetura de TI	Monarquia de Negócio	2 (7%)	2 (6%)	0,9999 (NS)
	Monarquia de TI	21 (78%)	25 (78%)	
	Federalismo, Duopólio de TI	4 (15%)	5 (16%)	
Infraestrutura de TI	Monarquia de Negócio	1 (4%)	6 (19%)	0,6083 (NS)
	Monarquia de TI	19 (70%)	21 (66%)	
	Federalismo, Duopólio de TI	7 (26%)	5 (15%)	
Aplicação ao Negócio	Monarquia de Negócio	6 (22%)	9 (28%)	0,9980 (NS)
	Monarquia de TI	14 (52%)	15 (47%)	
	Federalismo, Duopólio de TI	7 (26%)	8 (25%)	
Investimentos de TI	Monarquia de Negócio	22 (82%)	21 (66%)	0,8635 (NS)
	Monarquia de TI	2 (7%)	5 (15%)	
	Federalismo, Duopólio de TI	3 (11%)	6 (19%)	

NS: Teste não significativo, ao nível de 5% de probabilidade.

As frequências observadas para Federalismo, Duopólio de TI e Anarquia foram agrupadas para Princípios de TI devido ao baixo número de respostas, uma exigência do método, conforme descrito no capítulo 4.8. Da mesma forma, para Arquitetura de TI, Infraestrutura de TI, Aplicação ao Negócio e Investimentos de TI,

foram agrupados Federalismo e Duopólio de TI. Em todos os casos, a frequência de respostas observada para Feudalismo e Anarquia foi zero, portanto descartadas no cálculo do valor p .

Diante dos resultados do valor p , observa-se que a diferença entre as instituições públicas e privadas não é significativa para cada uma das cinco decisões chave de TI.

O índice mais próximo de 5% (0,05) foi o valor p para Princípios de TI, com 0,1316, mostrando que, teoricamente, as maiores diferenças entre IES públicas e privadas estariam nas decisões sobre qual é o papel da TI para o negócio. Ainda assim, os valores não foram significativos, indicando que, estatisticamente, o comportamento dos dois tipos de instituições para Princípios de TI são iguais.

Todos os outros índices estão bem distantes de 5% de probabilidade, alguns como Arquitetura de TI, Aplicação ao Negócio e Investimentos de TI se aproximam de 100%, indicando um alto nível de semelhança entre os arranjos de decisão de Governança de TI das IES públicas e privadas.

5.7.2 Comparação entre os arranjos de contribuição

Da mesma forma, para validar comparação de dados para as perguntas sobre quem contribui com cada uma das cinco decisões chave de TI, foi usado o teste estatístico χ^2 (Qui-Quadrado).

A Tabela 14 mostra o resultado do teste estatístico, ao nível de significância de 5% (0,05), para a comparação entre os arquétipos encontrados para a IES públicas e privadas quanto aos critérios de contribuição, onde valor p é o resultado do cálculo de Qui-Quadrado.

Tabela 14: Valores do Qui-Quadrado para arranjos de contribuições.

CRITÉRIOS DE CONTRIBUIÇÃO	DESCRIÇÃO	IES		Valor p
		Pública	Privada	
Princípios de TI	Monarquia de Negócio	5 (19%)	1 (3%)	0,4544 (NS)
	Monarquia de TI	14 (52%)	18 (56%)	
	Duopólio de TI	2 (7%)	8 (25%)	
	Federalismo, Feudalismo e Anarquia	6 (22%)	5 (16%)	
Arquitetura de TI	Monarquia de TI	16 (59%)	19 (59%)	0,9999 (NS)
	Duopólio de TI	4 (15%)	5 (16%)	
	Monarquia de Negócios, Federalismo, Feudalismo, Anarquia	7 (26%)	8 (25%)	
Infraestrutura de TI	Monarquia de TI	8 (30%)	9 (28%)	0,9999 (NS)
	Feudalismo	5 (19%)	5 (16%)	
	Duopólio de TI	8 (30%)	10 (31%)	
	Monarquia de Negócios, Federalismo, Anarquia	6 (21%)	8 (25%)	
Aplicação ao Negócio	Monarquia de TI	9 (33%)	13 (41%)	0,9987 (NS)
	Feudalismo	5 (19%)	4 (13%)	
	Duopólio de TI	8 (30%)	10 (31%)	
	Monarquia de Negócios, Federalismo, Anarquia	5 (18%)	5 (15%)	
Investimentos de TI	Monarquia de Negócios	7 (26%)	6 (19%)	0,9998 (NS)
	Monarquia de TI	13 (38%)	16 (50%)	
	Duopólio de TI	5 (29%)	7 (22%)	
	Federalismo, Feudalismo, Anarquia	2 (7%)	3 (9%)	

NS: Teste não significativo, ao nível de 5% de probabilidade.

As frequências observadas para Federalismo, Feudalismo e Anarquia foram agrupadas para Princípios de TI devido ao baixo número de respostas, uma exigência do método, conforme descrito no capítulo 4.8. Da mesma forma, para Arquitetura de TI, foram agrupados Monarquia de Negócios, Federalismo, Feudalismo e, Anarquia. Para Infraestrutura de TI e Aplicação ao Negócio foram agrupados Monarquia de Negócios, Federalismo e Anarquia. Para Investimentos em TI foram agrupados os arquétipos Federalismo, Feudalismo e Anarquia. Em nenhum caso a frequência de respostas observada foi zero tanto para IES públicas quanto para IES privadas, portanto não houve dados descartados no cálculo do valor p , para a comparação entre os Arranjos de Contribuições.

Assim como nos resultados dos arranjos padrões para decisão, observa-se que a diferença entre as instituições públicas e privadas também não é significativa para cada um dos possíveis arranjos padrões de contribuições de TI.

O índice mais próximo de 5% de probabilidade foi para Princípios de TI, com 0,4544. Da mesma forma, todos os outros índices também estão bem distantes de 5% de probabilidade, aproximando-se muito de 100%, indicando um alto nível de semelhança entre os arranjos de contribuição de Governança de TI das IES públicas e privadas.

5.7.3 Comparação entre outras perguntas

A frequência de respostas observadas para outras três perguntas do questionário também permitiu a aplicação do método Qui-Quadrado, contribuindo para verificar se o perfil das IES públicas é diferente do perfil das IES privadas.

Foi realizada a comparação, utilizando o teste estatístico entre os resultados das perguntas “A sua instituição possui o Plano de Investimento em TI definido e publicado?”, “Sua instituição pratica Governança de TI?” e “Identifique qual afirmação abaixo representa para você a melhor definição para Governança de TI.” Os resultados são exibidos na Tabela 15.

Tabela 15: Valores do Qui-Quadrado para as perguntas do questionário.

PERGUNTA	RESPOSTA	IES		Valor p
		Pública	Privada	
Existe Plano Investimentos de TI?	Sim	7	9	0,9965 (NS)
	Não	19	21	
Pratica Governança de TI?	Sim	7	12	0,7200 (NS)
	Não	20	19	
Melhor Definição de Governança de TI	Utilização de um framework	5	6	0,9491 (NS)
	Boa gestão dos bens e recursos	9	7	
	Responsável pelas decisões	2	6	
	Implantação de um framework	11	13	

NS: Teste não significativo, ao nível de 5% de probabilidade.

Para as perguntas se existem Planos de Investimentos de TI e se pratica Governança de TI, as respostas “Sim” e “Sim Parcialmente” foram agrupadas devido a exigência do método, conforme descrito na capítulo 4.8. Da mesma forma as respostas “Não” e “Não Parcialmente” também foram agrupadas. As respostas “Não

sei” foram descartadas, por esse motivo as porcentagens não perfazem 100% e não foram exibidas.

Da mesma forma como demonstraram o resultado das matrizes de governança de TI, observa-se que a diferença entre as instituições públicas e privadas também não é significativa para cada uma das três perguntas da tabela acima.

Todos os três índices estão bem distantes de 5% de probabilidade, aproximando-se muito de 100%, indicando um alto nível de semelhança entre as respostas das IES públicas e IES privadas.

Os resultados mostram que não existe diferença significativa no número de instituições públicas e no número de instituições privadas que possuem um Plano de Investimentos em TI definido e publicado. Assim como não existe diferença significativa entre o número instituições públicas e privadas que praticam Governança de TI.

As diferenças de respostas para a pergunta sobre qual seria a melhor definição de Governança de TI também não são significativas, mostrando que os responsáveis pela TI nas instituições públicas têm a mesma ideia sobre o que é Governança de TI que os responsáveis pela TI nas instituições privadas.

Conclusões

A pesquisa foi desenvolvida com o objetivo central de apresentar o cenário atual das instituições de ensino superior brasileiras, diante das práticas de governança de TI. Para isso foi usada análise descritiva e os principais resultados foram discutidos no capítulo anterior. As conclusões para os resultados descritivos e sobre a comparação estatística realizada entre as IES públicas e privadas são destacadas nesse capítulo.

Das instituições que responderam o questionário 54% eram privadas e 46% públicas e quase a totalidade dos participantes era da área de TI.

A maioria dos participantes respondeu que a melhor definição de governança de TI é a implantação de um modelo de boas práticas para melhorar o desempenho da TI, uma visão mais gerencial do que estratégica, pois não considera a definição dos direitos decisórios de TI, opção menos selecionada.

Da mesma forma os resultados sobre quais são as maiores dificuldades de TI, e quais são as principais vantagens da prática de governança de TI estão relacionados com garantir o alinhamento estratégico e também pouco consideram a definição dos direitos decisórios.

A maioria das IES pesquisadas não elabora e publica um plano de investimentos de TI, da mesma forma os resultados mostram que somente 33% das IES praticam governança de TI e entre elas 3 utilizam o ITIL, 1 o Cobit e 1 a ISO 27001, atingindo o primeiro objetivo específico que é levantar se as IES praticam governança de TI, se utilizam algum framework e qual seria o framework utilizado. Os mesmos resultados comprovaram a primeira hipótese, que a prática de governança de TI ainda não é frequente na maioria das instituições de ensino superior.

O segundo objetivo específico, representar a Matriz de Arranjos de TI padrão para as IES pesquisadas e identificar qual o arquétipo melhor caracteriza essas organizações, foi atingido no Capítulo 5.6. Para decisões de Princípios de TI os principais padrões de arquétipos presentes nas IES são Monarquia de Negócio, com 39% e Monarquia de TI com 36%, indicando que os reitores, presidentes ou diretores tomam as decisões sobre qual é o papel da TI no negócio. Diante das decisões sobre Investimentos em TI, o principal arquétipo observado é a Monarquia de Negócios, com 78%.

Para as definições de Arquitetura de TI, Infraestrutura de TI e Aplicações ao Negócio o arquétipo mais presente é o Monarquia de TI, o mais comum entre todos, que tem a palavra final para três dessas cinco decisões e contribui para todas elas com um alto percentual de participação. Esse fato confirma a segunda hipótese, que as IES têm um arranjo de governança de TI onde a maioria das decisões e contribuições são de responsabilidade dos profissionais de TI.

Para verificar se os cenários de governança de TI das IES públicas e privadas são diferentes, terceiro objetivo específico desse trabalho, foi utilizado o teste estatístico Qui-Quadrado (χ^2), que apontou uma grande semelhança entre esses cenários. Ao contrário do que previa a terceira hipótese, que as IES privadas teriam uma maior aderência às boas práticas de governança de TI que as IES públicas, todos os testes realizados apontam que as diferenças entre IES públicas e privadas não foram significativas.

Considerações finais

Importante ressaltar também que uma das principais literaturas que utilizada nesse trabalho, Weill e Ross (2006), também estudou as organizações sem fins lucrativos. Os autores ressaltam que, apesar de apresentarem um desempenho de governança 10% inferior quando comparadas com organizações privadas, existem mais semelhanças que diferenças entre esses dois tipos de organizações para os padrões de Governança de TI, assim como foi observado na presente pesquisa.

Como sugestões para trabalhos futuros no campo da governança de TI em instituições de ensino, pode-se relacionar um estudo mais específico sobre qual é a visão dos gestores de TI dessas organizações sobre o que é governança de TI. Isso se deve ao fato observado principalmente no capítulo 5.5, onde os resultados mostram que, do ponto de vista dos participantes, a melhor definição para governança de TI não considera a definição dos direitos decisórios.

Referências Bibliográficas

ABNT, **NBR ISO/IEC 27001 Tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Sistema de Gestão de segurança da informação – Requisitos**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2006.

_____, **NBR ISO/IEC 27002 - Tecnologia da informação – Técnicas de segurança - Código de prática para a gestão da segurança da informação**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2005.

ALBERTIN, L. A. **Administração de Informática: funções e fatores críticos de sucesso**. 3a ed. São Paulo: Atlas, 2001. 162 p.

ALMEIDA, J. C. G. de; SCALZER, R. S.; COSTA, F. M. **Níveis diferenciados de governança corporativa e grau de conservadorismo: estudo empírico em companhias abertas listadas na Bovespa**. Revista de Contabilidade e Organizações - RCO, v. 2, n. 2, jan./abril. 2008.

ALVES, C. F. M. **Gestão da tecnologia da informação nas instituições de ensino superior – 2005** Universidade Salvador – UNIFACS Mestrado em Administração Estratégica, 2005.

ANDRADE. A.; ROSSETTI, J. P. **Governança Corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ANHANGUERA, Anhanguera Educacional Ltda. Portal de informações ao investidor. Disponível em: <<http://www.unianhanguera.edu.br>>. Acesso em: Maio/2011

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Belo Horizonte, Ed. UFMG, 1999.

BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS, **International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework**. Bank for International Settlements Press & Communications, Switzerland. 2004.

BENSON, R. J., BUGNITZ, T. L., WALTON, W. B., **From business strategy to IT action : right decisions for a better bottom line**. John Wiley & Sons, Inc. 2004.

BERGERON, F.; RAYMOND, L.; RIVARD S., **Ideal patterns of strategic alignment and business performance, Information and Management**. Vol. 41 No.8, pp.1003-20, 2004.

BERMEJO, P. H. S. ; TONELLI, A. O. ; ZAMBALDE, A. L. ; BRITO, M. J. **Implementação da governança de tecnologia da informação através do planejamento estratégico de TI**. International Conference on Research and Practical Issues of Enterprise Information Systems (CONFENIS), 2010, Natal - RN.

BOAR, B., H., **Practical Steps for Aligning Information Technology with Business Strategies: How to Achieve a Competitive Advantage**. Wiley, New York, 1994.

BORGES, A. P. **Governança em TI: um estudo de caso em uma instituição financeira**. Universidade do Vale dos Sinos, 2005.

BOVESPA – Bolsa de Valores de São Paulo. **Regulamento de listagem do Nível 1**. São Paulo 2011a. Disponível em: <www.bmfbovespa.com.br/empresas/download/RegulamentoNivel1.pdf>. Atualizado em 10/05/2011 Acesso em: 07/07/2011.

_____. **Regulamento de listagem do Nível 2**. São Paulo 2011b. Disponível em: <www.bmfbovespa.com.br/empresas/download/RegulamentoNivel2.pdf>. Atualizado em 10/05/2011 Acesso em: 07/07/2011.

_____. **Regulamento de listagem do Novo Mercado**. São Paulo 2011c. Disponível em: <www.bmfbovespa.com.br/empresas/download/RegulamentoNMercado.pdf> Atualizado em 10/05/2011 Acesso em: 07/07/2011.

BROADBENT, M., KITZIZ, E. S., **The new CIO Leader**. Harvard Business School Press, Massachusetts, 2005.

CANTÓN, E. P. **Governança de TI nas instituições financeiras no Brasil: uma avaliação de tendências** - São Paulo: CEETEPS, 2008.

CARR, N. **A grande mudança**. São Paulo: Landscape, 2008.

CONSTANTINO, L; GOIS A. **Número de faculdades privadas cresce 45% no país**. Folha de São Paulo, Cotidiano, p. c1. 2003

DA SILVA, E. C. **Governança corporativa nas empresas: guia prático para orientação de acionistas**. São Paulo: Atlas, 2006.

ESTÁCIO, Estácio Participações. Portal de informações do investidor. Disponível em: <<http://www.estacioparticipacoes.com.br>>. Acesso em: Maio/2011

FAGUNDES, F. M. **CobiT – Um kit de ferramentas para a excelência na gestão de TI**. Disponível em: <<http://www.efagundes.com/Artigos/CobiT.htm>>. Acesso em: 22/05/2009

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. **Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. Rio de Janeiro: 2. ed. Brasport, 2008.

FONTES, E. L. G. **Política de segurança da informação: uma contribuição para os estabelecimento de um padrão mínimo** – São Paulo: CEETEPS, 2011.

GOVERNANÇA de TI: **comparativo entre CobiT e ITIL**. Disponível em: <www.training.com.br/download/Apostila_ITIL_CobiT.pdf> Acesso em: 25/05/2009

GROVES, R. M.; FLOWLER, F. J.; COUPER, M. P.; LEPKOWSKI, J. M.; SINGER, E.; TOURANGEAU, R., **Survey Methodology**. Wiley Interscience, 2004.

IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4.ed. SP : IBGC, 2009. Acessado em Julho de 2010

ISACA - Information Systems Audit and Control Association. **Management Guidelines**. 2000.

ITGI - IT Governance Institute **CobiT: Control Objectives for information and related technology**. United States of America: ITGI, 2005.

_____. **IT Governance Global Status Report - 2006**, Rolling Meadows. Illinois – USA. 2006

_____. **CobiT: Control Objectives**. 3rd ed. Rolling Meadows, IL, July 2000.

KIDDER, L.H.; JUDD, C. M. **Research methods in social relations**. 5. ed. New York: Holt, Rinehart and Winston, CBS College Publishing, 1986.

KIM, Y. J., SANDERS, G. L., **Strategic actions in information technology investment based on real option theory**. **Decision Support Systems** Vol. 33, No.1: pp. 1-11, 2002.

KROTON, Kroton Educacional. Portal de informações do investidor. Disponível em: <<http://www.kroton.com.br/>>. Acesso em: Maio/2011

LAURINDO, F.J. B. **Tecnologia da informação: planejamento e gestão de estratégias**. São Paulo: Atlas, 2008. 382 p.

LEE, J., LEE, C., **IT Governance-Based IT Strategy and Management: Review and Future Research Directions**. in CATER-STEEL, Aileen, Information Technology Governance and Service Management: *Frameworks and Adaptations*. Information Science Reference: Hershey, 2009.

LODI, J. B. **Governança corporativa: o governo da empresa e o conselho de administração**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LORENZI, A.G. de A. **Governança corporativa em instituições de pesquisa: caso CITS - Centro Internacional de Tecnologia de Software**. Monografia apresentada no concurso IBGC/2004

MAGALHÃES, I. L., PINHEIRO, W. B. **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática - Uma abordagem com base na ITIL**. Editora Novatec, 2007

MAGALHÃES, L. V. V. **Governança Corporativa: sua evolução e a iniciativa brasileira do Novo Mercado da Bolsa de Valores de São Paulo** – Nova Lima, Faculdade de Direito Milton Campos / FDMC, 2007

MANSUR R. **Governança de TI: Metodologias, Frameworks e Melhores Práticas**. Brasport, 2009

MEC, Ministério da Educação; SINAES, Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Instrumento de Avaliação para renovação de reconhecimento de cursos de graduação**. Brasília, setembro de 2008. Retificado em Julho de 2010

MELO, H. P. **O setor de serviços no Brasil: uma visão global**. Rio de Janeiro. IPEA – texto para discussão número 549, 1998.

OGC. Office of Government Commerce. **IT Infrastructure Library - Planning to Implement Service Management**. London, 2002.

_____. **ITILv3 IT Infrastructure Library - Planning to Implement Service Management**. London, 2007

OPPENHEIM, A. N. **Questionnaire design, interviewing and attitude measurement**. New York : Continuum, 2001.

PEREIRA, J.C.R. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2004.

ROCHA NETO, I. **Planejamento estratégico, estudos prospectivos e gestão do conhecimento nas IES**. In: Gestão de instituições privadas de ensino superior. 1. ed. São Paulo: Atlas 2003.

SEB, Sistema Educacional Brasileiro. Portal de informações do investidor. Disponível em: <<http://www.sebsa.com.br/>>. Acesso em: Maio/2011

SÊMOLA, M. **Gestão da Segurança da Informação – Uma visão Executiva**. Editora Campus. Rio de Janeiro, 2003.

SOUZA, C.A.; ZWICKER, R. **Implementação de Sistemas ERP: um estudo de casos comparados**. In: anais do 24º Encontro anual da ANPAD. 2000.

SPRITZER, I. A. **Facilitadora da modernização do ensino nas Instituições de educação superior públicas do Brasil**. CEFET/RJ. 2006

STEINBERG, H. **A dimensão humana da governança corporativa: pessoas criam as melhores e piores práticas**. São Paulo: Editora Gente, 2003.

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. **Gestão de instituições de ensino**. 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

TAPSCOTT, D.; CASTON A. **Mudança de paradigma: a nova promessa da tecnologia da informação**. São Paulo. Makron Books, 1995.

TI INSIDE. **Gastos com TI devem crescer no país, mas real forte preocupa**
Disponível em: <<http://www.tiinside.com.br/17/02/2011/gastos-com-ti-devem-crescer-no-pais-mas-real-forte-preocupa/ti/214536/news.aspx>>. Acesso em: 18/02/2011

VAN GREMBERGEN, W., DE HAES, S. **Implementing Information Technology Governance: Models, Practices, and Cases**. IGI Publishing, New York, 2008.

WEILL, P., ROSS J. W., **Governança de TI, Tecnologia da Informação**. M. Books Brasil Editora Ltda., 2006.

Apêndices

Apêndice A:

Universidades selecionadas como parte da amostra da pesquisa (parte do grupo “A”) e seus respectivos contatos

	NOME	SIGLA	UF		E-mail TI
UNIVERSIDADES					
1	Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	SP	FEDERAL	nome: JAIR MAROLLA e-mail: jmarolla@unifesp.br Rafael Vinicius Daré Giusti: rjusti@unifesp.br
2	Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	UFCSPA	RS	FEDERAL	Tiago de Oliveira Henrique tiago@ufcspa.edu.br
3	Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	MG	FEDERAL	UFMG Responsavel Administrativo e-mail: r-admin@rede.ufmg.br UFMG Responsavel Tecnico e-mail: r-tecnic@rede.ufmg.br
4	Universidade Federal de Lavras	UFLA	MG	FEDERAL	Uflanet Luiz Henrique Correia e-mail: uflanet@ufla.br
5	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	RS	FEDERAL	Liane Tarouco e-mail: liane@penta.ufrgs.br Leandro Fortes Rey e-mail: leandro@cpd.ufrgs.br
6	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	UFTM	MG	FEDERAL	Mario Roberto Ferreira e-mail: mario@dsim.uftm.edu.br
	Fundação Universidade Federal de Viçosa	UFV	MG	FEDERAL	CPD UFV e-mail: eucluydes@ufv.br
8	Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	SP	FEDERAL	Marcelo José Duarte e-mail: duarte@ufscar.br
9	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	RJ	FEDERAL	Carlos Mendes e-mail: carlos@nce.ufrj.br
10	Universidade de Brasília	UnB	DF	FEDERAL	Domingos Pereira Costa UnB e-mail: domingos@unb.br
11	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	PUC-Rio	RJ	PRIVADA	Paula Cyrillo Gomes e-mail: pcyrillo@puc-rio.br

12	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	PUCSP	SP	PRIVADA	Victor E.J.S. Vicente(Admin.) e-mail:victor@pucsp.br NuCC-Internet Equipe de Administracao (Resp. Técnico) e-mail:nucc-internet@pucsp.br
13	Universidade Federal de Alfenas	UNIFAL-MG	MG	FEDERAL	José Sebastião Martins e-mail:andrade@unifal-mg.edu.br
14	Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro	UENF	RJ	ESTADUAL	Rodrigo da Silva Bacellar e-mail:gti@fenorte.rj.gov.br
15	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	SC	FEDERAL	Edison Tadeu Lopes Melo e-mail: melo@npd.ufsc.br
16	Universidade Federal de Itajubá - Unifei	UNIFEI	MG	FEDERAL	José Everaldo Campos e-mail: everaldo@unifei.edu.br
17	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	UNESP	SP	ESTADUAL	Carlos J. R. Coletti e-mail: security@unesp.br
18	Universidade Federal de Uberlândia	UFU	MG	FEDERAL	Universidade Federal Uberlândia e-mail: dr@dirpd.ufu.br
19	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	PE	FEDERAL	Andre Santos (Admin.) e-mail: ALMS@cin.ufpe.br Luiz Sergio Ferreira de Lima (Tec.) e-mail: lsergio@ufpe.br
20	Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	MG	FEDERAL	Ely Edison da Silva Matos e-mail: ely.matos@ufjf.edu.br
21	Universidade Estadual de Maringá	UEM	PR	ESTADUAL	Helcio do Prado (Admin.) e-mail: helcio@uem.br Antonio S. Martins Jr. (Técnico) e-mail: shadow@uem.br
22	Universidade Federal de Goiás	UFG	GO	FEDERAL	Daniel Chaffe Stone e-mail: stone@ufg.br
23	Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC	SC	ESTADUAL	Edison Tadeu Lopes Melo e-mail: melo@npd.ufsc.br
24	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	MG	FEDERAL	Vitor Emanuel Rodrigues de Araujo e-mail:varaujo@nti.ufop.br
25	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	UNIRIO	RJ	FEDERAL	Universidade do Rio de Janeiro/CPD e-mail: ademir@unirio.br
26	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	UFVJM	MG	FEDERAL	Segurança e Servidores UFMG e-mail:

					seguranca@ufvjm.edu.br
27	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	RS	FEDERAL	Carlos Roberto Grieco de Moraes e-mail: crgmoraes@cpd.ufsm.br
28	Universidade Federal de São João Del Rei	UFSJ	MG	FEDERAL	Responsavel Administrativo UFSJ e-mail: rau@ufsj.edu.br Responsavel Tecnico UFSJ e-mail: rtu@ufsj.edu.br
29	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	RN	FEDERAL	Superintendência de Informática – UFRN (Admin.) e-mail: diretor@info.ufrn.br Administradores da Rede UFRN (Tecnico) e-mail: netadmin@info.ufrn.br
30	Fundação Universidade Federal da Grande Dourados	UFGD	MS	FEDERAL	Marcos Paulo Moro (Adimn.) e-mail: marcospaulo@ufgd.edu.br Wesley Eduardo Ferreira (Tecnico) e-mail: wesley@ufgd.edu.br
31	Universidade Estadual de Londrina	UEL	PR	ESTADUAL	Universidade Estadual de Londrina e-mail: dominios@uel.br
32	Universidade Federal do Paraná	UFPR	PR	FEDERAL	Marcos Sfair Sunye (Admin.) e-mail: sunye@inf.ufpr.br Arthur Emilio Ferreira (Tecnico) e-mail: arthur.ferreira@ufpr.br
33	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	UERJ	RJ	ESTADUAL	Alexandre Sztajnberg e-mail: alexszt@uerj.br
34	Universidade Federal da Bahia	UFBA	BA	FEDERAL	Luiz Claudio de Araujo Mendonca e-mail: mendonca@ufba.br
35	Universidade Federal do Ceará	UFC	CE	FEDERAL	Marcos Aurelio Frota Vasconcelos e-mail: mfrota@pop-ce.rnp.br
36	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	RJ	FEDERAL	Celso Pimentel Cardoso e-mail: coinfo@ufrrj.br
37	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	PUCRS	RS	PRIVADA	Administracao de Dominios - PUCRS e-mail: security@pucrs.br
38	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	UNIOESTE	PR	ESTADUAL	Claudio Barradas e-mail: barradas@unioeste.br
39	Universidade do Vale do	UNISINOS	RS	PRIVADA	Rochele Avila dos Santos

	Rio dos Sinos				e-mail: regdom@unisinos.br
40	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS	MS	FEDERAL	Nalvo Franco de Almeida Junior (Admin.) e-mail: dirnin@nin.ufms.br Div. Ger. de Redes - DIGR/NIN/UFMS (Tecnico) e-mail: gerente@nin.ufms.br

Apêndice B:

Centros Universitários selecionados como parte da amostra da pesquisa (parte do grupo “A”) e seus respectivos contatos

	NOME	SIGLA	UF		E-mail TI
CENTROS UNIVERSITÁRIOS					
1	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina	IFSC	SC	FEDERAL	nome: Delmar Carvalho de Souza e-mail: delmar@ifsc.edu.br nome: Marco Antonio Neiva Koslosky e-mail: marco@ifsc.edu.br
2	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense	IFSul	RS	FEDERAL	nome: Celso Henrique Garcia Vieira e-mail: ch.vieira@gmail.com
3	Centro Universitário Fecap	FECAP	SP	PRIVADA	nome: Fagner Cano e-mail: fagner.cano@fecap.br nome: Rogério Gustavo Pereira da Silva e-mail: rogerio.gustavo@fecap.br
4	Centro Universitário Franciscano do Paraná	FAE	PR	PRIVADA	
5	Centro Universitário SENAC	SENACSP	SP	PRIVADA	nome: Arnaldo Victorino de Souza e-mail: di@senac.br
6	Centro Universitário Ritter dos Reis	UniRitter	RS	PRIVADA	nome: Ivelone Nagel Reis e-mail: redes@uniritter.edu.br
7	Centro Universitário Feevale	Feevale	RS	PRIVADA	nome: Centro Universitário Feevale e-mail: edel@feevale.br
8	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Ifes	ES	FEDERAL	nome: José Eduardo Mendonça Xavier e-mail: jeduardo@cefetes.br
9	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás		GO	FEDERAL	nome: Fernando Estrela Vaz e-mail: fernandoestrel@gmail.com
10	Centro Universitário Franciscano	Unifra	RS	PRIVADA	nome: Estevan Rodrigo de Siqueira Schifelbein e-mail: estevan@unifra.br
11	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco	IFPE	PE	FEDERAL	nome: SERGIO GAUDÊNCIO PORTELA DE MELO e-mail:

					gti@recife.ifpe.edu.br
12	Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia	CEUN-IMT	SP	PRIVADA	nome: João Carlos Corrêa e-mail: jc@maua.br
13	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba	IFPB	PB	FEDERAL	nome: Administrador Centro Federal e-mail: administrador@cefetpb.edu.br
14	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe	IFS	SE	FEDERAL	nome: ESCOLA TECNICA FEDERAL DE SERGIPE e-mail: reinaldo@cefetse.edu.br
15	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso		MT	FEDERAL	Lilian Maria Gonçalves e-mail: lilika.mary@gmail.com
16	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia		BA	FEDERAL	Allan Edgard Silva Freitas e-mail: allanedgard@yahoo.com.br Edna Matos e-mail: ednamatos@cefetba.b
17	Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana Pe Sabóia de Medeiros	FEI	SP	PRIVADA	Luis Claudio Botelho e-mail: lbotelho@fei.edu.br Walter Bataglia e-mail: adrianac@fei.edu.br
18	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro	IFRJ	RJ	FEDERAL	CEFET Quimica e-mail: dati@cefeteq.br fabio carlos macedo e-mail: fmacedo@cefeteq.br fabio carlos macedo e-mail: fmacedo@cefeteq.br
19	Centro Universitário Curitiba	UNICURITI BA	PR	PRIVADA	Administradora Educacional Novo Ateneu e-mail: registrobr@aena.br
20	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense		RJ	FEDERAL	Leandro Souza Crespo e-mail: gti@cefetcampos.br
21	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais	IFNMG	MG	FEDERAL	Christopher Morandi Mota e-mail: christopher.mota@ifnmg.edu.br
22	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca	CEFET/RJ	RJ	FEDERAL	Luiz Fernando Valentim Goldstein e-mail: castelo@cefet-rj.br
23	Centro Universitário La Salle	UNILASALL E	RS	PRIVADA	Centro Universitário La Salle e-mail: registrobr@lasalle.tche.br
24	Centro Universitário de Franca	Uni-FACEF	SP	MUNICIP AL	Alfredo Jose Machado Net e-mail: informatica@facef.br Paulo Henrique Ferreira e-mail: admindominio@com4.com.br

25	Centro Universitário Eurípedes de Marília	UNIVEM	SP	PRIVADA	Cairo Gomide Júnior e-mail: cairo@univem.edu.br
26	Centro Universitário Ibero-Americano	UNIBERO	SP	PRIVADA	Associação Lemense de Educação e Cultura e-mail: ti.web@unianhanguera.edu.br Pedro Aparecido Coelho e-mail: paccoelho@hotmail.com
27	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	CEFET/MG	MG	FEDERAL	Marcos Prado Amaral e-mail: marconi@dri.cefetmg.br Paulo E. M. Almeida e-mail: pema@lsi.cefetmg.br nome: Júlio César Fagundes e-mail: renato@ifmg.edu.br
28	Centro Universitário Newton Paiva	NEWTON PAIVA	MG	PRIVADA	Fernando Luiz Kiefer Parreira e-mail: leomagno@newtonpaiva.br
29	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte	IFRN	RN	FEDERAL	Alex Fabiano de Araújo Furtunato e-mail: alex@cefetrn.br
30	Centro Universitário de Belo Horizonte	Uni-BH	MG	PRIVADA	Roberto da Costa Melo e-mail: registro@fundac.org.br Bruno Henrique de Macedo Machado e-mail: redes@una.br
31	Centro Universitário Univates	UNIVATES	RS	PRIVADA	Tiago Giovanaz da Silva e-mail: tiago@giovanaz.com.br Viviane Berner e-mail: servidores@univates.br
32	Centro Universitário Vila Velha	UVV	ES	PRIVADA	Angela Dantas da Silva Oliveira e-mail: postmaster@uvv.br
33	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas	IFAM	AM	FEDERAL	JOAO LUIZ C. FERREIRA e-mail: gti@cefetam.edu.br
34	Centro Universitário de Votuporanga	UNIFEV	SP	PRIVADA	Fundação Educacional de Votuporanga e-mail: suporteunifev@gmail.com
35	Centro Universitário Hermínio da Silveira	UNI IBMR	RJ	PRIVADA	Maurilio de Outeiro Lima e-mail:

					mauriliolima2@msn.com
36	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí		PI	FEDERAL	Ricardo Martins Ramos e-mail: sergio@cefetpi.br ESIO CORDEIRO e-mail: esio@cefetpi.br
37	Centro Universitário Fieo	UNIFIEO	SP	PRIVADA	FUNDAÇÃO INTITUTO DE ENSINO PARA OSASCO e-mail: registrobr@unifieo.br
38	Centro Universitário Central Paulista	UNICEP	SP	PRIVADA	Associação de Escolas Reunidas e-mail: christian@asser.com.br
39	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas		AL	FEDERAL	Departamento de Tecnologia da Informacao e-mail: dti@ifal.edu.br
40	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	IFSP	SP	FEDERAL	ALP30 nome: Alfredo Pisani e-mail: alfredo@cefetsp.br Alfredo Pisani e-mail: cif@cefetsp.br

Apêndice C:

Outras instituições selecionadas como parte da amostra da pesquisa (parte do grupo “A”) e seus respectivos contatos

	NOME	SIGLA	UF		E-mail TI
OUTROS					
1	Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas	EBAPE	RJ	PRIVADA	Fundacao Getulio Vargas e-mail: ricardo.figueira@fgv.br
2	Instituto Tecnológico de Aeronáutica	ITA	SP	FEDERAL	Bolis Rodrigues Petrusanis e-mail: dti1@cta.br Edna M. Santos e-mail: edna@ita.cta.br
3	Escola Brasileira de Economia e Finanças	EBEF	RJ	PRIVADA	Fundacao Getulio Vargas e-mail: Ricardo.figueira@fgv.br
4	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto	FAMERP	SP	ESTADUAL	Rildo Delpino e-mail: delpino@famerp.br
5	Escola de Administração de Empresas de São Paulo	FGV-EAESP	SP	PRIVADA	Fundacao Getulio Vargas e-mail: ricardo.figueira@fgv.br
6	Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic	SLMANDIC	SP	PRIVADA	São Leopoldo Mandic e-mail: registro@slmandic.com.br
7	Faculdade Ibmec São Paulo	Ibmec	SP	PRIVADA	Adminstrador de Redes e-mail: claytoncs@insper.edu.br
8	Faculdade de Economia e Finanças IBMEC	Faculdades Ibmec	RJ	PRIVADA	Lucia Quental e-mail: lucia.quental@grupoibmec.com.br Lucia Quental e-mail: admrede@grupoibmec.com.br
9	Instituto Militar de Engenharia	IME	RJ	FEDERAL	Luiz Henrique da Costa Araujo e-mail: registro_eb.br@ime.eb.br
10	Instituto Superior de Educação Ivoti	ISEI	RS	PRIVADA	Rafael Boyarski Pitrovski e-mail: rafael@iei.org.br
11	Faculdade de Administração de Empresas	FACAMP	SP	PRIVADA	Liana Aureliano e-mail: palaro@facamp.com.br

12	Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho	EG	MG	ESTADUAL	Prodemge - G. Redes - Registro Domínios e-mail: registro@mg.gov.br Prodemge Ger. Rede - Domínios MG.GOV.BR e-mail: dominio@mg.gov.br
13	Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia	FAJE	MG	PRIVADA	Newilton Geraldo Batista e-mail: newilton@hotmail.com Suporte Cesjesuit e-mail: cpd@faculdadejesuita.edu.br
14	Faculdade de Ciências Econômicas	Facamp	SP	PRIVADA	Liana Aureliano e-mail: palaro@facamp.com.br
15	Instituto Superior de Educação Vera Cruz	ISE Vera Cruz	SP	PRIVADA	Branca Mincarelli Albernaz e-mail: branca@veracruz.edu.br Sidney A Costa e-mail: netsol.2010@tabnet-brazil.com
16	Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa São Paulo	FCMSCSP	SP	PRIVADA	Contato Técnico Picture Internet e-mail: registro@picture.com.br Eduardo Sadao Yonamine e-mail: esy@fcmcsps.edu.br
17	Faculdades Integradas de Vitória	FDV	ES	PRIVADA	Sergio Elias e-mail: informatica@fdv.br
18	Faculdade Doutor Francisco Maeda	FAFRAM	SP	PRIVADA	Carlo Cesar Barbosa Martins e-mail: informatica@carlo.com.br
19	Faculdade Ruy Barbosa de Administração e de Direito	FRBA	BA	PRIVADA	Faculdade Ruy Barbosa e-mail: cesupi@frb.br
20	Escola Superior de Administração e Gestão	ESAGS	SP	PRIVADA	Sergio Tadeu Ribeiro e-mail: info@strong.com.br
21	Faculdade de Administração Milton Campos	FAMC	MG	PRIVADA	Marco Antônio Alves da Conceição e-mail: marco@mcampos.br
22	Faculdade Estadual de Direito do Norte Pioneiro	FUNDINOPI	PR	ESTADUAL	Faculdade Est. Direito do Norte Pioneiro

					e-mail: admin@uenp.edu.br
23	Faculdade de Administração da Fundação Armando Álvares Penteado	FAE-FAAP	SP	PRIVADA	Fundação Armando Álvares Penteado e-mail: pcklein@faap.br
24	Faculdade IBMEC	Ibmec	MG	PRIVADA	Lucia Quental e-mail: lucia.quental@grupoibmec.com.br Lucia Quental e-mail: admrede@grupoibmec.com.br
25	Faculdade de Tecnologia de Sorocaba	FATEC SO	SP	ESTADUAL	Antônio Carlos de Oliveira e-mail: fatecsos@registro.com
26	Instituto Superior de Educação de São Paulo	SINGULARIDADES/ISE SP	SP	PRIVADA	Profª Drª GISELA WAJSKOP e-mail: singularidades@singularidades.com.br Elisabeth Porto Kok e-mail: beth@estudiogirassol.com.br
27	Faculdade de Ciências Humanas e Sociais	Faculdade AGES	BA	PRIVADA	Dominal.com Internet e-mail: suporte@registrobrasil.com JOSE WILSON DOS SANTOS e-mail: faculdadeages.com.br@implantacao.dominal.com
28	Faculdade de Comunicação e Marketing da - Fundação Armando Álvares Penteado	FACOM-FAAP	SP	PRIVADA	Fundação Armando Álvares Penteado e-mail: pcklein@faap.br
29	Faculdade Energia de Administração e Negócios	Fean	SC	PRIVADA	Fabio Galberto Filippin e-mail: fabio@energia.com.br Andrei Machado e-mail: andrei@energia.com.br
30	Faculdade Autônoma de Direito	FADISP	SP	PRIVADA	Centro de Ensino Nossa Senhora de Fátima e-mail: marco@fadisp.com.br
31	Instituto Superior de	IST-RIO	RJ	ESTADUAL	Sérgio Chiapetta Leal e-mail: schiapett@proderj.rj.gov.br

	Tecnologia em Ciências da Computação do Rio de Janeiro				
32	Escola Superior de Gestão Comercial e Marketing	ESIC	PR	PRIVADA	Congregação dos Padres do SCJ e-mail: cleoer.gotz@esic.br
33	Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas IBMEC	Faculdades Ibmec	RJ	PRIVADA	Lucia Quental e-mail: lucia.quental@grupoibmec.com.br Lucia Quental e-mail: admrede@grupoibmec.com.br
34	Faculdade Cenecista Nossa Senhora dos Anjos	FACENSA	RS	PRIVADA	Colégio Nossa Senhora dos Anjos e-mail: infra-dti@gensa.com.br
35	Faculdade de Economia da Fundação Armando Alvares Penteado	FEC-FAAP	SP	PRIVADA	Fundação Armando Alvares Penteado e-mail: pcklein@faap.br
36	Faculdade de Administração de Itabirito	FAI	MG	PRIVADA	Cássio Stersi dos Santos Neto e-mail: cassioneto@hotmail.com Gustavo Hendrigo Marcon e-mail: guhendrigo@gmail.com
37	Escola Superior de Ciências da Saúde	ESCS	DF	ESTADUAL	Christophe de Almeida Teles e-mail: christophedf@hotmail.com
38	Faculdade de Computação e Informática da Fundação Alvares Penteado	FCI-FAAP	SP	PRIVADA	Fundação Armando Alvares Penteado e-mail: pcklein@faap.br
39	Faculdade Cenecista Ilha do Governador	FACIG	RJ	PRIVADA	Michel S Andrade e-mail: michelandrade@oi.com.br Ricardo Fonseca e-mail: ricardo@exito.inf.br
40	Faculdade Marista	FMR	PE	PRIVADA	

Apêndice D:**Fundações de Ensino de Minas Gerais (grupo “B”) e seus respectivos contatos**

	NOME	SIGLA	E-mail TI
Fundações			
1	Fundação educacional de Além Paraíba	FACE FEAP	Sandro: Sandro.ti@feap.edu.br
2	Fundação de Ensino e Tecnologia de Alfenas	UNIFENAS	Marcelo: Marcelo.metzzer@unifenas.br
3	Fundação Cultural de Araxá	UNIARAXÁ	Prof. Winícius: Winicius@uniaraxa.edu.br
4	Fundação Presidente Antônio Carlos - Barbacena	UNIPAC	Gardênia: gardeniasouza@unipac.br
5	Fundação Mineira de Educação e Cultura – Belo Horizonte	FUMEC	Júlio julio@fumec.br
6	Fundação Cultural Campanha da Princesa - Campanha	FAFI	Mario mario@uemgcampanha.com.br
7	Fundação Educacional de Carangola	FVC	Luciano Luciano@carangola.com.br
8	Fundação Educacional de Caratinga	FUNEC	Odon: informatica@funec.br
9	Fundação Comunitária Educacional de Cataguases	FUNCED	Tiago: tiago@unis.edu.br
10	Fundação Municipal de Ensino Superior de Conselheiro Lafaiete	FDCL	Darlan: Darlan,cpd@fdcl.edu.br
11	Fundação Educacional do Vale do Jequitinhonha – Diamantina	FEVALE	André: Suporte.nuti@fevale.edu.br
12	Fundação Educacional de Divinópolis	FUNEDI	Alisson: cpd@funedi.edu.br
13	Fundação Educacional Comunitária Formiguense – Formiga	UNIFOR	Glédson e Marquinhos Gledson@uniformg.edu.br
14	Fundação Educacional do Vale do São Francisco - Iguatama	FEVASF	Lucivane: diradministrativa@esma.edu.br
15	Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá	FEPI	Prof. Jair: Iti@fepi.br
16	Fundação Universidade de Itaúna	FUI	Wellington: wellington@uit.edu.br
17	Fundação Educacional de Ituiutaba	FEIT	Saulo: saulomoraes@uol.com.br

18	Fundação Comunitária Educacional e Cultural de João Molevade	FUNCEC	Clênio: Clenio.junior@funcec.br
19	Fundação Educacional de Lavras	UNILAVRAS	Éder/Carlos: ci@unilavras.edu.br
20	Fundação Educacional de Machado	FEM	Eugênio: eugenio@fem.com.br
21	Fundação Educacional de Oliveira	FEOL	Miguel: Miguel@feol.com.br
22	Fundação de Ensino Superior de Passos	FESP	Geraldo: ti@fespmg.edu.br
23	Fundação Educacional de Patos de Minas	UNIPAM	Marília: informatica@unipam.edu.br
24	Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo	FADIPEL	Carlos Alberto:
25	Fundação de Ensino Superior da Vale do Sapucaí – Pouso Alegre	UNIPEL	Flávio Nunes: fnunes@fuvs.br 35-3449-2151
26	Fundação Educacional de São José – Santos Dumont	FSD	Diego
27	Fundação Educacional Comunitária de São Sebastião do Paraíso	FECOM	Renata: Renata.oliveira@gmail.com
28	Fundação Educacional Nordeste Mineiro - Teófilo Otoni	FENORD	Wilson Wilson@fenord.com.br
29	Fundação Comunitária Tricordiana de Educação – Três Corações	UNINCOR	Márcio informatica@unincor.edu.br
30	Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas - Varginha	UNIS	Alan: alan@unis.edu.br

Apêndice E:

Instituições de Ensino com Mercado Aberto (grupo “C”) e os respectivos contatos

	NOME	SIGLA	UF		E-mail TI
OUTROS					
1	Anhanguera Educacional	Anhanguera	SP	Privada	Diretor TI: Luciano Possani Secretaria: Cristina 19-3517-3517 ramal 3770 cristina.coutinho@aesapar.com
2	Sistema Educacional Brasileiro S/A	SEB	SP	Privada	Departamento de Relações com Investidores Fax: (16) 3603-9532 Edneia TI - Rib. Preto (16) 3603-9595 Diretor de TI Andrei ou César Santiago tel geral: 3603-9500
3	Kroton Educacional	Kroton	SP	Privada	Diretor de TI: Marcos Marafon Marcos.marafon@kroton.com.br Secretaria: Priscila Priscila.champoski@kroton.com.br
4	Estácio	Estácio	RJ	Privada	Marcos Quintella marcos.quintella@estacio.br Hudson hudson.junior@estacio.br

Apêndice F:**Formulário da pesquisa****ETAPA 1: CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO**

Tabela 16: Sobre a instituição de ensino.

<i>Nome (opcional):</i>	
<i>Estado:</i>	
<i>Tipo:</i>	<input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada com fins lucrativos <input type="checkbox"/> Privada sem fins lucrativos (fundação)
<i>Categoria (padrão IGC):</i>	<input type="checkbox"/> Universidade <input type="checkbox"/> Centro Universitário <input type="checkbox"/> Outros
<i>Sobre o participante:</i>	<input type="checkbox"/> Analista ou Assistente de TI <input type="checkbox"/> Diretor de TI, Gerente de TI, CIO ou responsável pela TI <input type="checkbox"/> Executivo de Negócios, CEO ou Diretor Financeiro/ Administrativo <input type="checkbox"/> Pró-reitor de Planejamento/ Administrativo/ Financeiro, Reitor ou Presidente

ETAPA 2: PRINCIPAIS PROBLEMAS OU DIFICULDADES

Tabela 17: Principais problemas ou dificuldades na gestão da TI.

Quais itens abaixo você reconhece como sendo as principais dificuldades ou problemas enfrentados diante da gestão dos recursos e serviços de TI da sua instituição. (Marque 2)	<input type="checkbox"/> Definir quais as decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficaz de tecnologia da informação. <input type="checkbox"/> Definir como chegar até essas decisões e como monitorá-las e avaliá-las. <input type="checkbox"/> Definir quem deve tomar essas decisões. <input type="checkbox"/> Ter ou tornar a TI mais participativa, entendendo as estratégias do negócio e traduzindo-as para planos e soluções de TI. <input type="checkbox"/> Garantir, por meio de alinhamento estratégico, que as ações planejadas para TI aconteçam de acordo com as prioridades do negócio e das restrições de capital.
--	--

ETAPA 3 - PLANO DE INVESTIMENTOS

Tabela 18: Plano de Investimentos em TI.

<i>A sua instituição possui o Plano de Investimento em TI definido e publicado?</i>	<input type="checkbox"/> Não, totalmente <input type="checkbox"/> Não, parcialmente <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Sim, parcialmente <input type="checkbox"/> Sim, totalmente
---	--

ETAPA 3.1 : SOMENTE PARA PARTICIPANTES QUE RESPONDERAM SIM NA PERGUNTA ANTERIOR

Tabela 19: Quem elabora e aprova o Plano de Investimentos em TI.

<i>Quem elabora o Plano de Investimentos em TI?</i>	<input type="checkbox"/> Analista ou Assistente de TI <input type="checkbox"/> Diretor de TI, Gerente de TI, CIO ou responsável pela TI <input type="checkbox"/> Executivo de Negócios, CEO ou Diretor Financeiro/ Administrativo <input type="checkbox"/> Pró-reitor de Planejamento/ Administrativo/ Financeiro, Reitor ou Presidente <input type="checkbox"/> Combinação entre a alta administração e a TI
<i>Quem aprova o Plano de Investimentos em TI?</i>	<input type="checkbox"/> Analista ou Assistente de TI <input type="checkbox"/> Diretor de TI, Gerente de TI, CIO ou responsável pela TI <input type="checkbox"/> Executivo de Negócios, CEO ou Diretor Financeiro/ Administrativo <input type="checkbox"/> Pró-reitor de Planejamento/ Administrativo/ Financeiro, Reitor ou Presidente <input type="checkbox"/> Combinação entre a alta administração e a TI
<i>Com que frequência o Plano de Investimentos em TI é revisto, analisado e aprovado.</i>	<input type="checkbox"/> Anualmente <input type="checkbox"/> Semestralmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> de 1 a 3 anos <input type="checkbox"/> mais de 3 anos

ETAPA 4: O QUE É GOVERNANÇA

Tabela 20: O que é governança e se pratica Governança de TI.

<i>Você sabe o que é Governança?</i>	<input type="checkbox"/> Não faço a mínima ideia <input type="checkbox"/> Já ouvi falar <input type="checkbox"/> Conheço parcialmente <input type="checkbox"/> Sim, domino o assunto
<i>Sua instituição pratica Governança de TI?</i>	<input type="checkbox"/> Não, totalmente <input type="checkbox"/> Não, parcialmente <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Sim, parcialmente <input type="checkbox"/> Sim, totalmente

ETAPA 4.1 : VANTAGENS DO USO DE GOVERNANÇA DE TI, SOMENTE PARA PARTICIPANTES QUE RESPONDERAM SIM NA PERGUNTA ANTERIOR

Tabela 21: Vantagens da Governança de TI e o uso *frameworks*.

<i>Na sua opinião, quais itens abaixo você reconhece como sendo as principais vantagens do uso de Governança de TI na sua instituição. (Marque 2)</i>	<input type="checkbox"/> Definir quais as decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficaz de tecnologia da informação. <input type="checkbox"/> Definir como chegar até essas decisões e como monitorá-las e avaliá-las. <input type="checkbox"/> Definir quem deve tomar essas decisões. <input type="checkbox"/> Ter ou tornar a TI mais participativa, entendendo as estratégias do negócio e traduzindo-as para planos e soluções de TI. <input type="checkbox"/> Garantir, por meio de alinhamento estratégico, que as ações planejadas para TI aconteçam de acordo com as prioridades do negócio e das restrições de capital.
<i>Sua instituição utiliza algum framework de Governança de TI?</i>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei

ETAPA 4.1.1 : QUAL FRAMEWORK UTILIZA, SOMENTE PARA PARTICIPANTES QUE RESPONDERAM SIM NA PERGUNTA ANTERIOR

Tabela 22: Qual framework sua instituição utiliza.

<i>Qual framework sua instituição utiliza?</i>	Qual: _____
--	-------------

ETAPA 5: MATRIZ DE GOVERNANÇA DE TI

Tabela 23: Determinando a matriz de Governança de TI.

<p><i>Identifique qual afirmação abaixo representa para você a melhor definição para GOVERNANÇA DE TI.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> É a utilização de um framework como Cobit e ITIL para gerenciar melhor os serviços e investimentos de TI.</p> <p><input type="checkbox"/> É realizar uma boa gestão dos bens e recursos de TI, provendo a organização de informações estratégicas, otimizando a aplicação de recursos e reduzindo os custos.</p> <p><input type="checkbox"/> É a definição sobre quem é o responsável pelas decisões de TI e do framework para suportar as melhores decisões consequentemente alinhar a TI aos negócios</p> <p><input type="checkbox"/> É a implantação, por parte da equipe de TI, de um modelo de boas práticas, com a finalidade de garantir controles efetivos, ampliar os processos de segurança, minimizar os riscos e ampliar o desempenho da TI.</p>
--	--

Identifique quem na sua instituição é responsável por:

<p>PRINCÍPIOS DE TI</p> <p>Qual o papel da TI no negócio? Como a TI será custeada?</p> <p><i>Decidir sobre Princípios de TI, ou seja, decisões de alto nível de como a TI é utilizada no negócio.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>
<p>PRINCÍPIOS DE TI</p> <p>Qual o papel da TI no negócio? Como a TI será custeada?</p> <p><i>Contribuir sobre Princípios de TI, ou seja,</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor</p>

<p><i>decisões de alto nível de como a TI é utilizada no negócio.</i></p>	<p>administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>
<p>ARQUITETURA DE TI</p> <p>Quais opções tecnológicas guiarão as iniciativas de TI?</p> <p><i>Decidir sobre Arquitetura de TI, ou seja, decisões sobre a organização lógica dos dados, banco de dados e requisitos de padronização e a integração de sistemas.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Lideres de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>
<p>ARQUITETURA DE TI</p> <p>Quais opções tecnológicas guiarão as iniciativas de TI?</p> <p><i>Contribuir sobre Arquitetura de TI, ou seja, decisões sobre a organização lógica dos dados, banco de dados e requisitos de padronização e a integração de sistemas.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Lideres de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas</p>

	necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.
<p>INFRAESTRUTURA DE TI</p> <p>Qual infraestrutura deve ser terceirizada? Qual o plano para manter o parque tecnológico atualizado?</p> <p><i>Decidir pela Infraestrutura de TI, ou seja, decisões sobre os Serviços de TI, aplicações e infraestruturas de rede, software e parque de máquinas.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>
<p>INFRAESTRUTURA DE TI</p> <p>Qual infraestrutura deve ser terceirizada? Qual o plano para manter o parque tecnológico atualizado?</p> <p><i>Contribuir pela Infraestrutura de TI, ou seja, decisões sobre os Serviços de TI, aplicações e infraestruturas de rede, software e parque de máquinas.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>
<p>NECESSIDADES DO NEGÓCIO</p> <p>Quem institucionará mudanças organizacionais garantindo a agregação de valor da TI para o</p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor</p>

<p>negócio?</p> <p><i>Decidir pelas Necessidades da Aplicação do Negócio, ou seja, decisões sobre a necessidade do negócio diante das aplicações de TI, adquiridas no mercado ou desenvolvidas internamente.</i></p>	<p>administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>
<p>NECESSIDADES DO NEGÓCIO</p> <p>Quem institucionará mudanças organizacionais garantindo a agregação de valor da TI para o negócio?</p> <p><i>Contribuir pelas Necessidades da Aplicação do Negócio, ou seja, decisões sobre a necessidade do negócio diante das aplicações de TI, adquiridas no mercado ou desenvolvidas internamente.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>
<p>INVESTIMENTOS DE TI</p> <p>Quem aprova os projetos de TI? Quais são as mudanças estratégicas mais importantes para a instituição?</p> <p><i>Decidir pelos Investimentos de TI, ou seja, decisões sobre quanto e onde investir em TI, incluindo a aprovação de projetos e quanto gastar.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas</p>

	necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.
<p>INVESTIMENTOS DE TI</p> <p>Quem aprova os projetos de TI? Quais são as mudanças estratégicas mais importantes para a instituição?</p> <p><i>Contribuir pelos Investimentos de TI, ou seja, decisões sobre quanto e onde investir em TI, incluindo a aprovação de projetos e quanto gastar.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Os altos executivos de negócios tomam decisões de TI. Reitor, presidente, pró-reitores, diretores ou comitê executivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Os profissionais de TI tomam as decisões de TICPD, diretor de TI, coordenador de TI, responsáveis pela TI.</p> <p><input type="checkbox"/> Cada unidade de negocio toma decisões independentes. Líderes de cada setor administrativo/ acadêmico.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI. Diretores junto aos líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Combinação entre executivos de TI e algum outro grupo. Pessoal da TI junto a líderes de setores ou departamentos.</p> <p><input type="checkbox"/> Indivíduos ou pequenos grupos tomam suas próprias decisões com base somente em suas necessidades locais. Cada usuário individual decide sobre TI.</p>