



Pós-Graduação em Ciência da Computação

**Investigação da influência da Governança de TI
nas Instituições Federais de Ensino Superior
Estudo de Caso**

Por

José Hermano Cavalcanti Filho

Dissertação de Mestrado Profissional



Universidade Federal de Pernambuco
posgraduacao@cin.ufpe.br
www.cin.ufpe.br/~posgraduacao

RECIFE, Setembro/2011



Universidade Federal de Pernambuco

CENTRO DE INFORMÁTICA

PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

José Hermano Cavalcanti Filho

***Investigação da influência da Governança de TI nas
Instituições Federais de Ensino Superior
Estudo de Caso***

Este trabalho foi apresentado à Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre Profissional em Ciência da Computação.

ORIENTADOR(A): Prof. Dr. Edson Costa de Barros Carvalho Filho

RECIFE, SETEMBRO/2011

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada por **José Hermano Cavalcanti Filho** à Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, sob o título, **"Investigação da influência da Governança de TI nas Instituições Federais de Ensino Superior: Estudo de caso"**, orientada pelo **Professor Edson Costa de Barros Carvalho Filho** e aprovada pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof. Ricardo Massa Ferreira Lima
Centro de Informática / UFPE

Prof. Dacio Fonseca
Centro de Ciências Sociais Aplicadas / UFPE

Prof. Edson Costa de Barros Carvalho Filho
Centro de Informática / UFPE

Visto e permitida a impressão.
Recife, 16 de setembro de 2011.

Prof. NELSON SOUTO ROSA
Coordenador da Pós-Graduação em Ciência da Computação do
Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco.

Catalogação na fonte
Bibliotecário Vimário Carvalho da Silva, CRB 4-1204

Cavalcanti Filho. José Hermano.

Investigação da influência da governança de TI nas instituições federais de ensino superior: estudo de caso. / José Hermano Cavalcanti Filho. - Recife: O Autor, 2012.

x, 102 f.: fig. tab. quadro.

Orientador: Edson Costa de Barros Carvalho Filho.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CIN, Ciência da Computação, 2012.

Inclui bibliografia, anexo e apêndice.

1. Governança corporativa. 2. IFES. 3. Decisões de TI. 4. Gestor de TI. I. Carvalho Filho, Edson Costa de Barros (orientador). II. Título.

658.4 (22. ed.)

MEI 2012-003

*Dedico este trabalho a meus pais, José
Hermano e Maria das Graças, que me
ajudaram a alcançar esta conquista.*

*À minha esposa, Giovanna, companheira dos
momentos mais difíceis.*

*A minhas queridas irmãs, Kalina, Kenia e
Katarine, cuja saudade é constante no meu dia-
a-dia.*

*Ao meu sobrinho Hermano Neto e aos queridos
familiares, pelo carinho, compreensão,
incentivo e confiança.*

*“Nem tudo que se enfrenta pode ser
modificado, mas nada pode ser modificado
até que seja enfrentado”.*

Albert Einstein

Agradecimentos

Aos meus pais, irmãs, esposa e sobrinhos, pela compreensão da minha ausência em momentos de confraternização.

Aos amigos do Núcleo de Tecnologia da Informação – NTI, que tiveram participação direta ou indireta na pesquisa, contribuindo com os levantamentos nas entrevistas e questionários.

As Instituições Federais de Ensino Superior que contribuíram para realização da pesquisa.

Aos colegas do Mestrado Profissional do Centro de Informática da UFPE, pelo constante incentivo.

Ao meu orientador, pelo acompanhamento na medida certa e pelas cobranças, quando necessárias.

A todos que participaram desta caminhada.

Resumo

A busca pela competitividade no mundo atual é condição básica a ser analisada pelos gestores das organizações. Estes necessitam de atualizações constantes sobre o nível das informações pertinentes ao setor em que sua organização atua, utilizando, cada vez mais, a TI como ferramenta estratégica para a consecução de seus principais objetivos. A Governança de Tecnologia da Informação (GTI), subconjunto da Governança Corporativa, busca o alinhamento estratégico entre a TI e o negócio, requisito para criação de valor da TI nas organizações. Uma investigação verificou a abordagem da Governança de TI existente nas Instituições Federais de Ensino Superior - IFES. Na pesquisa realizada através de um estudo de caso exploratório, revelou-se que apesar do ambiente acadêmico, pouco se conhece e se utiliza dos conceitos e ferramentas disponíveis para alcançar uma boa Governança de TI, como descrita na literatura e recomendada pelo Tribunal de Contas da União. A adoção de uma estrutura específica de Governança de TI deve tratar as situações relatadas pelas instituições participantes da pesquisa. De um modo geral, a pesquisa demonstra que a TI não é vista como estratégica e que a falta de conhecimento na área por parte dos gestores de TI das IFES dificulta ainda mais este entendimento. Ao final são demonstrados os fatores a serem adotados para obtenção das boas práticas da Governança de TI, metodologias de GTI, semelhanças e diferenças entre as IFES pesquisadas, e uma proposta de estrutura básica de GTI, com processos de alinhamento, abordagens de comunicação e uma estrutura de tomada de decisão.

Palavras-chave: Governança de TI, Decisões de TI, Gestores de TI, Arquétipos Decisórios, Universidades, IFES.

Abstract

The search for competitiveness in today's world is a basic condition to be examined by managers of organizations. They need constant updates on the level of information relevant to the sector in which your organization operates, using increasingly, IT as a strategic tool to achieve its main objectives. Information Technology Governance (ITG), a subset of enterprise governance, seeking strategic alignment between IT and the business requirement for IT value creation in organizations. An investigation found the approach to existing IT Governance in Federal Institutions of Higher Education - IFES. In a survey conducted by an exploratory case study revealed that despite the academic environment, little is known and used concepts and tools available to achieve good IT governance, as described in the literature and recommended by the Union Audit Court - TCU. Structure specifies IT Governance must address the situations reported by the institutions participating in the survey. In general, research shows that IT is not seen as strategic and that the lack of knowledge in the area by the managers of IFES further complicates this understanding. At the end factors are demonstrated to be adopted to obtain the best practices of IT Governance, methodologies, similarities and differences between the IFES surveyed, and proposed a basic structure of ITG, with alignment processes, approaches to communication and decision-making structure.

Keywords: IT Governance, IT Decisions, CIO, Decision Archetypes, University, IFES.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Problema e questão da pesquisa	2
1.2 Justificativa	3
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo geral	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Estrutura da dissertação	5
2. DISCUSSÃO TEÓRICA	7
2.1 Cenário atual da TI nas IFES	7
2.2 Governança Corporativa	9
2.3 Governança Pública	14
2.4 Governança de Tecnologia da Informação	16
2.5 Avaliando a Governança de Tecnologia da Informação	31
2.5.1 Os cinco fatores de Weill e Ross	31
2.5.2 Os cinco aspectos de Albertin e Albertin	34
2.5.3 A avaliação do TCU na Administração Pública Federal	39
2.6 Conclusões do capítulo	42
3. METODOLOGIA DE TRABALHO	43
3.1 Pesquisa qualitativa	43
3.2 Posicionamento metodológico	44
3.3 Estratégia de estudo de caso	44
3.3.1 Unidade de análise	47
3.3.2 Protocolo de estudo de caso	47
3.3.3 Seleção do caso	48
3.3.4 Método de coleta de dados	49
3.3.5 Método de análise dos dados	49
3.3.6 Modelo de validação	50
3.4 Conclusões do capítulo	52
4. AVALIAÇÃO DA GOVERNANÇA DE TI NAS IFES	53
4.1 Descrição do caso	53
4.1.1 Núcleo de Tecnologia da Informação - UFPB	55
4.1.2 Núcleo de Tecnologia da Informação - UFPE	57
4.1.3 Superintendência de Informática - UFRN	58
4.2 Fatores avaliados	60
4.2.1 Fatores da Governança Corporativa	60
4.2.2 Fatores do Alinhamento Estratégico	62
4.2.3 Fatores do Processo de Tomada de Decisão	64
4.2.4 Fatores da Administração de TI	67
4.2.5 Fatores da Governança de TI	69
4.3 Análise crítica dos resultados	71
4.3.1 Definição de responsabilidades	71
4.3.2 Utilização de metodologias de GTI	72
4.3.3 Convergência e divergência entre as IFES	72
4.4 Conclusões do capítulo	73

5. ESTRUTURA DA GTI NAS IFES	74
5.1 Estrutura de Tomada de Decisão	77
5.2 Processos de Alinhamento	79
5.3 Abordagens de Comunicação	81
5.4 Conclusões do capítulo	82
6. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS	83
6.1 Limitações	84
6.2 Contribuições	85
6.3 Trabalhos futuros	85
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
APÊNDICE A: CONVITE PARA PARTICIPAR DA PESQUISA	92
APÊNDICE B: ENTREVISTA	93
APÊNDICE C: QUESTIONÁRIO	95
ANEXO 1: DOCUMENTOS ANALISADOS	102

Lista de Figuras

Figura 1. Governança Corporativa e dos principais ativos.....	11
Figura 2. Framework de Governança de TI	20
Figura 3. Responsabilidade da GTI.....	22
Figura 4. Melhores práticas de estrutura organizacional de GTI	29
Figura 5. Avaliando o desempenho da GTI.....	31
Figura 6. Fórmula de cálculo do desempenho de GTI	34
Figura 7. Modelo de negócio do processo de acompanhamento da GTI	41
Figura 8. Metodologia aplicada	51
Figura 9. Organograma do NTI-UFPB	56
Figura 10. Organograma do NTI-UFPE	57
Figura 11. Organograma da SINFO-UFRN.....	59
Figura 12. Aspectos da Governança de Tecnologia da Informação	74
Figura 13. Estrutura básica da Governança de Tecnologia da Informação para as IFES	77

Lista de Quadros

Quadro 1. Síntese dos conceitos de Governança Corporativa	14
Quadro 2. Diferença entre Governança e Gerenciamento.....	62

Lista de Tabelas

Tabela 1. Matriz de Arranjos de Governança.....	17
Tabela 2. Bases para um modelo de GTI	24
Tabela 3. Associação de papéis	78
Tabela 4. Atribuições dos comitês	79

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Conceitos de Governança	61
Gráfico 2. Planejamento Estratégico	62
Gráfico 3. Itens no Planejamento Estratégico	63
Gráfico 4. Sobre o PDTI	64
Gráfico 5. Percepção das decisões de investimentos.....	65
Gráfico 6. Decisão de uso de recursos de TI	66
Gráfico 7. Priorização de ações	67
Gráfico 8. <i>Frameworks</i> utilizados	68
Gráfico 9. Importância da TI.....	69
Gráfico 10. Impacto de mecanismos de Gestão de TI	70
Gráfico 11. Importância dos resultados da GTI.....	70
Gráfico 12. Influência dos resultados da GTI	71

Lista de Abreviaturas

ANDIFES	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
APF	Administração Pública Federal
BD	Board Directors
BSC	Balanced Scorecard
BPM	Business Process Management
CEO	Chief Executive Officer
CGTI	Comitê Gestor de Tecnologia da Informação
CIO	Chief Information Officer
CMM	Capability Maturity Model
CMMI	Capability Maturity Model Integration
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology
COO	Chief Organization Officer
COSO	Committee of Sponsoring Organizations
GTI	Governança de Tecnologia da Informação
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IFET	Instituições Federais de Ensino Tecnológico
ISO	International Organization for Standardization
ITGI	Information Technology Governance Institute
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ITSM	Information Technology Service Management
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NTI	Núcleo de Tecnologia da Informação
OGTI	Órgãos Gestores de Tecnologia da Informação
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PDI	Plano de Desenvolvimento da Instituição
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PEI	Planejamento Estratégico Institucional
PMBok	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
SEFTI	Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação
SESu	Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SINFOR	Superintendência de Informática
SLA	Service Level Agreement
STI	Secretaria de Tecnologia da Informação
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

1. INTRODUÇÃO

A TI tem sido utilizada como uma ferramenta básica de negócio na maioria das instituições, e poucas podem realmente funcionar sem ela. A TI também é um fator importante nos futuros planos de negócio de muitas instituições [ABNT, 2009].

As Instituições Federais de Ensino Superior – IFES, historicamente líder em pesquisa, desenvolvimento e inovação, são chamadas para analisar essa nova tendência tecnológica [MELO, 2009].

Através de pesquisas é possível identificar, direcionar investimentos e estabelecer um comparativo com outras instituições de características semelhantes, para melhor compreender o ambiente externo ao seu redor [SPRITZER, 2006].

A governança corporativa juntamente com a governança de TI, permite aos gestores de TI avaliar melhor os riscos e aproveitar as oportunidades advindas com o uso da TI, além de ajudá-los a garantir o cumprimento das obrigações relativas ao uso aceitável da TI e garantir que o seu uso contribua positivamente para o bom desempenho da instituição [ABNT, 2009].

A TI fornecedora de suporte à gestão do conhecimento é mencionada como uma das maiores fontes de vantagem competitiva para as organizações, principalmente se a gestão do conhecimento for a filosofia administrativa adotada pela organização.

O ativo intangível, o capital intelectual, leva as organizações a quebrar barreiras organizacionais, beneficiada pela administração em rede, também considerada forte oportunidade para a vantagem competitiva [SOUZA, 2003].

A correta definição de uma estrutura específica de governança de TI para instituições, de maneira geral, é fator preponderante para o cumprimento das metas estabelecidas no seu planejamento estratégico.

1.1 Problema e questão da pesquisa

Considerando o cenário atual da educação superior em que as IFES¹ direcionam o foco para TI, o valor desta tende a crescer na proporção em que é percebida como fundamental para apoiar o uso de processos inovadores como pré-requisito para a formação e qualificação de indivíduos.

Em algumas organizações, as TICs² são valorizadas como ferramentas de gestão de negócio. Nas IFES, a produção do conhecimento, desdobrado nas diretrizes de pesquisa, ensino e extensão, depende diretamente das TICs e muitas vezes se constitui na sua criação [MELO, 2009].

O gerenciamento e a organização na utilização das TICs são essenciais para obtenção dos benefícios dos investimentos em TI. Tal ação, visando agregação de valor à organização, obriga que as responsabilidades nas decisões de TI ultrapassem a área dos gestores de TI para a chamada Governança de TI.

Diversos estudos em governança procuram evidenciar associações entre arranjos ou mecanismos de governança de TI com o desempenho da organização, demonstrando seus possíveis benefícios [MORAES, 2010].

Dada a relevância e o valor dos gastos e investimentos em TI e a preocupação com sua governança, esse cenário configura-se desafiador para as organizações no tocante a **que estrutura de governança de TI adotar**, tal que conduza a um melhor desempenho do seu uso.

A utilização de indicadores de uso de TI para subsidiar a governança de TI não tem sido uma ação frequente das instituições. Assim, identificar os benefícios da utilização de GTI³ reveste-se de importância quando se pretende um processo de GTI estruturado e alinhado à estratégia institucional, representando agregação de valor e resultados positivos [MORAES, 2010].

Assim, a questão central desta pesquisa encontra-se na influência da Governança de Tecnologia da Informação nas Instituições Federais de Ensino Superior, segundo a ótica dos órgãos gestores de TI, visando à **identificação dos**

¹ IFES – Instituições Federais de Ensino Superior

² TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

³ GTI – Governança de Tecnologia da Informação

fatores que contribuem para o modelo de governança de TI atual e aqueles que precisam ser seguidos para alcançar uma estrutura que atenda as especificidades de uma IFES.

1.2 Justificativa

O tema Governança de TI vem merecendo atenção e estudo no mundo acadêmico e organizacional. As inúmeras definições do conceito de Governança de TI não são uma novidade na literatura existente [MORAES, 2010].

O conceito de Governança de TI é resultante do conceito da Governança Corporativa. De acordo com Weill e Ross (2006), o tema é recente, comparado a outras áreas de conhecimentos, o que tem gerado o uso de maneira diversa nas instituições que a estão adotando. A GTI surgiu da necessidade de melhorar a gestão dos recursos de TI disponíveis.

Alinhar o uso da TI com as estratégias do negócio é um dos principais objetivos desta área de conhecimento. Apesar desta definição, **o conceito ainda não está consolidado**, o que permite um estudo com a finalidade de identificar seu uso, contribuindo assim para ampliação do conhecimento desta área [ADACHI, 2008].

As decisões de TI envolvem questões econômicas, em um contexto de rápidas mudanças, que cobram a maximização dos recursos das organizações. A importância e a relevância da função da TI nas organizações colocam-na na categoria de seus principais ativos. Tal posição reflete na consequente valorização da GTI e na necessidade de seu coerente gerenciamento.

Para Weill e Ross (2006), a GTI influencia diretamente os benefícios gerados pelo investimento da organização em TI, tornando-se elemento-chave para desenvolver valor de negócio da TI. Uma GTI realizada de forma eficaz é o indicador mais importante do valor que a organização auferir com a TI.

Destaca-se que os gastos e investimentos em tecnologia continuarão a crescer e a área de serviços vai liderar os aportes em TI, aumentando assim a importância de um estudo em empresas educacionais [MEIRELLES, 2009].

Ainda de acordo com Meirelles (2009), os investimentos e gastos com TI continuam crescendo significadamente nos últimos anos, mesmo com o custo anual por usuário diminuindo no mesmo período, provocando uma mudança na forma de justificativa e avaliação desses investimentos. Sendo assim, segundo o autor, os gestores têm:

[...] um importante desafio: gerenciar a informatização da organização de forma consistente e coerente, garantindo o alinhamento com a estratégia empresarial e a evolução conjunta dos modelos de organização e gestão. A construção do futuro da tecnologia não é apenas fruto do avanço da tecnologia, mas de seu emprego como agente de transformação dos negócios.

Em um estudo realizado, por Weill e Ross (2006), junto a 250 empresas de todo o mundo, obteve-se que firmas com uma GTI acima da média que seguiam uma estratégia específica tiveram lucros mais de 20% superiores aos de firmas com má governança que seguiam a mesma estratégia.

A governança de TI pode se tornar mais eficaz e com melhores resultados caso se confirme que os indicadores de uso de TI beneficiam o seu processo [MORAES, 2010].

A análise de como as empresas brasileiras vem exercendo a GTI e que resultados vêm obtendo pode contribuir com melhores práticas de gestão de TI no cenário brasileiro [GAMA, 2006].

Para garantir que a TI esteja corretamente gerenciada, já que sua relevância tem aumentado dentro das instituições, surge a necessidade de se obter uma Governança de TI adequada.

Esta GTI pretende alcançar um maior valor para a organização, seja garantindo confiabilidade nas informações, seja atendendo solicitações dos órgãos reguladores [LUNARDI, 2008].

Analisar a utilização da Governança de TI em órgãos públicos é desafiador, pois os mesmos não estão acostumados a trabalhar com metas e estratégias de negócios, embora alguns destes já utilizem a TI para amenizar o desperdício de recursos públicos e prover serviços de qualidade para o cidadão [ADACHI, 2008].

A relevância desta pesquisa consiste na possibilidade de contribuir para a compreensão da Governança de TI nas IFES, identificando os pontos já estabelecidos e os que precisam ser contemplados para alcançar a boa governança de TI e uma estrutura específica para tais instituições.

1.3Objetivos

Esta seção apresenta o objetivo desta dissertação, apresentando-o na forma de objetivos geral e específicos.

1.3.1 Objetivo geral

Identificar os fatores que caracterizam a influência da governança de TI nas IFES, estabelecendo uma estrutura de gestão de TI para otimizar e agilizar os órgãos gestores de TI das IFES, no que diz respeito a prestação de serviços à comunidade acadêmica, além de subsidiar os gestores de TI para atingirem uma melhor prestação de serviço aos seus usuários.

1.3.2 Objetivos específicos

I – Modelar o perfil da Governança de TI das IFES sob a visão dos órgãos gestores de TI;

II – Investigar os fatores que caracterizam a presença da Governança de TI nas instituições;

III – Identificar os fatores percebidos pelos órgãos gestores de TI das IFES pesquisadas;

IV – Identificar os aspectos vulneráveis nas IFES para alcançar a Governança de TI efetiva;

V – Propor uma estrutura adequada de acordo com a abordagem verificada nas instituições analisadas.

1.4Estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada em 6 capítulos.

No primeiro capítulo, contextualiza-se o tema a ser investigado. Em seguida, apresenta-se a definição do problema, a questão da pesquisa, a justificativa para o seu desenvolvimento, o objetivo geral, os objetivos específicos e a estrutura da dissertação.

No segundo capítulo, aborda-se a discussão teórica que norteia esta pesquisa. Na oportunidade são discutidos: O cenário atual da TI nas IFES, Governança Corporativa, Governança Pública, Governança de Tecnologia da Informação e Modelos de avaliação da Governança de Tecnologia da Informação.

No terceiro capítulo, apresenta-se a metodologia utilizada na pesquisa, justificando a escolha da estratégia de estudo de caso. Há também o desmembramento do protocolo usado, considerando as seguintes etapas de coleta de dados: análise documental, formulação de questionários e entrevistas semi-estruturadas.

No quarto capítulo, é realizada a descrição do caso e apresentado os resultados obtidos no questionário aplicado com os gestores de TI, focado nos cinco aspectos que caracterizam a presença de uma estrutura de GTI nas instituições. Há também a análise dos resultados, verificando-se desempenho, *frameworks* e comparativos entre as IFES pesquisadas.

No quinto capítulo, traz-se a discussão da análise da estrutura da governança de TI atual, bem como a proposta de uma estrutura mais específica para as instituições pesquisadas.

Por fim, no sexto capítulo, apresentam-se as considerações finais, contribuições, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2. DISCUSSÃO TEÓRICA

2.1 Cenário atual da TI nas IFES

A busca pela competitividade no mundo atual é condição básica a ser analisada pelos gestores das organizações. Estes necessitam de atualizações constantes sobre o nível das informações pertinentes ao setor em que sua organização atua, utilizando, cada vez mais, a TI como ferramenta estratégica para a consecução de seus principais objetivos.

Diante dessa realidade, não se consegue manter competitiva a organização que não utiliza os recursos da TI alinhados com a missão e objetivos centrais de seu negócio. Observa-se que o ponto mais importante é a organização saber utilizar as informações necessárias ao desenvolvimento de sua estratégia.

Isso ocorre mesmo em ambientes como o das IFES, onde a falta da concorrência e a acomodação quanto à competitividade levam os gestores a não analisar a vantagem de adotar modelos e ferramentas, aumentando seus lucros sociais.

Pode-se ressaltar no ambiente dos OGTI⁴ das IFES a influência das seguintes forças: governo federal, indústria de informática e software, terceirização dos serviços e ações limitadas por questão de natureza política. Tais fatores, frequentemente, levam a decisões e soluções que se afastam da utilização competitiva da TI.

Nesse ambiente, a estratégia adotada é condição fundamental para se manter competitivo. A relação com fornecedores e terceirização podem ser fortes aliados dos OGTI no que se refere à transmissão de conhecimentos e reciclagem de seus recursos humanos [SOUZA, 2003].

Ressalta-se que deve-se atentar para os resultados da terceirização, muitas vezes especulativos a longo prazo. Enquanto que alguns desses resultados apontam para uma economia de custos, em outras situações observa-se a perda de

⁴ OGTI – Órgão Gestor de Tecnologia da Informação

vantagem competitiva em função da perda de conhecimento interno [CRISÓSTOMO, 2002].

A TI aumentará a concorrência entre universidades. Ao investir na videoconferência para oferecer aulas à distância, as universidades ficarão dependentes do seu corpo docente e de sua estrutura de TI [NALEBUFF & BRANDENBURGER, 1996].

A disponibilidade de novos serviços e a facilidade com que eles podem ser utilizados requerem capacitação da comunidade acadêmica para utilização desses novos recursos e de novas formas de compartilhamento do conhecimento gerado por essa sociedade, como o uso de portais de colaboração.

A necessidade de transparência administrativa e de um sistema de gestão simples, prático, abrangente, disponível e integrado, que esteja adaptado à realidade das IFES, e que permita acompanhar seus índices de qualidade e seu desempenho institucional para orientar a tomada de decisão também demonstra a importância de uma TI participativa e estratégica.

Serviços de auto-atendimento que satisfaçam a comunidade acadêmica como matrículas, emissão de boletins e históricos, requisições de bolsas e financiamento também são exemplos de serviços imprescindíveis.

Os OGTI devem ser reestruturados de forma a se tornarem ágeis e atenderem com eficiência os anseios da comunidade acadêmica. É preciso estruturar processos que permitam atender o usuário de forma rápida e eficiente, possibilitando um aumento de produtividade e melhor infraestrutura para os agentes educacionais [SPRITZER, 2006].

Outro desafio para a implantação intensiva das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação é uma infraestrutura adequada de acesso, como salas de aula com computadores, software educacional adequado e conectividade de rede.

Entretanto, há de se considerar que, embora o uso das ferramentas e recursos disponibilizados pelas TICs seja semelhante nas diversas partes do mundo,

a implementação das TICs nas instituições de ensino é função do contexto político e cultural de cada país.

Defende-se que há um consenso crescente sobre a importância estratégica dos investimentos em conhecimento e da difusão dos mesmos para promover o crescimento e o desenvolvimento sustentável de um País. Portanto, as TICs têm papel fundamental para alavancar a expansão estruturada da educação superior no Brasil [WASELFISZ, 2007].

A interação da educação com as TICs impulsiona a melhoria da qualidade do ensino, a inclusão no mercado de trabalho, e encurta distâncias entre comunidades, diminuindo as desigualdades sociais.

Entretanto, o investimento para implantar essa nova realidade envolve um conjunto de recursos que vão desde os computadores dos usuários até a criação de conteúdos educacionais apropriados, passando pela existência de infraestrutura adequada e pela capacitação de recursos humanos em TICs.

São decisões complexas em um campo em que existem bases de informação escassas para a tomada de decisão. Porém, para um país como o Brasil que almeja um salto de qualidade na educação, esta é uma responsabilidade da qual não se pode fugir.

Uma das razões que certamente gera incerteza entre os altos gestores das IFES para o processo de tomada de decisão em investir na TI é o pouco que se conhece sobre o impacto dela no desempenho dos discentes e na qualidade do ensino escolar [MELO, 2009].

2.2 Governança Corporativa

A Governança Corporativa teve origem no Reino Unido e nos Estados Unidos, compreendendo as práticas de negócios que visavam superar os conflitos de interesses, com a separação entre propriedade e gestão de negócios. O tema ganhou destaque a partir dos escândalos financeiros em 2002.

O interesse na governança corporativa não é novo, mas a gravidade dos impactos financeiros desses escândalos gerou desconfiança nos investidores e

iniciou um processo de regulamentação, preocupado em proteger seus *stakeholders*⁵.

A crise instalada derrubou inúmeras ações em todo mundo, fazendo o governo dos Estados Unidos intervir, criando uma nova legislação que passou a exigir que os CEO⁶s atestassem as contas de suas empresas e divulgassem resultados em prazos curtos.

Os indicadores de uma boa Governança Corporativa são importantes para os investidores profissionais, pois grandes instituições a consideram com o mesmo peso que os indicadores financeiros quando avaliam decisões de investimentos.

Pesquisa realizada pela OCDE constatou que investidores se dispõem até mesmo a pagar um valor superior para investir em organizações com altos padrões de governança. As boas práticas surgem como importantes instrumentos para as organizações tratarem os problemas de interesses e de conflitos.

Entre essas práticas, temos o Código de Melhores Práticas de Governança do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa e os Princípios de Governança da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

As práticas da OCDE definem a Governança Corporativa como a criação de uma estrutura que determine os objetivos organizacionais e monitore o desempenho assegurando a concretização desses objetivos.

Não há um modelo único de boa governança corporativa. Observa-se, porém, que em muitos países essa governança cabe a um conselho supervisor responsável pela proteção dos direitos dos acionistas e outros *stakeholders* [OCDE, 2011].

O conselho, por seu turno, trabalha com uma equipe da alta gerência para implementar princípios de governança que assegurem a eficiência dos processos organizacionais.

⁵ Stakeholders - São aquelas pessoas que possuem algum tipo de envolvimento profissional ou pessoal com uma instituição.

⁶ CEO – Chief Executive Officer

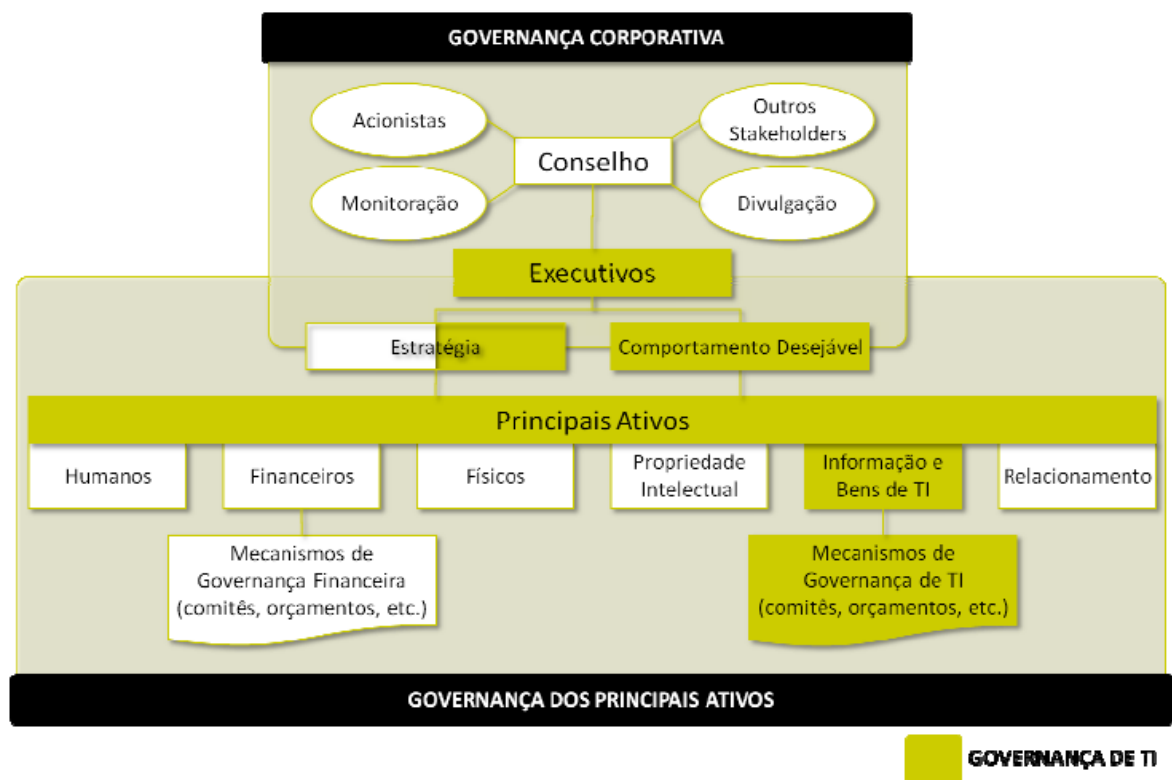


Figura 1. Governança Corporativa e dos principais ativos
 Fonte: Weill e Ross (2006)

Para Weill e Ross (2006), há seis ativos principais, apresentados na figura 1, através dos quais as organizações concretizam suas estratégias e geram valor de negócio. São eles:

- Ativos humanos: pessoas, habilidades, treinamentos e assim por diante;
- Ativos financeiros: dinheiro, investimento, fluxo de caixa e assim por diante;
- Ativos físicos: prédios, fábricas, equipamentos e assim por diante;
- Ativos de Propriedade Intelectual: serviços, processos patenteados e assim por diante;
- Ativos de informação e TI: dados digitalizados, sistemas de informação e assim por diante;
- Ativos de relacionamento: marca e reputação com o cliente, concorrentes, fornecedores e assim por diante.

A governança dos principais ativos ocorre por meio de um grande número de mecanismos organizacionais. Alguns mecanismos são exclusivos de um dado ativo e outros cruzam e integram vários tipos de ativos.

A maturidade na governança desses seis ativos principais varia significativamente na maioria das organizações de hoje, com os ativos financeiros e físicos sendo os mais bem governados, e os ativos de informação entre os piores administrados [WEILL & ROSS, 2006].

Argumenta-se que o tema Governança Corporativa suscita amplas discussões que apontam para a necessidade do pensamento em como organizar o processo decisório, tanto pela perspectiva do direito político de votar quando pelo ângulo do direito administrativo de gerir [SILVEIRA, 2005].

Segundo a OCDE (2011),

“Governança corporativa é o sistema pelo qual negócios e corporações são dirigidos e controlados. A estrutura de governança corporativa especifica a distribuição de direitos e responsabilidades entre diferentes participantes da corporação, tais como o conselho de diretores, gerentes, acionistas e outros *stakeholders*, e estabelece as regras e procedimentos para a tomada de decisão. Desta forma, ela também provê a estrutura pela qual os objetivos da empresa são estabelecidos e a maneira para atingir e monitorar o desempenho.”

O aumento da participação do setor de TI nos últimos anos tem gerado discussão sobre a melhor e a mais eficiente forma de administrar e controlar as organizações, levantando questões como responsabilidade corporativa, boas práticas de governança e o reconhecimento de direito de um número maior de *stakeholders*.

A governança lida com papéis, composição e características do *board*, além de processos e estrutura organizacional para desenvolver, implementar e monitorar as estratégias corporativas.

As questões críticas sobre Governança Corporativa são como definir objetivos, criar estruturas, estabelecer metas e medir o progresso. A estrutura de governança é um conjunto de estratégias, políticas, medidas de desempenho e controles que possibilitam às organizações obterem suas metas [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

Uma revisão sobre este tópico é necessária, tendo em vista que a governança de TI é parte integrante da Governança Corporativa. Em muitos aspectos, caso a Governança Corporativa não esteja bem estruturada, dificilmente obtêm-se a implementação de uma GTI na instituição.

A Governança Corporativa também necessita de indicadores para ser realizada. Através desses, é possível ter uma governança mais transparente, analisar resultados, fazer planejamentos e realizar monitoramento, ponto mais favorável de se utilizar indicadores.

Um exemplo de indicadores de Governança Corporativa é o *Balanced Scorecard*⁷ (BSC), que facilita a tradução da visão e da estratégia em um conjunto de medidas de desempenho.

Portanto, implementar uma boa Governança Corporativa é o fator essencial às organizações. Percebe-se que, assim como na Governança Corporativa, os indicadores podem ter uma importância fundamental para a governança de TI dentro das instituições [MORAES, 2010].

Sintetizando os conceitos de Governança Corporativa, Albertin (2008) elaborou um quadro teórico, constando de definição, participante, finalidade e resultado esperado, que se encontra no quadro 1.

⁷ BSC- Balanced Scorecard

	Aspectos	Referências
Definição	Sistema pelo qual as organizações são dirigidas e controladas	THE CADBURY REPORT, 1992 INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2006 COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2002 FITZPATRICK, 2005 LODI, 2000 MOSCATO, 1996
Participante	Stakeholders, acionistas/cotistas, board de diretores, conselho de administração, auditoria independente e conselho fiscal	INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2006 MONKS; MINOW, 2001
Finalidade	Otimizar o desempenho de uma organização ao proteger todas as partes interessadas	CVM, 2002 LODI, 2000 ROTTA; HILLBRECHT; BALBINOTTO NETO, 2005 LOZINSKY, 2005
	Estabelecer as regras e procedimentos para a tomada de decisão com responsabilidade claramente definida	FITZPATRICK, 2005 KAKABADSE; KAKABADSE, 2001 MOSCATO, 1996
Resultado	Aumento do valor da sociedade, facilitando seu acesso ao capital e contribuindo para a sua perenidade	INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2006 ROTTA; HILLBRECHT; BALBINOTTO NETO, 2005 IT GOVERNANCE INSTITUTE, 2005
	Fornecimento de transparência, equidade de tratamento dos acionistas e prestação de contas e obediência às leis do país	COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2002 LODI, 2000 MOSCATO, 1996

Quadro 1. Síntese dos conceitos de Governança Corporativa

Fonte: Albertin (2010)

2.3 Governança Pública

Governança é um tema de alta relevância não só para as organizações do setor privado, mas também para aquelas do setor público. Os processos de negócio de organizações públicas e privadas são semelhantes no nível operacional. [ADACHI, 2008]

Solicitações de clientes/cidadãos iniciam processos e transações semelhantes nos dois setores, requerendo e gerando informações, fazendo parecer que geram mesmo valor para a organização e para o usuário do bem ou serviço.

A TI tem sido apontada como um dos principais agentes de mudança que viabilizam a implementação de reformas nas instituições públicas.

Um fator que afeta as estruturas de governança tanto no setor público como no privado é o grupo de *stakeholders* que as organizações devem satisfazer. O setor

privado tem objetivos financeiros para os proprietários, enquanto os órgãos públicos devem buscar a prestação de serviço ao cidadão e a gestão eficiente dos recursos públicos.

O planejamento no setor público é encarado como um processo de várias etapas, como definir objetivos, elaborar metas, executar planos. Essas devem retratar as necessidades de melhoria e de continuidade dos serviços públicos.

No Brasil, o planejamento possui traços de perfil controlador, em que o planejamento tem função controladora e é dominada por políticos e burocratas [OLIVEIRA, 2006].

A gestão pública é formada por vários componentes inter-relacionados. Dentre eles está a tecnologia, necessária para produzir resultados de alto desempenho pelos gestores.

Os recursos de TI são instrumentos essenciais para o aperfeiçoamento da oferta de serviços prestados pelo governo, servindo para o fortalecimento dos mecanismos utilizados para conferir transparência, governança e responsabilização da administração pública [BEHN, 1998] [BARBOSA, JUNQUEIRA, *et al.*, 2006].

A sobrevivência no setor privado tem a ver com a manutenção da organização no mercado. Para os representantes do setor público, a sobrevivência significa poder se manter ou manter o seu partido no poder [PMI, 2002].

As organizações públicas dependem em maior grau do ambiente sociopolítico do que as privadas: seu quadro de funcionamento é regulado externamente à organização. Elas podem exercer autonomia para gerir seus negócios, mas seu mandato vem do governo, sendo os objetivos fixados por autoridade externa.

Estas mantêm as mesmas características básicas das demais organizações, acrescidas de algumas particularidades, como seguir a legislação específica, hierarquia política, paternalismo nas relações, apego ao poder, etc.

Essas diferenças exercem papel importante na definição dos processos internos da organização pública, na relação com mudanças e inovação, na formação de políticas de recursos humanos [PIRES & BARBOSA, 2006].

Um problema fundamental ao planejamento e à gestão pública é a existência de dois tipos de servidores: um, permanente, formado por servidores de carreira, e o outro, não-permanente, formado por agentes políticos que seguem objetivos externos.

O conflito entre eles é acentuado pela substituição do corpo não-permanente a cada novo governo. Este fato é o que mais diferencia uma organização pública da privada, trazendo para a primeira, características como:

- Projetos de curto prazo - duram apenas um mandato para ter retorno político;
- Duplicação de projetos – cada novo governo inicia novos projetos, mesmo que sejam iguais aos da antiga administração, no intuito de reivindicar a autoria para si;
- Conflitos de objetivos – entre os objetivos do corpo permanente e aqueles do não-permanente, que pode levar a pouco empenho para encaminhar ações que vão contra os interesses da corporação;
- Administração amadora – os administradores são pessoas com pouco conhecimento da história e da cultura da organização. Não raro, não possuem preparo técnico para o exercício da função, pois predomina o critério político de indicação para cargos, em detrimento dos critérios técnicos [PIRES & BARBOSA, 2006].

2.4 Governança de Tecnologia da Informação

A Governança de TI se trata da especificação dos direitos decisórios e da estrutura de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização e gestão da TI [WEILL & ROSS, 2006].

Essa definição da Governança de TI demonstra sua simplicidade, direitos decisórios e responsabilidade, e sua complexidade, comportamentos desejáveis que diferem de instituição para instituição.

A governança determina quem toma decisões. A administração determina a quantia efetivamente a ser investida num dado ano e as áreas em que ocorrerá o

investimento. A alta gerência estabelece os direitos decisórios e a responsabilidade pela TI para estimular os comportamentos desejáveis na instituição.

Se o comportamento desejável envolver unidades de negócio independentes, as decisões de investimento em TI caberão aos líderes dessas unidades. Em oposição, se o comportamento desejável envolve uma visão unificada da instituição, com um único ponto de contato, um modelo mais centralizado de governança de investimento de TI funcionará melhor.

Duas questões referentes à governança de TI são ilustradas na tabela 1. São elas: quais decisões devem ser tomadas? Quem deve tomá-las?

Esta grade se chama de Matriz de Arranjos de Governança. Os títulos das colunas listam cinco decisões de TI inter-relacionadas:


Decisão / Arquétipo	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Infraestrutura de TI	Necessidade de Aplicações de Negócios	Investimentos em TI
Monarquia de negócio					
Monarquia de TI					
Feudalismo					
Federalismo					
Dupólio					
Anarquia					
Não se sabe					

Tabela 1. Matriz de Arranjos de Governança

Fonte: Weill e Ross (2006)

- Princípios de TI – esclarecem o papel de negócio da TI;
- Arquitetura de TI – define os requisitos de integração e padronização;
- Infraestrutura de TI – determina serviços compartilhados e de suporte;
- Necessidade de aplicações de negócio – especifica a necessidade comercial de aplicações de TI, compradas ou desenvolvidas internamente;
- Investimento e priorização de TI – escolhe quais iniciativas financiar e quanto gastar.

Essas cinco decisões-chave estão inter-relacionadas e requerem vinculação para que haja uma governança eficaz – tipicamente fluindo da esquerda para a direita na matriz.

Por exemplo, os princípios de TI motivam a arquitetura, que leva à infraestrutura. A infraestrutura habilita o desenvolvimento de aplicações com base nas necessidades do negócio, especificadas frequentemente pelos detentores dos processos comerciais.

Finalmente, os investimentos em TI devem ser motivados pelos princípios, pela arquitetura, pela infraestrutura e pelas necessidades de aplicações.

Uma ou mais pessoas são responsáveis por tomar cada uma dessas decisões. Tipicamente, muitas pessoas contribuem para o processo decisório. A Governança de TI envolve a definição de quem será responsável por tomar as decisões ou contribuir para elas.

Os títulos das linhas apresentados na tabela 1 listam um conjunto de arquétipos para especificar os direitos decisórios. Cada arquétipo identifica o tipo de pessoa envolvida em tomar uma decisão de TI:

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

Juntos, esses arquétipos descrevem todos os arranjos decisórios encontrados. A maioria das organizações utiliza uma variedade de arquétipos para as cinco decisões. O ponto de interrogação na tabela representa o desafio de toda organização para determinar quem deve ter a responsabilidade por tomar e contribuir com cada tipo de decisão de governança.

Se a Matriz de Arranjos de Governança organiza os tipos de decisão e os arquétipos do processo decisório, a terceira questão – como essas decisões serão tomadas e monitoradas – requer a formulação e a implementação de mecanismos de governança, como comitês, funções e processos formais.

Visto que as organizações tomam cinco tipos de decisões de TI em vários níveis organizacionais empregando uma variedade de mecanismos, é fácil constatar como ações individuais poderiam agir em oposição mútua, ao invés de se harmonizarem.

Constatou-se que o melhor indicador de desempenho para a Governança de TI é o percentual de administradores em cargos de liderança **capazes de descrevê-la corretamente**. Algo que agrava os problemas de governança é o fato de que a maioria dos altos gestores **desconhece os processos de governança** de suas instituições.

Weil e Ross (2006) desenvolveram um *Framework*, apresentado na figura 2, de Governança de TI para ajudar a entender, projetar, comunicar e sustentar uma governança eficaz. O mesmo apresenta a harmonização entre a estratégia e a organização da instituição, os arranjos de Governança de TI e as metas de desempenho do negócio.

Além disso, mostra a necessidade de harmonizar a Governança de TI com a governança dos outros principais ativos: financeiro, recursos humanos, propriedade intelectual, ativos físicos e relacionamentos.

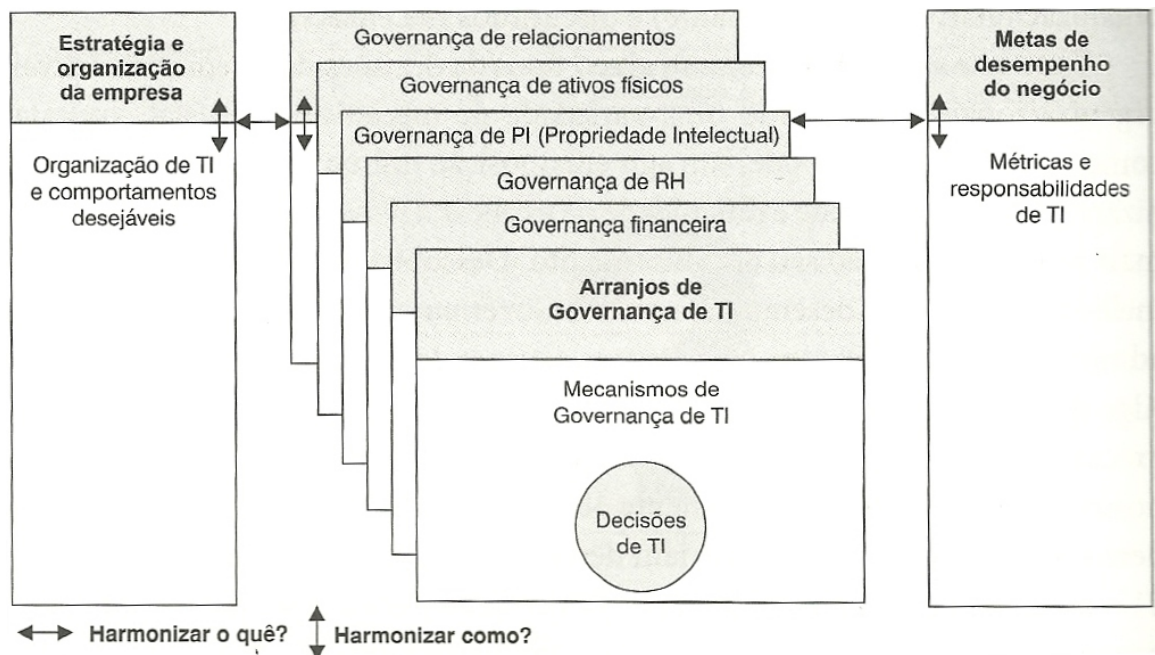


Figura 2. Framework de Governança de TI
 Fonte: Weill e Ross (2006)

Uma governança de TI eficaz requer tempo e dedicação da administração. A dependência em relação à informação e à TI sugere a sua importância. Uma boa governança harmoniza decisões e objetivos do negócio.

Sem estruturas de governança, as instituições deixam essa harmonia de lado. Há muitas razões para que a tomada de decisões sobre TI seja levada em consideração. Seguem-se oito razões:

- Uma boa governança de TI compensa;
- A TI é cara;
- A TI é pervasiva;
- Novas Tecnologias da Informação bombardeiam as organizações com novas oportunidades de negócios;
- A Governança de TI é fundamental para o aprendizado organizacional sobre o valor da TI;
- O valor da TI depende mais do que apenas boa tecnologia;
- A alta gerência tem uma capacidade de atendimento limitada;
- Empresas líderes governam a TI de modo diferente [WEILL & ROSS, 2006].

A organização dirige e estabelece os requisitos para a GTI, pois as atividades da organização requerem informações das atividades de TI para atender os objetivos de negócio.

A TI deve estar alinhada com a capacidade da organização de obter melhores resultados, maximizando benefícios, capitalizando oportunidades e ganhando vantagem competitiva.

Os resultados da TI precisam também ser medidos e avaliados de forma que a organização possa verificar o retorno de seus investimentos e tomar decisões sobre novas oportunidades de negócio e estratégias de mudanças.

O aspecto crítico para que se garantam esses resultados é a participação da alta gerência em todo o processo, principalmente na identificação de indicadores necessários para essas avaliações.

Peterson (2004) apresenta uma definição de GTI considerando as definições existentes como o sistema pelo qual a carteira de TI da organização é dirigida e controlada, definindo:

- A distribuição de direitos e responsabilidades do processo de decisão entre os diferentes *stakeholders* na organização;
- As regras e os procedimentos para tomar e monitorar decisões no ambiente de TI estratégica.

A GTI apresenta dentro da organização uma forma de tratar a TI de forma colegiada em que a área de negócio participa das principais definições estratégicas e é responsável pela tomada de decisão.

Dessa forma, pode-se garantir uma maior efetividade da TI e principalmente um reflexo no desempenho institucional através da entrega de valor adequada aos requerimentos organizacionais [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

Responsabilidades da GTI

A GTI precisa ser estruturada de forma a atender as necessidades organizacionais, ou seja, apresentar um mecanismo que viabilize os vários papéis e

relacionamentos entre os aspectos envolvidos, visando uma maior adequação à estrutura organizacional.

Nesse sentido, o *IT Governance Institute*⁸ (2003), define que, dentro das principais responsabilidades da GTI, é necessário considerar os valores dos *stakeholders* no estabelecimento das estratégias, pois são eles que determinam e direcionam as ações que terão valor para o negócio.

Essas estratégias precisam ser implementadas através da criação de processos que serão utilizados para a obtenção dos resultados. Esses processos precisam ser medidos para que seja garantido um melhor desempenho, confirmando ou adequando as estratégias iniciais à situação.

Na figura 3 são apresentados os itens que compõem a distribuição de responsabilidades na GTI, segundo Albertin (2010).

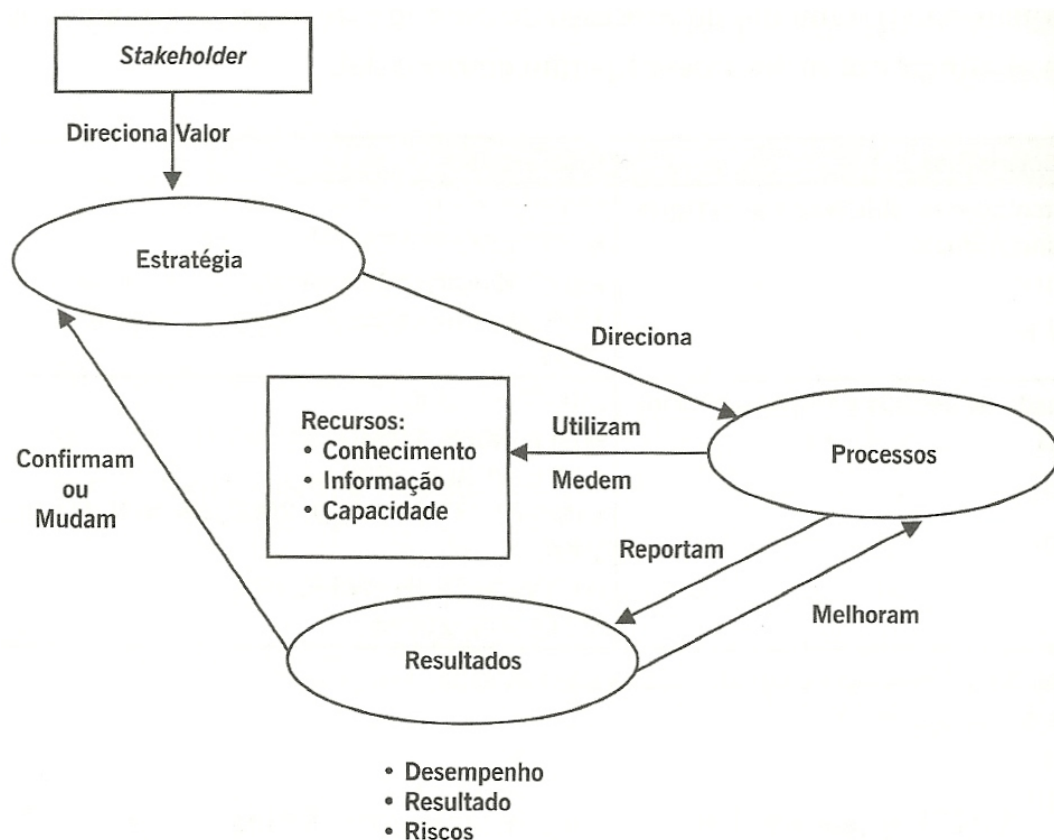


Figura 3. Responsabilidade da GTI
Fonte: Albertin(2010)

⁸ ITGI – Information Technology Governance Institute

Para o Instituto, a GTI envolve a aplicação de princípios e práticas de Governança Corporativa de forma estratégica para dirigir e controlar a TI, devendo enfatizar:

- O potencial de TI para influenciar ativos intangíveis como informação e conhecimento;
- O alinhamento da TI à estratégia de negócio;
- A revisão e aprovação dos investimentos de TI;
- A garantia da transparência de riscos relacionados à TI;
- A medição do desempenho de TI.

Argumenta-se que a GTI não é apenas processo de tomada de decisão, mas também traz benefícios para a TI e para toda a organização [KAKABADSE & KAKABADSE, 2001].

Com o aumento da complexidade do ambiente e a participação de vários *stakeholders* no processo de decisão das organizações, a GTI evoluiu para determinar o desempenho dos investimentos de TI, buscando sempre atender às necessidades destes. Nesse conceito mais amplo, a GTI inclui:

- Avaliação do impacto e a natureza da TI;
- Desenvolvimento de bases de habilidades da TI;
- Consideração do negócio, aspectos legais e de outros aspectos relacionados à TI;
- Responsabilidade de salvaguardar os interesses principais envolvidos;
- Consideração da estrutura e a qualidade dos relacionamentos entre TI e os *stakeholders*.

A GTI é a capacidade organizacional exercida pelo comitê, gerência executiva e gerência de TI para controlar a formulação e implementação de estratégias de TI, assegurando a fusão entre negócio e TI.

Modelos de Governança de TI

Os modelos de Governança de TI normalmente incorporam alguns trabalhos desenvolvidos por vários órgãos e fornecem uma base importante para a sua estruturação.

Esses trabalhos compõem aspectos de princípios e práticas de Governança Corporativa, alinhamento estratégico, medidas de desempenho e informações sobre a importância da GTI para as organizações.

Na tabela 2, seguem alguns destes modelos:

Modelo	Descrição
Balanced Scorecard (BSC)	Facilita a tradução da visão e estratégia em um conjunto coerente de medidas de desempenho;
Capability Maturity Model (CMM)	Fornecer os princípios e práticas que compõem a maturidade dos processos de <i>software</i> , fornecendo diretrizes para melhorar esses processos;
Board Briefing on IT Governance	Relatório do <i>IT Governance Institute</i> que fornece para o <i>board</i> de diretores um guia de alto nível sobre a importância da GTI;
ISO 9001-2000	Estabelecimento de um sistema de gerenciamento que fornece confiança e conformidade dos produtos ou serviços para estabelecer requerimentos de qualidade.

Tabela 2. Bases para um modelo de GTI

Fonte: Adaptado de Albertin (2010)

Esses trabalhos têm colaborado na criação de um modelo de GTI, principalmente o *Balanced Scorecard (BSC)* e o CMM⁹, os quais foram incorporados como instrumentos de alinhamento estratégico e acompanhamento por muitas organizações.

Dessa forma, pode-se perceber a necessidade da criação de uma estrutura e de melhores práticas adequadas à organização, direcionando os esforços para a concepção e à implementação de um modelo de GTI mais abrangente e aderente aos objetivos do negócio.

Capacidade da Governança de TI

A GTI possibilita mecanismos de integração de planos de negócio e da TI, alocando responsabilidades, priorizando e organizando as iniciativas da TI e medindo seu desempenho e resultados.

⁹ CMM – Capability Maturity Model

As dimensões das capacidades dessa governança estão definidas em processos, estruturas e *stakeholders*, que suportam e moldam os processos de direção e coordenação de negócios baseados em TI, com políticas e comportamentos embutidos.

O processo de decisão e o alinhamento estratégico são aspectos importantes para a GTI, pois a partir deles são definidos os papéis e os processos de decisão, além dos mecanismos para o relacionamento efetivo entre TI e negócio.

Para tanto, algumas capacidades são necessárias para o processo:

- Estruturas formais de integração;
- Processos formais de integração;
- Integração.

Essas capacidades definem a estrutura e algumas normas e procedimentos para a tomada de decisão estratégica de TI através de aspectos de integração, coordenação e colaboração, necessários para o alinhamento de TI e negócios.

Dreyfuss (2003) incorpora no modelo, que definiu a moderna GTI, o componente de princípios que nos outros modelos era tratado como relacionamento. A seguir, são apresentados os componentes definidos:

- Estrutura organizacional: fornece um ponto de referência para formação de grupos e relacionamentos;
- Princípios: estabelecem direções e alinham decisões já prescritas;
- Processos de decisão: definem as sequências de ação e os caminhos, sem definir como executar ou tomar uma ação.

Centralização de Governança de TI

Quando consideramos modelos centralizados e descentralizados, eles podem ser aplicados para todos os elementos da carteira de TI. Porém, quando se trata de GTI, existem formas mais adequadas para cada tipo de situação.

No modelo centralizado de GTI, a autoridade na tomada de decisão dos investimentos de TI engloba aplicações de negócios, arquitetura, serviços compartilhados, plataforma e componentes tecnológicos.

Quando se buscam formas mais flexíveis e alto grau de resposta para atender a necessidade do negócio, um modelo descentralizado é mais adequado, pois os modelos de negócios necessitam de processo de tomada de decisão mais dinâmico.

Já em um modelo federal, ou híbrido, temos uma combinação dos dois modelos. O que define se é mais centrado em TI ou em negócio é o grau de participação e envolvimento dos executivos de negócio no processo de tomada de decisão de TI.

Apresentam-se definições para esses tipos de estruturas [JORDAN & MUSSON, 2004]:

- Centralizada: na qual o gerenciamento corporativo tem autoridade de tomada de decisão de TI através da organização;
- Descentralizada: em que o gerenciamento divisional tem autoridade na tomada de decisão de TI;
- Híbrida ou federal: na qual o gerenciamento corporativo tem autoridade de tomada de decisão de infraestrutura de TI para a organização toda e o gerenciamento divisional tem autoridade para suas aplicações e desenvolvimento de sistemas. É a definição dominante.

Os arranjos de GTI criam o contexto, as regras e as expectativas que moldam e filtram os processos de tomada de decisão de TI.

Existem diversos padrões para o arranjo de uma estrutura de GTI. Entretanto, o aspecto mais importante é entender como e qual a organização deve adotar. Só assim obterá efetividade na sustentação de inovações baseadas em TI.

Os autores justificam que é necessário examinar a influência de diversos fatores que podem facilitar a determinação de uma estrutura: setor, tamanho da organização, estratégia corporativa e estrutura organizacional [SAMBAMURTHY & ZMUD, 1999].

Existem vantagens e desvantagens em se utilizar esses modelos, porém o modelo federal, ao combinar os aspectos de ambos os modelos, pode gerar mais benefícios, dada a combinação.

Processo de decisão na Governança de TI

As principais decisões sobre o uso de TI, tais como gastos e investimentos, uso e desempenho da área devem ser de autoridade e responsabilidade dos executivos de negócio, com o apoio da área de TI.

Tal arranjo pode ser feito por meio de comitês especialmente constituídos para isso ou pelos comitês de negócio, que devem ter a presença dos executivos de TI. A GTI trata como o direito de decisão pode ser distribuído de diferentes formas para atender o processo de decisão.

Quanto mais identificado o responsável pela decisão, melhor será a decisão tomada. A qualidade de decisão leva a um melhor processamento de informação e aumenta o entendimento das estruturas de responsabilidade, facilitando as ações coordenadas [WEILL & ROSS, 2006].

O processo decisório pode apresentar alguns arquétipos, conforme já apresentados, que identificam o tipo de pessoas envolvidas em tomar uma determinada decisão de TI.

A lista a seguir apresenta alguns fatores que precisam ser considerados na avaliação de um modelo do processo de tomada de decisão dentro da organização, com base na revisão da literatura.

Esses fatores facilitam o entendimento do processo e garantem que a TI e o negócio estejam tratando de aspectos que podem favorecer a efetiva tomada de decisão e seus benefícios. São eles:

- Participação da alta gerência;
- Alinhamento estratégico;
- Influência da TI na decisão;
- Estruturas do processo de decisão;
- Regras e procedimentos para tomar decisões;
- Gestão do conhecimento.

Implementação de Governança de TI

Para Weill e Ross (2004), as organizações implementam modelos de GTI através de um conjunto de mecanismos de processos, estruturas e comunicação, os quais, se bem identificados, trarão resultados positivos.

Segundo Peterson (2003), a GTI eficaz precisa adotar três tipos de mecanismos:

- Estruturas de tomada de decisão: compõem as unidades e papéis organizacionais responsáveis pela tomada de decisão de TI;
- Processos de alinhamento: processos formais que verificam a adequação de comportamentos diários com as políticas de TI e de contribuição com as decisões;
- Abordagens de comunicação: comunicação dos princípios e práticas de TI, bem como os resultados dos processos decisórios de TI.

Esses mecanismos são importantes para garantir que o modelo de GTI na organização esteja alinhado com os objetivos organizacionais e que os principais envolvidos façam parte do processo de decisão.

Dada a importância da implementação bem-sucedida da GTI, existe a necessidade de observar alguns fatores críticos que foram identificados e que podem contribuir para a sua efetividade:

- A implementação dos processos de governança precisa ser transparente e clara para toda a organização, principalmente por parte dos gerentes, os quais precisam estar engajados no processo;
- O projeto de GTI deve ser pensado para a organização e suas unidades de negócio, além da necessidade de criação de incentivos alinhados às métricas;
- Os comitês que tratam dos assuntos de TI precisam garantir que a alta administração receberá informações atualizadas e em profundidade, uma vez que estas servem para visualizar os impactos de TI nos negócios;
- A organização precisa se preocupar em selecionar os membros e o presidente, e determinar o relacionamento entre os grupos envolvidos.

Modelos de administração da GTI

A GTI, como processo, é implementada como parte da Governança Corporativa. Para essa forma são apresentadas abordagens que tratam de implementar e avaliar controles no ambiente de TI.

Os modelos de administração da TI são a implementação dessa governança. Os principais modelos utilizados pelas organizações incluem o COBIT¹⁰ e o ITIL¹¹.

O COBIT se divide em objetivos de controle de TI, que são definidos como parâmetros de um resultado desejado ou propósito a ser alcançado pela implementação de procedimentos de controle em uma atividade de TI em particular.

O controle é definido como políticas, procedimentos, práticas e estruturas organizacionais para garantir que os objetivos do negócio serão atingidos e que eventos não desejáveis serão prevenidos ou detectados e corrigidos [COBIT].

O modelo ITIL provê uma estrutura de melhores práticas de diretrizes para o gerenciamento de serviços de TI, considerando que os desafios dos executivos de TI são coordenar e trabalhar em parceria com as áreas de negócios para entregar serviços de alta qualidade de TI.

Esse objetivo deve ser atingido juntamente com a redução global dos custos de TI e o aumento da frequência, complexidade e volume de mudanças exigidas pelas áreas de negócio.

O principal método para isso é a realização de processos efetivos e a identificação de serviços que agreguem o valor apropriado. A administração é o uso eficiente e efetivo de pessoas, processos, produtos e parceiros, denominados de 4Ps.

As organizações têm utilizado esses modelos, tanto como diretrizes e base para a implementação de uma administração mais eficiente de TI, como parte do atendimento dos princípios de avaliação interna e externa.

A integração de soluções e sua interação com os demais aspectos são tratadas pelo gerenciamento de projetos de TI.

¹⁰ COBIT – Control Objectives for Information and related Technology

¹¹ ITIL – Information Technology Infrastructure Library

A GTI passa por uma fase de amadurecimento do processo de sua definição. A abrangência desse modelo de gestão ainda necessita ser revista e incorporada para que os executivos possam ter a dimensão de sua atuação e a definição de seus parâmetros e especificidades.

A necessidade da consideração desses fatores na elaboração de uma estrutura de GTI fortalece os processos e as práticas exigidas para atingir seus objetivos e principalmente para a adequação da estrutura organizacional [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

2.5 Avaliando a Governança de Tecnologia da Informação

2.5.1 Os cinco fatores de Weill e Ross

Define-se a governança como a especificação do *framework* dos direitos decisórios e das responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI [WEILL & ROSS, 2006].

O desempenho da governança consistirá, portanto, na eficácia com que os arranjos de governança estimulam comportamentos desejáveis e, em última instância, em quão bem a instituição atinge suas metas de desempenho desejadas.

Para dar certa estrutura a esse problema, emprega-se o *framework* definido por Weill e Ross (2006), apresentado na figura 5:

Ambiente	Arranjos de governança	Consciência da governança	Desempenho da governança	Desempenho financeiro
Estratégia: <ul style="list-style-type: none"> • Excelência operacional • Intimidade com o cliente • Liderança de produtos Tamanho: Número de UNs (Unidades de Negócio)	Principais decisões e arquétipos de TI Mecanismos: <ul style="list-style-type: none"> • Conselhos • SLAs • Organização da TI • Cobrança reversa • Comitê de Arquitetura 	Porcentagem de gerentes em posição de liderança que podem descrever a governança Abordagens de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • Reuniões • Documentos • Portal Exceções: Percentual de projetos	Média de quatro medidas de desempenho ordenadas pela importância Pontuação de 0 a 100 Uso eficaz da TI para: <ul style="list-style-type: none"> • Controle de custos • Crescimento • Utilização de ativos • Flexibilidade do negócio 	Lucros: <ul style="list-style-type: none"> • Margem percentual • ROE* • ROI* Utilização de ativos: ROA* Crescimento: Mudança percentual na receita Dados mensurados utilizando-se: Mudança percentual média em três anos ajustada à indústria

Figura 5. Avaliando o desempenho da GTI
Fonte: Weill e Ross(2006)

Identificam-se cinco fatores importantes ao avaliar a governança – ambiente da organização, arranjos de governança, consciência da governança, desempenho

da governança e desempenho financeiro. Para avaliar o desempenho da governança, mensura-se cada um desses fatores.

Sugere-se o uso do *framework* para comparar instituições diversas. O ambiente da organização inclui a indústria, o tamanho, o número de unidades de negócio e o relacionamento entre essas unidades.

Os arranjos de governança descrevem quais arquétipos são utilizados para cada decisão de TI e quais os mecanismos empregados na sua implementação.

A consciência da governança determina quão bem todos na firma compreendem a governança e identificam as abordagens de comunicação destinadas a envolver a administração.

O desempenho da governança avalia a eficácia da Governança de TI em cumprir quatro objetivos ordenados de acordo com sua importância para a empresa:

- Uso da TI com boa relação custo/benefício;
- Uso eficaz da TI para a utilização de ativos;
- Uso eficaz da TI para o crescimento;
- Uso eficaz da TI para a flexibilidade dos negócios.

Ao avaliarem o desempenho da governança, os administradores primeiro identificam a importância relativa desses quatro fatores em sua organização. Depois, classificam o desempenho da organização em cada fator.

Pedir aos administradores que avaliem o impacto da Governança de TI no desempenho da organização oferece uma perspectiva quanto à eficácia da Governança de TI. No final, porém, deve-se ver o impacto da Governança de TI nas métricas de desempenho de negócios.

Embora muitos outros fatores influenciem as medidas de desempenho financeiro, um desempenho positivo provê confiança na Governança de TI da organização.

Alcançar um alto desempenho de governança significa que a Governança de TI da organização consegue influenciar as medidas de sucesso desejadas.

As sete características comuns das organizações de alto desempenho são descritas aqui na ordem aproximada de impacto, do maior para o menor:

- Mais administradores em posições de liderança são capazes de descrever a Governança de TI;
- Envolver, envolver, envolver;
- Envolvimento mais direto dos líderes seniores na Governança de TI;
- Objetivos de negócios mais claros para os investimentos em TI;
- Estratégias de negócio mais diferenciadas;
- Menos exceções renegadas e mais exceções formalmente aprovadas;
- Menos mudanças na governança de ano para ano [WEILL & ROSS, 2006].

De acordo com Bowen *et al.* (2007), o sucesso de diversas organizações depende de quão eficazmente elas gerenciam e controlam a TI, para assegurar que os resultados esperados sejam atingidos.

Uma governança de TI eficaz gera benefícios reais para o negócio, como reputação, confiança, liderança em produtos e redução de custos.

Weill e Ross (2006) propõem um instrumento simples para avaliar rapidamente o desempenho da governança de TI de uma organização.

Os autores sugerem que seja solicitado à equipe de alta gerência que responda às seguintes questões:

1 – Qual a importância dos seguintes resultados de sua governança de TI, em uma escala de 1(sem importância) a 5(muito importante)?

2 – Qual a influência da governança de TI em seu negócio nas seguintes medidas de sucesso, em uma escala de 1(sem sucesso) a 5(muito bem sucedida)?

Os quatro fatores avaliados em cada uma das perguntas são:

- i – Uso da TI com boa relação de custo/benefício;
- ii – Uso eficaz da TI para o crescimento;
- iii – Uso eficaz da TI para a utilização de ativos;

iv – Uso eficaz da TI para a flexibilidade dos negócios.

A questão 1 avalia a importância de resultados específicos e a questão 2 avalia em que medida a governança de TI contribuiu para atingir esses resultados na organização. Como nem todas as organizações atribuem a mesma importância aos resultados, as respostas da primeira questão servem para atribuir peso às respostas da segunda.

A fórmula do cálculo do desempenho da governança de TI é apresentada pela fórmula da figura 6.

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

Figura 6. Fórmula de cálculo do desempenho de GTI

Fonte: Weill e Ross (2006)

Uma vez que há quatro fatores, a pontuação máxima para a empresa é cem e a mínima é vinte. Em pesquisas realizadas, a média de 256 empresas foi de 69, com terço superior de empresas pontuando acima de 74.

Outros autores também se utilizam da sistemática de avaliação do desempenho de governança de TI através do nível de eficácia das organizações nos fatores propostos por Weil e Ross.

Browen *et al.* (2007), por exemplo, propõem um método de avaliação que contempla os quatro fatores propostos, além de um quinto fator: conformidade com os requisitos legais e regulatórios [NETO, 2009].

2.5.2 Os cinco aspectos de Albertin e Albertin

Albertin & Albertin (2010) identificaram os principais aspectos que compõem a boa governança de TI:

1. Governança Corporativa;
2. Alinhamento estratégico;

3. Processo de decisão;
4. Administração de TI;
5. Governança de TI.

Esses aspectos foram analisados ao se observar o forte alinhamento da TI, seja por sua administração ou por sua governança, com o objetivo de manter a definição e a implementação coerentes com as estratégias definidas pela organização e, conseqüentemente, aprovadas na GTI.

Ainda segundo os referidos autores, uma vez que a GTI é responsável pelas decisões referentes ao uso da TI e sua administração, tanto a instituição como a TI precisam compreender seus objetivos, com a finalidade de alinhá-los. Dessa forma, obterão melhores resultados, seja reduzindo custos financeiros, como também, maximizando os benefícios.

Na mesma análise, a TI precisa administrar seus recursos para atender as expectativas e gerar retorno para as organizações. A GTI se posiciona exatamente entre estes dois objetivos, organizar os processos e obter resultados. Com isso, pode-se verificar dois aspectos fundamentais da GTI:

1. A sustentação dos objetivos e estratégias organizacionais;
2. O processo de decisão de TI.

Para que os aspectos apresentados fossem obtidos, verificou-se a forte relação entre a GTI e a Governança Corporativa na qual surgem as diretrizes para TI.

Com a definição e o entendimento dessas diretrizes, a administração da TI é capaz de detalhar as estratégias e desenvolver o planejamento da área para que todas as solicitações de TI sejam tratadas, permitindo a aprovação e priorização dos projetos.

Esses relacionamentos definem o papel da GTI na organização, ao estabelecerem responsabilidades e uma estrutura que permita que a TI esteja integrada ao negocio de forma a atender suas necessidades.

a. Relacionamento com a Governança Corporativa

A Governança Corporativa é a forma como as organizações são dirigidas e controladas, endereçando as práticas de negócios que visam tratar dos interesses dos *stakeholders* e da otimização de resultados [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

Essa permite a organização uma administração mais focada no processo de decisão. A TI se apresenta neste aspecto, pois possui o conhecimento e recursos capacitados para ajudar na elaboração das ferramentas auxiliares necessárias.

Nas organizações com uma Governança Corporativa bem estabelecida, os resultados tendem a serem mais sólidos, pois tratam de aspectos críticos, como papel dos comitês, definição do negócio, definição de estratégias e objetivos de negócio.

Os princípios e as práticas da Governança Corporativa precisam ser divulgados e incorporados, permitindo assim, um modelo de GTI mais aderente as necessidades da organização.

Também é necessária a definição de políticas que permitam a transparência das informações, para que a GTI possa entregar soluções que forneçam dados fidedignos para os gestores e para os órgãos de controle.

Embora a GTI receba diretrizes da Governança Corporativa, existe uma distinção com relação ao foco de cada modelo de gestão. A GTI precisa conhecer as diretrizes organizacionais como forma de se estruturar, de efetivar o processo de decisão e estruturar a TI.

A Governança Corporativa está preocupada com a saúde financeira da organização e, para isso, adota as medidas necessárias. Ambas convergem para a lucratividade da organização e dos processos que são necessários para a consecução das metas.

O relacionamento entre estes aspectos implica na utilização de práticas e princípios inerentes ao modelo de gestão.

b. Alinhamento estratégico

Busca coesão entre negócios e TI, pois é uma ferramenta de gestão que visa o planejamento integrado. Possui diversos componentes, como estrutura, estratégia e cultura organizacional. A GTI se enquadra no componente estrutura, que precisa ser avaliada, aprovada e acompanhada por um órgão deliberativo [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

Nas estratégias de integração de processos e de infraestrutura, a GTI precisa conhecer os objetivos, estratégias e metas organizacionais para que sejam atendidos e adequados à entrega de valor dos serviços e dos produtos de TI.

A GTI precisa receber do processo de alinhamento estratégico as diretrizes que reflitam a adequação de TI com o negócio, bem como a definição do que é necessário para se atingirem melhores resultados. Essas informações fornecem as estratégias a serem formuladas e priorizadas pelos comitês específicos de GTI.

A habilidade gerencial dos representantes de TI no processo de alinhamento é fundamental para a maior interação entre negócios e TI, bem como no papel de liderança efetiva da TI.

A GTI completa seu ciclo dentro do processo de alinhamento estratégico quando liga estratégias aos resultados, ao acompanhar, gerenciar risco e definir indicadores e métricas que mostrem a situação da TI, tanto como prestadora de serviços quanto em sua administração.

O processo de alinhamento estratégico permite que a GTI tome conhecimento das diretrizes organizacionais e, com isso, possa definir suas diretrizes, que serão devidamente aprovadas pela organização.

c. Processo de decisão estratégica da TI

A GTI precisa efetivar a estruturação do processo de decisão que está voltada para aspectos estratégicos da TI, tais como políticas, estratégias, investimentos, prioridades, arquitetura, infraestrutura, processos, segurança etc., que suportem as decisões estratégicas organizacionais.

Primeiramente é necessária a definição da autoridade de GTI, ou seja, definir quem tomará as decisões relativas a TI, de acordo com as decisões organizacionais. Essas decisões devem ser de co-responsabilidade de TI e negócios e com a participação da alta administração.

A qualidade da decisão leva a um melhor processamento de informação e aumenta o entendimento das estruturas de responsabilidade, facilitando as ações coordenadas. No processo de decisão, podem estar presentes alguns arquétipos políticos que definem as várias combinações de pessoas que participam do processo decisório.

As decisões são efetivadas através de comitês e, para isso, a GTI precisa definir as atividades desses comitês, institucionalizá-los dentro da organização, por meio de mecanismos de comunicação e avaliar sua efetividade.

Uma das principais funções da GTI é dar suporte ao processo de decisão estratégico de TI, sendo necessário estabelecer uma estrutura de comitês com atribuições de responsabilidades e direito de decisão, com normas e procedimentos predefinidos que atendam à efetivação do processo e ao acompanhamento.

d. Relacionamento com a administração da TI

A administração da TI é responsável pela gestão da TI que é orientada por objetivos organizacionais e estratégias de negócio formais, sendo que a definição e supervisão da implementação dessas estratégias são de responsabilidade da GTI.

Uma das diferenças entre a GTI e a administração da TI é que a primeira trata de aspectos futuros e atividades externas, enquanto a segunda precisa alinhar as funções da TI, para suprir internamente e de forma efetiva os serviços e produtos de TI [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

Como a administração da TI é responsável por alinhar as funções de TI com o negócio, é importante adotar melhores práticas de mercado que englobem alguns modelos de gestão, os quais podem ser definidos pela GTI ou propostos pela própria administração.

As ações da administração da TI precisam estar alinhadas com os objetivos e as estratégias de negócios. Nesse caso, a GTI é responsável por tal alinhamento

estratégico. A definição dessas estratégias é feita pelo negócio com a participação da TI, mas a implementação é de responsabilidade da administração de TI.

A administração da TI tem um papel fundamental na GTI, pois ela é responsável por gerar as informações necessárias para que as decisões estratégicas da TI sejam tomadas [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

2.5.3 A avaliação do TCU na Administração Pública Federal

Nas avaliações da Governança de TI, o trabalho realizado pelo TCU¹², através da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (Sefti), tem como objetivo divulgar os principais resultados de fiscalizações de TI, além de identificar boas práticas, recomendações e determinações sobre a gestão de TI na Administração Pública Federal.

De acordo com o órgão, o principal objetivo dessas fiscalizações é contribuir para o aperfeiçoamento da gestão pública, assegurando que a TI agregue valor ao negócio da APF¹³ em benefício da sociedade.

Na última avaliação, realizada em 2010, verificou-se a situação da governança de TI a partir da coleta de informações em questionário disponibilizado a instituições representativas de diversos segmentos da APF, incluindo-se as IFES.

A definição dos tópicos avaliados e os critérios utilizados fundamentam-se em:

- Legislação;
- Normas Técnicas da ABNT;
- Modelos de Boas Práticas reconhecidos internacionalmente.

Foi dada especial atenção nos temas citados nas recomendações geradas a partir da avaliação realizada em 2007, que gerou o Acórdão nº 1.603/2008-TCU-Plenário. São eles:

- Planejamento Estratégico Institucional e Plano Diretor de Tecnologia da Informação;

¹² TCU – Tribunal de Contas da União

¹³ APF – Administração Pública Federal

- Estrutura de pessoal de TI;
- Segurança da informação;
- Desenvolvimento de *software*;
- Gestão de níveis de serviço;
- Processo de planejamento e gestão de contratos de TI;
- Processo orçamentário de TI;
- Auditoria de TI.

O objetivo da realização periódica é acompanhar e manter uma base de dados atualizada com a situação da governança de TI na APF, em razão da grave situação exposta no levantamento realizado em 2007.

Além disso, o acompanhamento da evolução de indicadores de governança e de gestão de TI é necessário para o monitoramento da efetividade das medidas adotadas pelos órgãos governantes superiores e das próprias deliberações do TCU [TCU, 2010].

No TCU, o uso de métricas para classificação jurisdicionadas ainda é relativamente recente, especialmente a aplicação de métodos que procurem avaliar o risco institucional.

No entanto, essa é a direção adotada em várias organizações de controle. Por essa razão, a avaliação insere-se também no contexto da proposição de um processo contínuo de acompanhamento da governança de TI, conforme apresentado na figura 7.

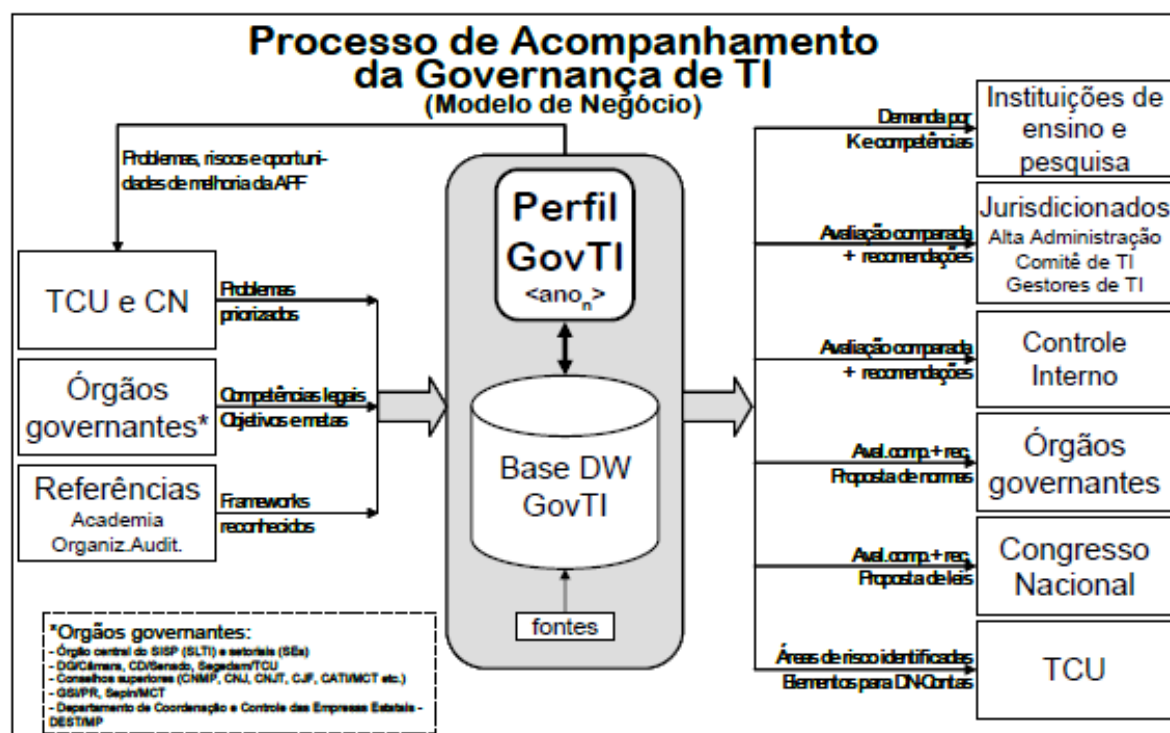


Figura 7. Modelo de negócio do processo de acompanhamento da GTI
Fonte: TCU (2010)

As entradas desse processo são temas priorizados pelo TCU e pelo Congresso Nacional. Também são enfatizadas as competências legais dos órgãos governantes e seus objetivos e metas, bem como os modelos de governança produzidos por organizações de referência em pesquisa ou em auditoria.

Com base nessas entradas, são escolhidos os aspectos mais relevantes de governança de TI que devem ser levantados por meio de questionário (Perfil GovTI <ano n>) para integrar uma base de dados.

Essa base de dados também recebe insumos de informação de outras fontes necessárias à análise da Sefti¹⁴, tais como dados orçamentários do Sidor¹⁵ e, futuramente, dados de execução do Siafi¹⁶ e Siasg¹⁷.

Com base nessas informações, é possível a geração de informações de saída destinadas a diversos clientes da Sefti e do TCU [TCU, 2010].

¹⁴ SEFTI – Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação

¹⁵ SIDOR – Sistema Integrado de Dados Orçamentários

¹⁶ SIAFI – Sistema Integrado da Administração Financeira do Governo Federal

¹⁷ SIASG – Sistema Integrado da Administração de Serviços Gerais

2.6 Conclusões do capítulo

Neste capítulo, procurou-se apresentar os conceitos e o estado da arte a respeito do cenário atual da TI nas IFES, Governança Corporativa, Governança Pública, Governança de TI, além de introduzir métodos de avaliação para se obter uma governança de TI competitiva.

Nos capítulos seguintes (capítulos 3, 4, 5 e 6), procede-se a apresentação da metodologia utilizada para obtenção dos resultados, a análise dos dados, apresentação de uma estrutura básica de governança de TI para as IFES e a conclusão da pesquisa.

3. METODOLOGIA DE TRABALHO

Com o intuito de apresentar os principais procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho, este capítulo detalha o plano traçado para alcançar os objetivos propostos. No seu decorrer, serão expostos os caminhos percorridos para a execução desta pesquisa.

Método consiste em uma sequência de passos necessários para demonstrar que o objetivo proposto foi atingido, ou seja, se os passos definidos no método forem executados, os resultados obtidos deverão ser convincentes [WAZLAWICK, 2008].

3.1 Pesquisa qualitativa

A presente pesquisa é de caráter qualitativo, com objetivos de natureza exploratória e descritiva. O estudo exploratório objetiva elucidar fenômenos pouco conhecidos, neste caso, a influência da GTI nas IFES.

Segundo Oliveira (2007, p. 37), a pesquisa qualitativa ou abordagem qualitativa é:

“um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação. Esse processo implica em estudos segundo a literatura pertinente ao tema, observações, aplicações de questionários, entrevistas e análise de dados, que deve ser apresentada de forma descritiva.”

Visando consolidar procedimentos que superam as pesquisas meramente quantitativas, as pesquisas qualitativas têm se orientado a esclarecê-los, levando em consideração diversos fatores, como motivação, crenças, valores e representações sociais. Esses aspectos não são passíveis de mensuração e controle, da mesma maneira que a ciência dominante [PÁDUA, 2004].

A pesquisa qualitativa é complexa e envolve estudos em campos de trabalho por um longo período de tempo, coletando-se informações e analisando-as de forma indutiva, com foco nas perspectivas dos participantes e na utilização de uma linguagem persuasiva e expressiva [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

O principal objetivo desta pesquisa é revelar os fatores que identificam a influência da Governança de TI nas IFES, através da análise aprofundada deste fenômeno em três instituições federais de ensino superior do nordeste brasileiro.

3.2 Posicionamento metodológico

Com a finalidade de observar fenômenos, o pesquisador deve definir de maneira objetiva o fenômeno que vai observar e convencer os demais de que essa definição é razoavelmente intuitiva, mas em especial útil, para chegar a algum resultado [WAZLAWICK, 2008].

Chua (1986) classifica a epistemologia de pesquisa em estudos positivistas, interpretativos e críticos. Dentro do positivismo, perspectiva que tem dominado as pesquisas em sistemas de informação, os estudos descritivos são tratados dentro de uma tradição teórica, sendo as intenções dos pesquisadores descritivas, por meio de apresentação do que eles acreditam ser objetivo e factual.

Dentro do positivismo, podemos classificar esta pesquisa como descritiva, estando o pesquisador apoiado em fatos e informações objetivas para ilustrar os aspectos de interesse do fenômeno analisado. Nesse caso, normalmente, a estratégia dos estudos de caso é utilizada [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

3.3 Estratégia de estudo de caso

Um estudo de caso delimita claramente a fronteira entre o fenômeno estudado e seu contexto, evitando-se interpretações indevidas ou não avaliadas pelo estudo. O mesmo deve coletar e avaliar as evidências relevantes demonstrando-as de maneira convincente [MARTINS, 2008].

Segundo Huberman (1991); Yin (2005); Mucchielli (1996), o estudo de caso é uma estratégia metodológica do tipo exploratória, descritiva e interpretativa. Como bem nos assegura Maren (1995), o método de estudo de caso é eclético. Por essa razão, ele pode ser trabalhado através das mais variadas técnicas e de métodos que facilitam a compreensão do fenômeno a ser estudado.

Evidentemente, a utilização do método de estudo de caso deve atender os objetivos preestabelecidos pelos pesquisadores. Dessa forma, busca aprofundar

fundamentos e explicações para determinado fato ou fenômeno da realidade empírica.

Como método de pesquisa acadêmica, o estudo de caso deve ser aplicado dentro do rigor científico através do estabelecimento de objetivos, levantamentos de hipóteses e utilização de técnicas para coleta e análise de dados. Esse caminho permite o alcance de generalizações amplas baseadas em evidências, facilitando a compreensão da realidade [OLIVEIRA, 2007].

Através de um estudo de caso, é possível explicar ou descrever um sistema de produção ou sistema técnico no âmbito particular ou coletivo. Assim, esse procedimento é considerado uma importante ferramenta para os pesquisadores que tem por finalidade entender **como e por que** as coisas funcionam.

Pode-se definir um estudo de caso como sendo um procedimento de pesquisa que investiga um fenômeno dentro do contexto local, real, e espacialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Dedica-se à descrição minuciosa de um caso ou teoria, que detalha a trajetória do início até o momento da pesquisa. O método consiste no estudo de determinados indivíduos, profissões, instituições, condições, grupos ou comunidades, com a finalidade de obter generalizações [NETTO, 2008].

Seus resultados, de modo geral, são apresentados em aberto, ou seja, na condição de hipóteses, não de conclusões. Nas ciências, durante muito tempo, o estudo de caso foi encarado como procedimento pouco rigoroso, que serviria apenas para estudos de natureza exploratória.

Porém, atualmente é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real, em que os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos. Entre os diferentes propósitos de sua utilização temos:

- a) Explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) Preservar o caráter unitário do objeto estudado;

- c) Descrever situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação;
- d) Formular hipóteses ou desenvolver teorias; e
- e) Explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

A análise de poucos casos fornece uma base muito frágil para a generalização. No entanto, o objetivo do estudo de caso não é proporcionar o conhecimento preciso das características de uma população, mas de **proporcionar uma visão global do problema** ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados [GIL, 2009].

Argumenta-se que, como o estudo de caso trata do exame do mundo real, alguns problemas podem ser detectados quando aplicados à área de TI, tais como observações e deduções controladas, replicabilidade e generalização [LEE, 1989].

Benbasat, Goldstein e Mead (1987) definem três razões principais que justificam a adoção do método de estudo de caso como uma estratégia apropriada:

- a) A possibilidade de estudar sistemas de informação no ambiente natural, de aprender sobre o estado da arte e de gerar teorias a partir de práticas;
- b) A possibilidade de responder a questões do tipo como e por que, ou seja, compreender a natureza e a complexidade do processo;
- c) A possibilidade de pesquisar uma área na qual poucos estudos prévios tenham sido realizados.

Utiliza-se a estratégia de estudo de caso quando se pergunta como ou por que um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

Para esta pesquisa, foram estudados os órgãos gestores de TI de três IFES, com suas características e utilização de GTI. Quando a pesquisa é de caso único, instituições de educação, e é altamente exploratória, favorece uma maior proximidade com o fenômeno estudado.

Cabe mencionar as limitações desse estudo com relação à capacidade interpretativa do pesquisador, o tema ainda pouco estudado e a dificuldade em obter informações sobre aspectos estratégicos das instituições.

3.3.1 Unidade de análise

A definição de unidade de análise ou caso refere-se a um indivíduo ou um conjunto deles em um contexto definido, como uma instituição. Pode-se definir o caso também sob o ponto de vista espacial ou temporal, como um encontro de empresários em um determinado evento [GIL, 2009].

Definir a unidade de análise é uma das tarefas mais problemáticas nos estudos de caso de TI¹⁸, pois esta pode ser uma tecnologia específica, um processo de desenvolvimento de sistema, uma metodologia ou um tipo de organização.

Esta situação é mais crítica em estudos exploratórios, nos quais a definição clara da unidade de análise apresenta os limites da teoria [DUBÉ & PARRÉ, 2003].

Nesta pesquisa, a unidade de análise é do tipo organização pública, as Instituições Federais de Ensino Superior, vinculadas ao Ministério da Educação. O pesquisador pertence ao quadro técnico-administrativo de uma das instituições pesquisadas.

3.3.2 Protocolo de estudo de caso

No contexto de um estudo de caso, o protocolo é um instrumento orientador e regulador da condução da estratégia de pesquisa. O protocolo constitui-se em um forte elemento para mostrar a confiabilidade de uma pesquisa.

Busca garantir que os achados de uma investigação possam ser assemelhados aos resultados da replicação do estudo de caso, ou mesmo de outro caso em condições equivalentes ao primeiro, orientado pelo mesmo protocolo [MARTINS, 2008].

O protocolo de estudo de caso deve conter uma visão geral do projeto, apresentando de forma resumida os principais conceitos teóricos, os objetivos gerais

¹⁸ TI – Tecnologia da Informação

e as questões iniciais do estudo. A parte principal é a relação de questões que direcionam a necessidade da pesquisa [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

O protocolo desta pesquisa foi elaborado com base na revisão bibliográfica inicial e em observações realizadas nas instituições pesquisadas. O mesmo teve uma estrutura inicial que abordava os objetivos da pesquisa e os desdobramentos necessários, de acordo com o desenvolvimento das entrevistas.

Na presente dissertação, o procedimento de campo teve a seguinte sequência:

- a) Buscar autorização para realizar a pesquisa na organização e contatar os possíveis entrevistados (Solicitação de Participação no Apêndice A);
- b) Coletar os dados através de aplicação das entrevistas semi-estruturadas aos entrevistados escolhidos, aplicação de questionário e análise de documentos disponíveis na web (Entrevista e Questionário nos Apêndices B e C);
- c) Validar o material coletado nas entrevistas, questionários e documentos com os gestores de TI participantes [MORAES, 2010; MEIRELLES, 2009].

Esse protocolo permitiu o endereçamento das entrevistas e a condução dos aspectos que tinham necessidade de serem abordados dentro do contexto e escopo do estudo do projeto.

3.3.3 Seleção do caso

A seleção do caso é muito importante para a continuidade do processo de pesquisa. A opção de utilização de caso único é desejável quando a intenção é explorar em detalhes um fenômeno, e a escolha de múltiplos locais pode permitir uma melhor compreensão de características distintas ou semelhantes dentro de uma mesma organização.

A escolha do caso foi feita de forma a abordar vários contextos, permitindo uma melhor generalização. O tipo de organização escolhida, as IFES, levou em consideração o nível de adoção da GTI em um ambiente ainda carente de projetos implantados e com muitas divergências sobre o que é ter um modelo de GTI. Este

muitas vezes fica restrito à implementação de metodologias como COBIT ou ITIL [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

3.3.4 Método de coleta de dados

Na maioria das pesquisas utiliza-se uma técnica básica para a obtenção de dados, embora outras técnicas possam ser utilizadas de forma complementar. No estudo de caso, utiliza-se sempre mais de uma técnica.

Obter dados mediante procedimentos diversos é fundamental para garantir a qualidade dos resultados obtidos. Os resultados obtidos no estudo de caso devem ser provenientes da convergência ou da divergência das observações obtidas de diferentes procedimentos.

Dessa maneira, torna-se possível conferir validade ao estudo, evitando que ele fique subordinado à subjetividade do pesquisador. Convém lembrar que, nos levantamentos, antes da coleta de dados, são realizados testes para garantir validade aos instrumentos. Isso não costuma ocorrer nos estudos de caso.

A utilização de múltiplas fontes de evidencias constitui, portanto, o principal recurso de que se vale o estudo de caso para conferir significância a seus resultados [GIL, 2009].

Com efeito, neste estudo de caso utiliza-se três métodos de coleta de dados, técnica chamada de triangulação. Foram realizadas entrevistas, elaboração e aplicação de questionários e análise de documentação disponível sobre as IFES.

Obteve-se um total de 12 (doze) respondentes distribuídos nas três IFES pesquisadas, os mesmos possuem papéis de gerência dentro dos órgãos gestores de TI destas instituições.

3.3.5 Método de análise dos dados

A análise de dados consiste em examinar, classificar e categorizar os dados, opiniões e informações coletadas. A partir das proposições, teoria preliminar e resultados encontrados, visa construir uma teoria que ajude a explicar o fenômeno sob estudo.

A análise de um estudo de caso deve esclarecer que todas as evidências relevantes foram abordadas e deram sustentação às proposições que parametrizaram toda a investigação [MARTINS, 2008].

Um dos maiores problemas na interpretação dos dados no estudo de caso deve-se à falsa sensação de certeza que o próprio pesquisador pode ter sobre suas conclusões. Embora esse problema possa aparecer em qualquer outro tipo de pesquisa, é muito mais comum no estudo de caso [GIL, 2009].

3.3.6 Modelo de validação

Em estudos de caso, o processo de verificação precisa ser extensivo. Nesta pesquisa, foram abordadas duas formas para realizar esta verificação:

- a) Triangulação: em que foi observada a convergência entre fontes de informações, visão dos entrevistados, diferentes teorias e metodologias;
- b) Checagem do caso: uma verificação do levantamento feito pelos participantes das entrevistas.

O constructo é um conceito consciente e deliberadamente inventado ou adotado com propósito científico formado, geralmente utilizando-se conceitos de nível inferior de abstração [LAKATOS & MARCONI, 1996].

A validade do constructo consiste em se estabelecerem medidas operacionais que reflitam os conceitos, as idéias e os relacionamentos analisados. O teste é feito por meio da busca de múltiplas fontes de evidência para uma mesma variável.

O uso de questões múltiplas para a verificação de consistências nas respostas serviu como forma de se verificarem possíveis divergências de respostas e a deficiência da consistência da estruturação proposta [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

A elaboração do questionário se deu com a análise de diversas pesquisas, como exemplo, Weill e Ross (2006), e Albertin e Albertin (2010), na área de GTI. Levou-se em consideração as pesquisas mais referenciadas, além da pesquisa desenvolvida pelo TCU.

Na figura 8, observa-se um resumo gráfico da metodologia utilizada nesta pesquisa.

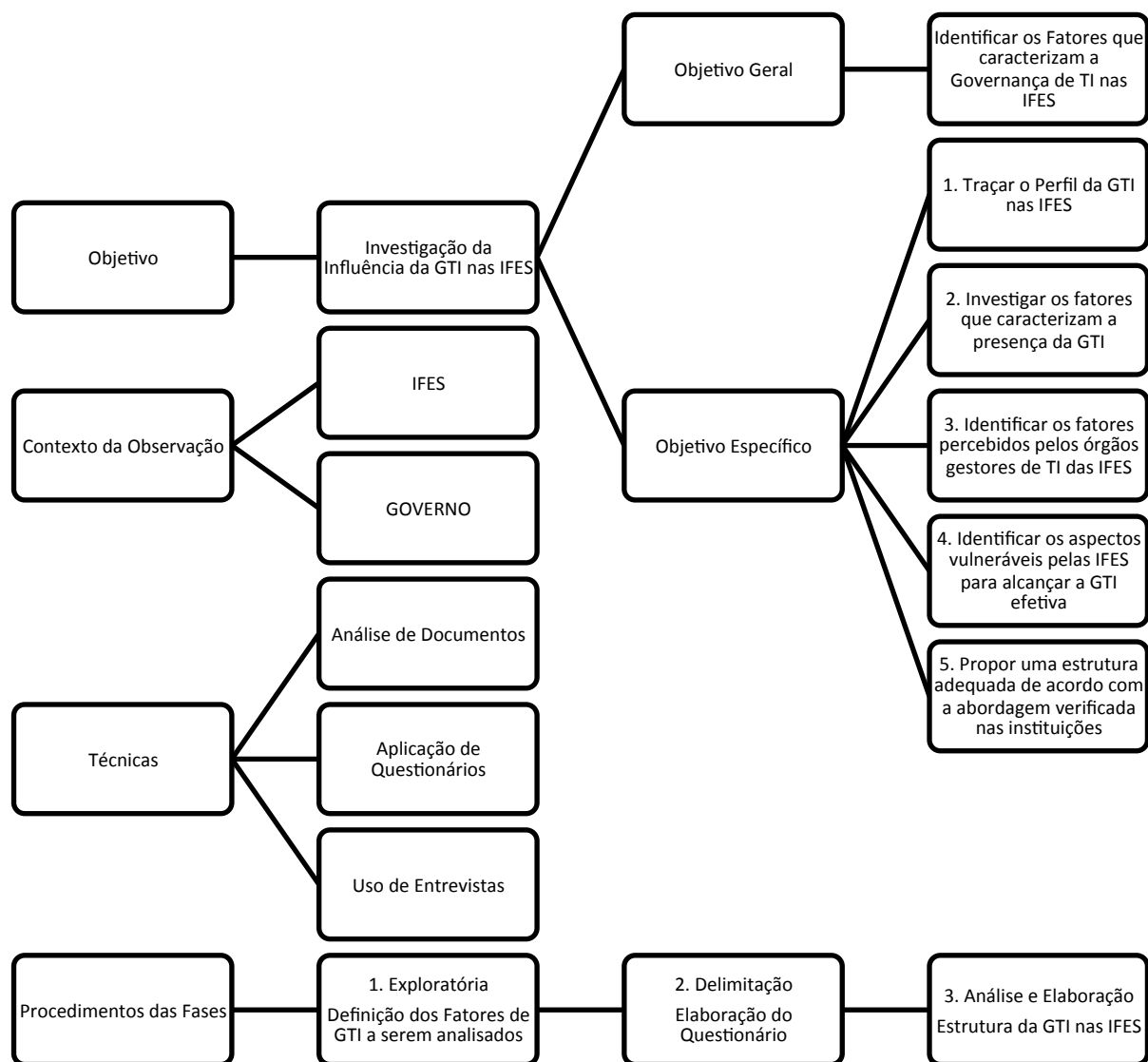


Figura 8. Metodologia aplicada
Fonte: Elaboração do autor

3.4 Conclusões do capítulo

Neste capítulo, procurou-se apresentar a metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa e os instrumentos que possibilitaram uma coleta e análise de informações adequadas para investigar a influência da governança de TI nas IFES.

Nos capítulos seguintes (capítulos 4, 5 e 6), procede-se a apresentação dos resultados, a análise dos mesmos, apresentação de uma estrutura básica de Governança de TI para as IFES e a conclusão da pesquisa.

4. AVALIAÇÃO DA GOVERNANÇA DE TI NAS IFES

Nas três Instituições Federais de Ensino Superior avaliadas, foram solicitados dos órgãos gestores de TI que respondessem questionamentos a respeito da sua percepção sobre a GTI em sua instituição.

Os questionários foram enviados por email, com link para <http://www.esurveyspro.com/Survey.aspx?id=cd440e2a-4078-499a-a96f-aa8f6bff0dd4>. As questões focaram os cinco aspectos levantados por Albertin (2010): Governança Corporativa, Alinhamento Estratégico, Processo Decisório, Administração de TI e Governança de TI.

4.1 Descrição do caso

De acordo com a Constituição Federal, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios são responsáveis pela organização, em regime de colaboração, dos respectivos sistemas de ensino, cabendo a União a coordenação da política nacional de educação.

As instituições de ensino de diferentes níveis, de acordo com a LDB¹⁹, classificam-se nas seguintes categorias administrativas: públicas, assim entendidas as criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo Poder Público; privadas, assim entendidas as mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado.

As instituições públicas de ensino classificam-se em federal, estadual e municipal enquanto que as instituições privadas classificam-se em particular, comunitária, confessional e filantrópica [SOUZA, 2009].

As Instituições Federais de Ensino Superior – IFES estão vinculadas ao Ministério da Educação – MEC, fazendo parte do sistema público federal de ensino, desempenhando papel importante na educação nacional.

Estão presentes em todos os estados da Federação e no Distrito Federal, em número de 55 unidades, fornecendo ensino, pesquisa e extensão para a comunidade.

¹⁹ LDB – Lei de Diretrizes e Base da Educação

As IFES vivenciam um importante processo de ampliação. Em muitas regiões correspondem à única opção de ensino superior e se tornam indutoras do desenvolvimento econômico, social e cultural.

Nas IFES, estudam em torno de um milhão de alunos de graduação e de pós-graduação, em todas as áreas, além de alunos do ensino fundamental e médio nos colégios de aplicação, escolas técnicas e agrícolas.

Nessas instituições, além da formação de profissionais qualificados, são produzidas pesquisas, que garantem o crescimento do país e colaboram na superação das desigualdades regionais.

Destaca-se também, 45 hospitais universitários, que formam a maior rede pública brasileira de saúde, ofertando atendimento gratuito a milhares de cidadãos brasileiros.

A partir da reforma universitária de 1968, as universidades adquiriram uma nova estrutura. De maneira geral, atualmente estão estruturadas em:

- Órgãos deliberativos centrais: formados pelo conselho universitário e pelo conselho de curadores;
- Órgãos executivos centrais: formados pela reitoria, vice-reitoria e pelas pró-reitorias;
- Órgãos deliberativos setoriais: formados pelos conselhos das unidades, departamentos, colegiado de cursos de graduação e colegiado de cursos de pós-graduação;
- Órgãos executivos setoriais: formados pelas diretorias de centros, chefias de departamentos, coordenadorias de cursos de graduação e coordenadorias de cursos de pós-graduação;
- Comunidade universitária: formada pelo corpo docente, corpo técnico-administrativo e corpo discente [SOUZA, 2009].

As IFES têm como objetivo:

a) Ministrar o ensino em grau superior, realizar pesquisa e estimular atividades criadoras no campo das ciências, das letras, ampliando os campos do conhecimento humano;

b) Estender o ensino e a pesquisa à comunidade, mediante cursos ou serviços especiais;

c) Aplicar-se ao estudo da realidade brasileira e colaborar no desenvolvimento do país, articulando-se com os poderes públicos e a iniciativas privadas;

d) Realizar intercâmbio científico e cultural, bem como participar de programas especiais de cooperação nacional e internacional;

e) Complementar a formação cultural, moral e cívica do seu corpo discente e proporcionar-lhe educação física e adequada assistência social e material [UFPE, 2011].

Nesta pesquisa, o foco se passa nos órgãos gestores de TI destas instituições, que tem como missão tornar o uso e a necessidade da TI alinhada às estratégias do negócio, ou seja, atender os objetivos acima descritos com o apoio operacional, gerencial e estratégico da Tecnologia da Informação e Comunicação.

Para tanto, foram analisados os órgãos gestores de TI das seguintes IFES: UFPB, UFPE e UFRN. A seguir serão demonstrados como cada órgão analisado se compõe e suas atribuições perante sua instituição.

4.1.1 Núcleo de Tecnologia da Informação - UFPB

Segundo o site do órgão, ao NTI²⁰ da UFPB²¹ compete disseminar e apoiar o uso da tecnologia da informação pela comunidade universitária, favorecendo a qualidade, produtividade e efetividade nas atividades de gestão institucional em suas ações de ensino, pesquisa e extensão [NTI-UFPB, 2011].

Em relação a sua forma de se estruturar, encontra-se seu organograma informando sua composição na figura 9.

²⁰ NTI – Núcleo de Tecnologia da Informação

²¹ UFPB – Universidade Federal da Paraíba

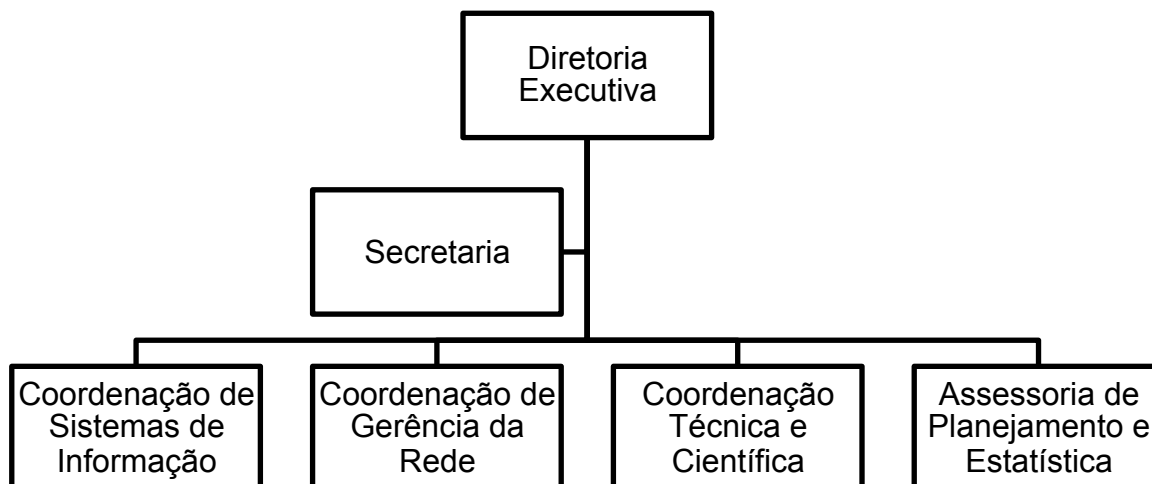


Figura 9. Organograma do NTI-UFPB
Fonte: Elaboração do autor

- Diretoria Executiva: incumbido de superintender, coordenar e fiscalizar as atividades do NTI;
- Coordenação de Sistemas de Informação: dedica-se à instalação, manutenção e desenvolvimento de sistemas de informação. Participa dos processos de automação administrativa, em ação colaborativa com os gestores da instituição, de iniciativas e projetos que conduzem a utilização das TI em benefício da pesquisa, ensino e extensão;
- Coordenação de Gerência da Rede: fornecer apoio no uso da rede institucional;
- Coordenação Técnica e Científica: assessorar o ensino, pesquisa e extensão com o uso da TI;
- Assessoria de Planejamento e Estatística: realiza o tratamento dos dados quantitativos e qualitativos para subsidiar os gestores em suas decisões, além de divulgar os dados da UFPB para a sociedade e comunidade universitária.

4.1.2 Núcleo de Tecnologia da Informação - UFPE

De acordo com o site do órgão, o NTI da UFPE²² é responsável por realizar a gestão de infraestrutura de software e hardware da instituição, além de planejar e executar a política de informática institucional.

O NTI também tem a responsabilidade de pesquisar, desenvolver, executar e participar de projetos em TI e serviços de informática, além da capacitação de recursos através de projetos, consultoria e serviços tecnológicos [NTI-UFPE, 2011].

Sua forma de estruturação está definida no organograma do órgão, que segue apresentado na figura 10:

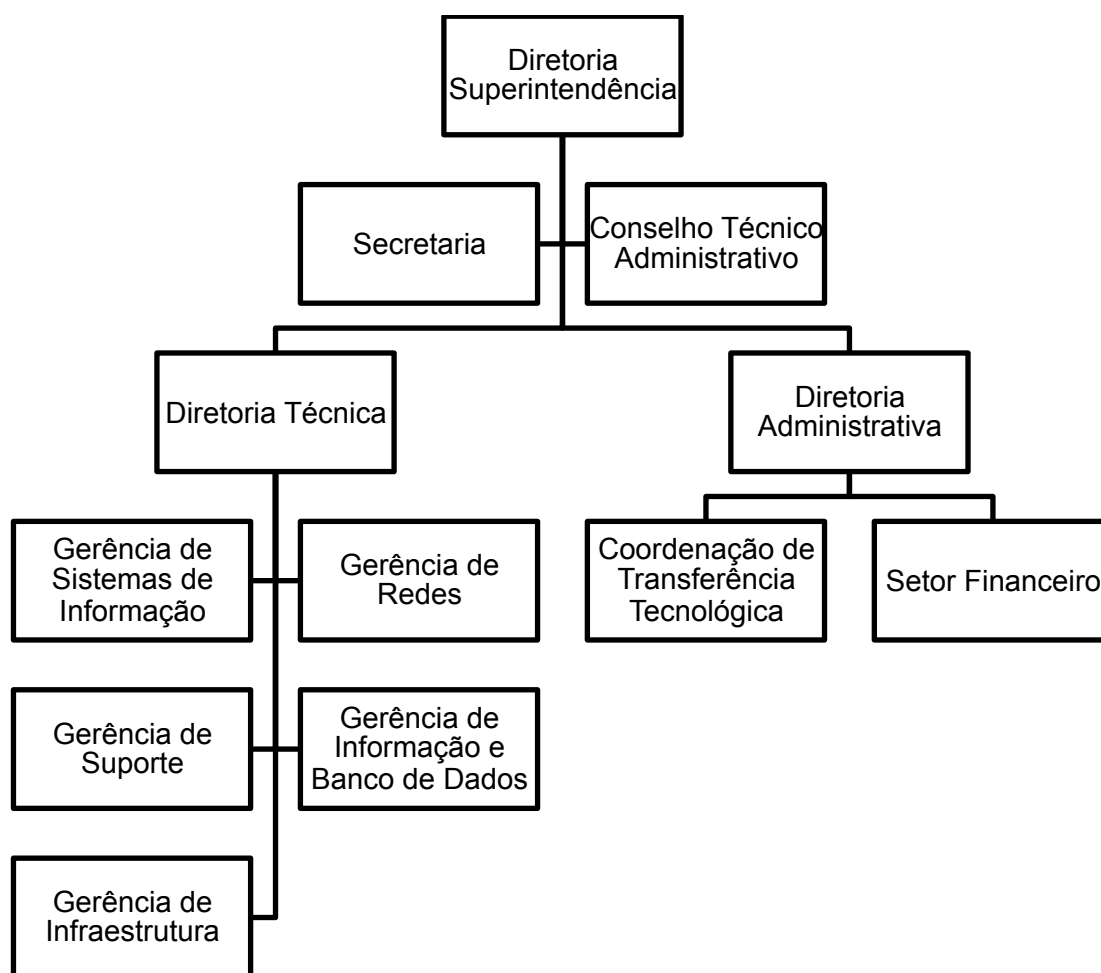


Figura 10. Organograma do NTI-UFPE
Fonte: Elaboração do autor

²² UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

- Diretoria Superintendência: planejar e monitorar as ações de TI na instituição;
- Diretoria Técnica: responsável pelo monitoramento técnico dos serviços oferecidos pelas gerências subordinadas;
- Diretoria Administrativa: tratamento de problemas burocráticos, manutenção do ambiente físico, administração dos recursos disponíveis;
- Gerência de Sistemas de Informação: planejamento e desenvolvimento de novas funcionalidades nos sistemas institucionais;
- Gerência de Redes: controle do acesso a internet, manutenção do backbone, integração da rede de dados e voz;
- Gerência de Suporte: apóia e garante a disponibilização dos serviços oferecidos pelo NTI;
- Gerência de Informação e Banco de Dados: administração da base de dados, elaboração de relatórios estratégicos e suporte ao MEC²³;
- Gerência de Infraestrutura: fornecimento de equipamentos de micro informática para toda comunidade acadêmica;
- Coordenação de Transferência Tecnológica: responsável por aproximar o mundo tecnológico dos diversos segmentos da comunidade interna e externa da UFPE e melhorar o atendimento e relacionamento do público com o NTI.

4.1.3 Superintendência de Informática - UFRN

Responsável por coordenar atividades de administração, projeto e desenvolvimento de sistemas computacionais de natureza corporativa, pelo gerenciamento da infraestrutura de rede da UFRN²⁴ e por elaborar a política de informática institucional.

Além disso, procura ser uma porta de entrada para novas tecnologias para a comunidade universitária, tanto acadêmica quanto administrativa, com o objetivo de disponibilizar recursos de ponta para atender às necessidades dos alunos, funcionários e demais pessoas que usufruem da estrutura da universidade [SINFO-UFRN, 2011].

²³ MEC – Ministério da Educação

²⁴ UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

O organograma estrutural da SINFO²⁵ segue apresentado na figura 11:

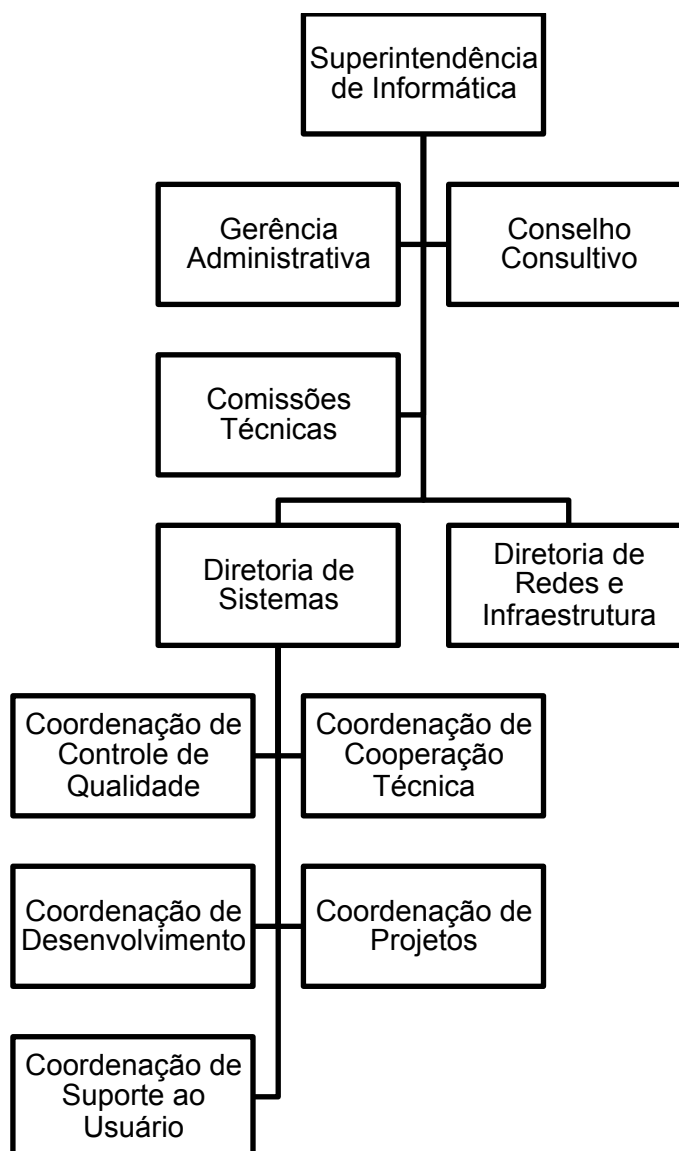


Figura 11. Organograma da SINFO-UFRN

Fonte: Elaboração do autor

- Superintendência de Informática: responsável por coordenar atividades de administração, projeto e desenvolvimento dos sistemas computacionais de natureza corporativa e pelo gerenciamento da infraestrutura de rede da UFRN;
- Gerência Administrativa: área executiva que fornece apoio operacional à Superintendência no que se refere à infraestrutura: administração e

²⁵ SINFO – Superintendência de Informática

desenvolvimento de pessoal, administração de materiais, patrimônio, finanças e serviços;

- Conselho Consultivo: órgão superior com funções consultivas sobre matéria política, administrativa, orçamentária, financeira e patrimonial;
- Comissões Técnicas: instâncias provisórias de trabalho, constituídas de acordo com necessidades identificadas ou a partir de recomendação do Conselho Consultivo para realizar atividades específicas;
- Diretoria de Sistemas: desenvolvimento e manutenção dos sistemas da UFRN;
- Diretoria de Redes e Infraestrutura: responsável por três frentes: conectividade, serviços de rede e segurança;
- Coordenação de Controle de Qualidade: responsável por controlar e garantir a qualidade nos serviços oferecidos;
- Coordenação de Cooperação Técnica: elaborar e propor intercâmbio técnico entre instituições;
- Coordenação de Desenvolvimento: planejar e desenvolver sistemas de informação;
- Coordenação de Projetos: definir e planejar projetos alinhados aos objetivos do negócio;
- Coordenação de Suporte ao Usuário: fornecer atendimento assistido a comunidade acadêmica.

4.2 Fatores avaliados

A Governança de TI foi avaliada de acordo com os aspectos identificados por Albertin & Albertin (2010). As respostas obtidas através do questionário serão demonstradas a seguir, possibilitando a análise dos fatores da Governança Corporativa, Alinhamento Estratégico, Processo de Tomada de Decisão, Administração de TI e da própria Governança de TI.

4.2.1 Fatores da Governança Corporativa

A Governança corporativa apresenta um papel importante ao fornecer diretrizes para que a GTI tenha um melhor entendimento dos objetivos

organizacionais, através da participação de comitês e da troca de informações entre TI e negócios.

No questionário realizado, procurou-se evidenciar os conceitos ligados a Governança. No gráfico 1, foram consideradas três afirmativas a respeito de conceitos básicos envolvidos diretamente com a Governança Corporativa:

- O conceito de Governança Corporativa é dominado na sua instituição;
- O conceito de Governança de TI é dominado na sua instituição;
- A diferença entre os conceitos (Governança e Gerenciamento), apresentada no quadro 2, está clara.

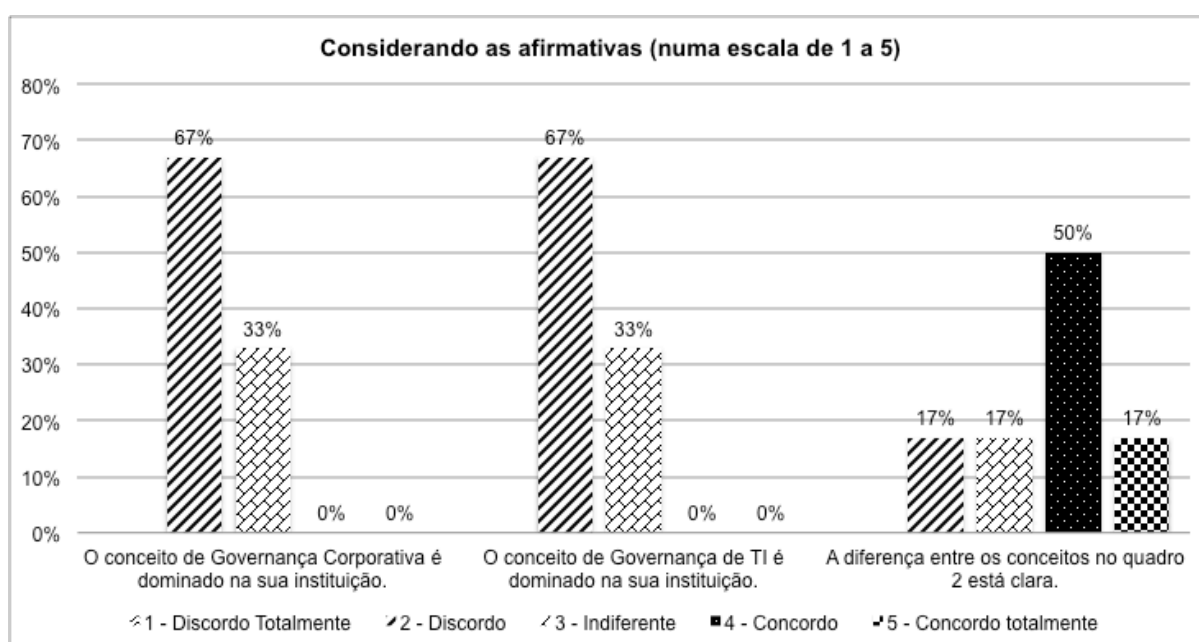


Gráfico 1. Conceitos de Governança
Fonte: Elaboração do autor

Ficou evidente, através dos 100% (33% indiferente + 67% discordo) de respondentes, que o conceito de Governança Corporativa não é dominado nas instituições pesquisadas, da mesma maneira que os conceitos que envolvem a Governança de TI.

É um dado preocupante, pois sem o domínio dos conceitos básicos, não há como usufruir dos seus benefícios em sua totalidade na busca da gestão eficiente.

Na última afirmativa analisada, os gestores de TI respondentes concordaram, em sua maioria 67% (17% concordo totalmente + 50% concordo), com o quadro da diferenciação entre os conceitos de Governança e Gerenciamento.

Governança	Gerenciamento
Tem foco externo	Tem foco interno
Níveis mais altos da organização	Nível médio e operacional
Orientada a estratégia	Orientada a tarefas
Voltada para o futuro	Voltada para o presente

Quadro 2. Diferença entre Governança e Gerenciamento

Fonte: Albertin & Albertin (2010)

4.2.2 Fatores do Alinhamento Estratégico

As estratégias e a infraestrutura de TI precisam atender os requisitos organizacionais, possibilitando coesão entre negócio e TI.

Nesta segunda etapa do questionário, foram abordadas afirmativas e questionamentos envolvendo Planejamento Estratégico Institucional e o PDTI²⁶, verificando o nível de alinhamento entre os gestores de TI e as estratégias de negócio.

No gráfico 2, estão duas afirmativas sobre o Planejamento Institucional.

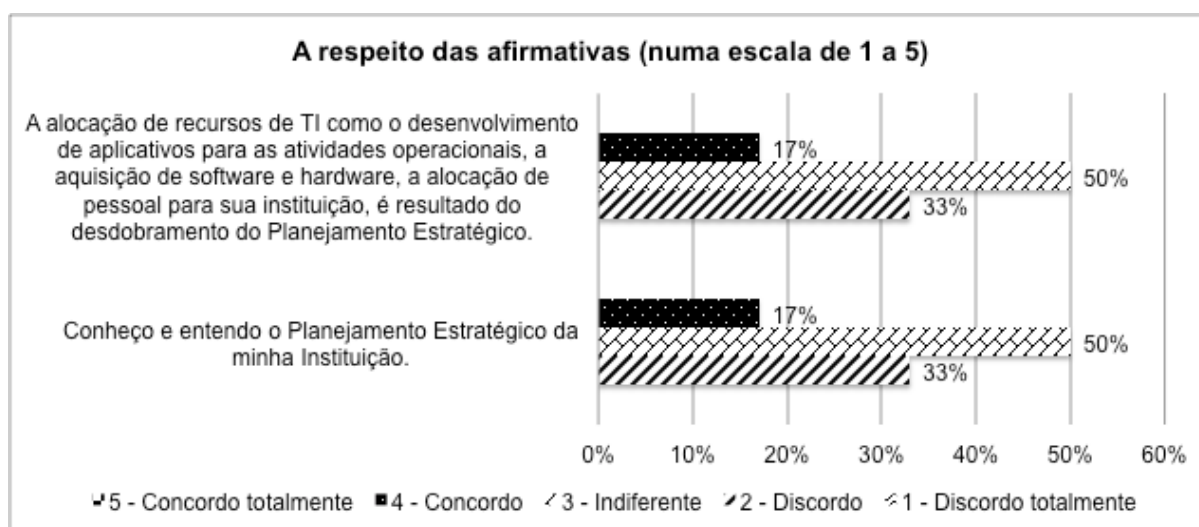


Gráfico 2. Planejamento Estratégico

Fonte: Elaboração do autor

²⁶ PDTI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação

Entre os respondentes, 83% (33% discordo + 50% indiferente) não conhecem o PEI²⁷ ou não dão importância ao mesmo. No aspecto de alocação de recursos para TI, apenas 17% dos gestores de TI concordam que os mesmos são resultados do PEI.

Os resultados relativos ao Planejamento Estratégico, conforme apresentado no gráfico 2, indicam necessidade de maior divulgação e transparência do Planejamento Estratégico Institucional.

Seguindo o foco com alinhamento estratégico, procurou-se extrair dos gestores de TI quais itens eles consideravam estar presentes no PEI. O gráfico 3 cita itens retirados da literatura.

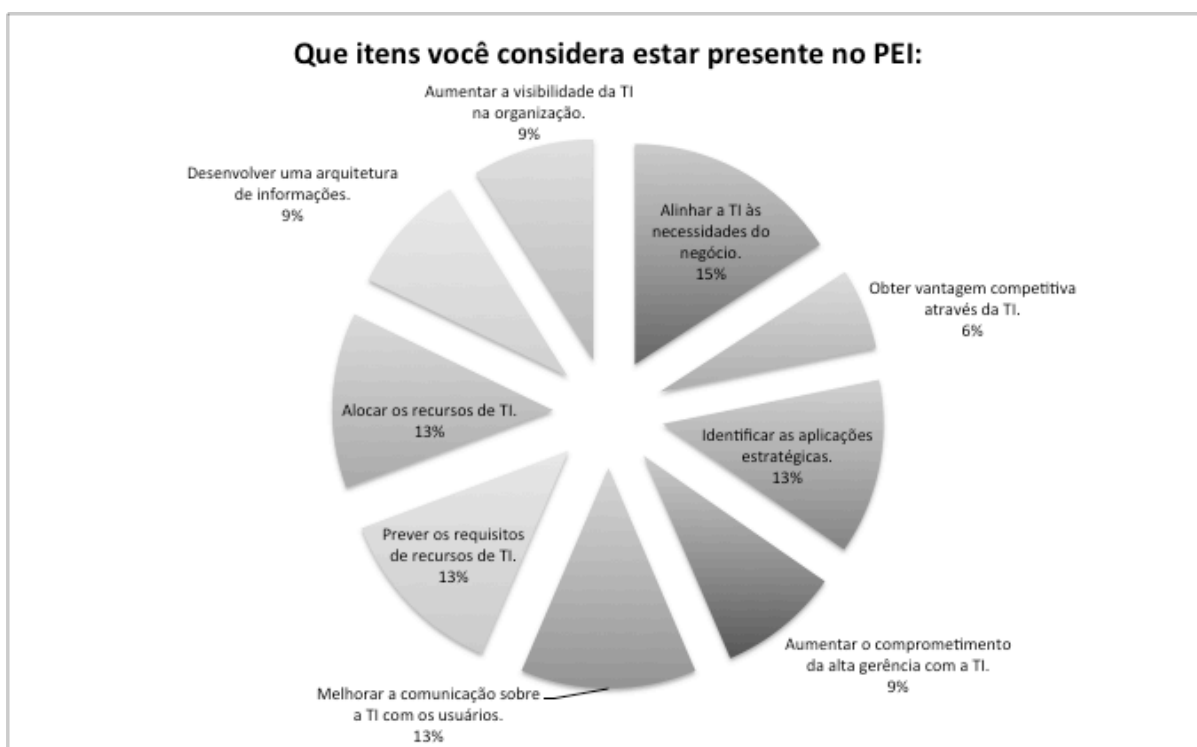


Gráfico 3. Itens no Planejamento Estratégico

Fonte: Elaboração do autor

O resultado apresentado demonstrou um equilíbrio entre os itens, ao contrário do ponto anterior, em que a maioria desconhece o PEI. É importante destacar que o item mais citado, **alinhar a TI às necessidades do negócio** (15% das respostas), é o objetivo principal da governança de TI.

²⁷ PEI – Planejamento Estratégico Institucional

Um ponto preocupante é que apenas 6% dos respondentes consideram **obter vantagem competitiva através da TI** presentes no PEI, evidenciando a ausência de uma visão mais integrada e alinhada a TI por parte dos altos gestores, entre eles o reitor.

Especificando o PDTI, procurou-se identificar dos gestores de TI as características do documento resultante do processo de elaboração do planejamento de TI. No gráfico 4 são apresentados os aspectos do PDTI.

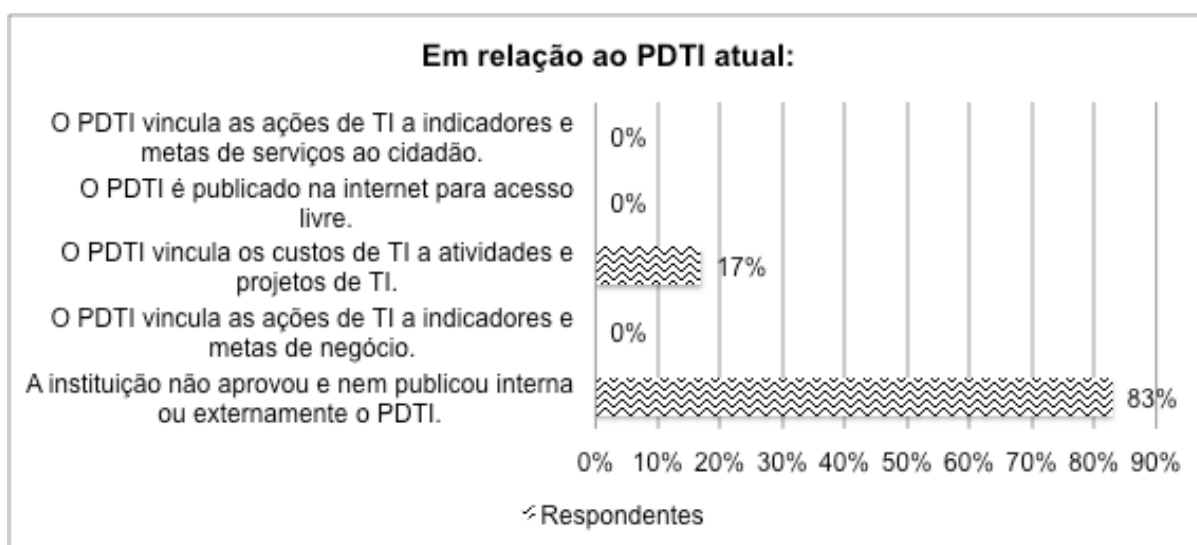


Gráfico 4. Sobre o PDTI

Fonte: Elaboração do autor

Esse item merece destaque, pois a afirmação de 83% dos participantes de que **a instituição não aprovou nem publicou interna ou externamente o PDTI** é extremamente grave e alarmante.

Esse dado enfatiza que as atividades realizadas nos órgãos gestores de TI são executadas em desacordo com os objetivos estratégicos do negócio, pois o PDTI deve refletir o PEI, com ações voltadas para TI.

4.2.3 Fatores do Processo de Tomada de Decisão

Tornar o processo de decisão eficiente é uma das principais metas da GTI, com uma TI fornecendo informações técnicas e argumentos de negócio. As decisões que envolvem TI geralmente possuem um impacto financeiro muito forte nas organizações.

Os respondentes foram direcionados a informar como os investimentos em TI são definidos, de que maneira é decidido o uso dos recursos de TI e como é feita priorização de ações e gastos de TI.



Gráfico 5. Percepção das decisões de investimentos

Fonte: Elaboração do autor

No gráfico 5, percebe-se que são variadas as percepções por parte dos gestores de TI sobre a responsabilidade de quem decide sobre investimentos de TI e a utilização de seus recursos.

Fica evidente a falta de consenso na escolha dos padrões de modelos definidos pela literatura entre os gestores respondentes, também podendo ser um indicativo de uma utilização de um modelo híbrido.

Um dado curioso é que 66% dos entrevistados (33% descentralizado + 33% federal centrado na TI) afirmam que o uso de recursos de TI são definidos de forma descentralizada.

Em relação à maneira como é decidido o uso de recursos de TI, foram analisados cinco padrões de decisões, definidos e detalhados no referencial teórico desta pesquisa.

No gráfico 6 são apresentados os padrões de decisões.

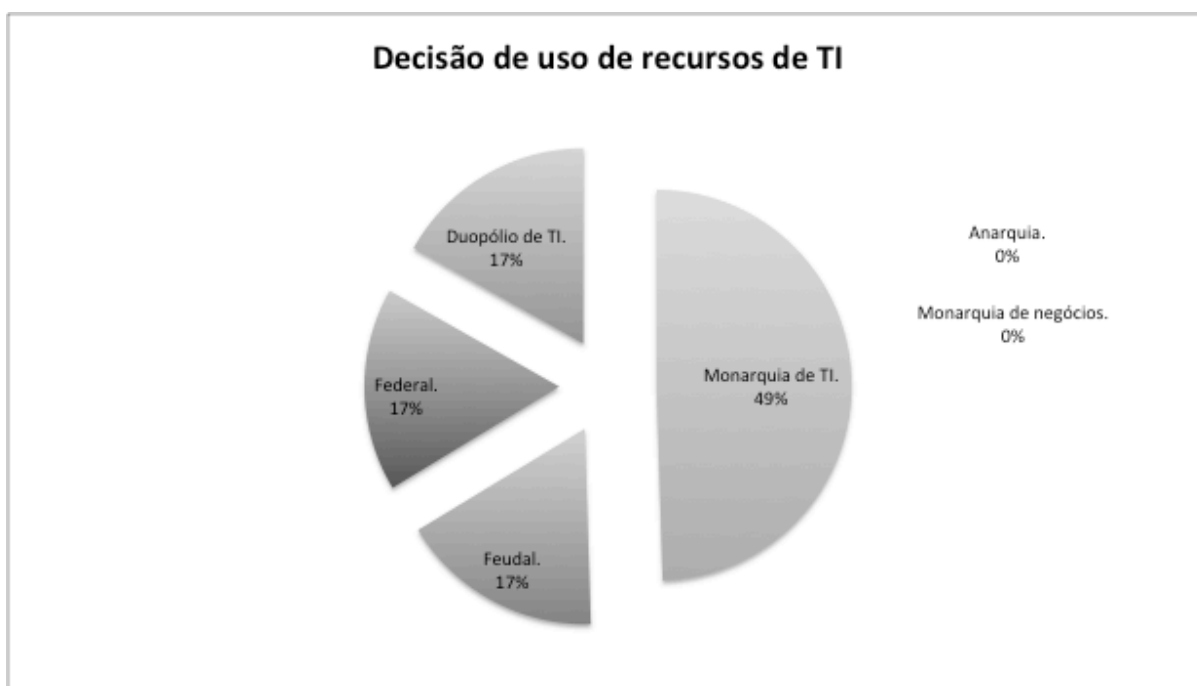


Gráfico 6. Decisão de uso de recursos de TI

Fonte: Elaboração do autor

De um modo geral, ficou especificado que 49% (monarquia de TI) dos gestores acreditam que os profissionais de TI são responsáveis por decisões relativas a TI. Destaca-se que todos respondentes afirmam que a TI sempre está presente nas suas decisões.

Por último, em relação ao processo de tomada de decisão, definiram-se cinco afirmativas diretas, apresentadas no gráfico 7, sobre priorização de ações e gastos de TI, devendo o gestor escolher a que melhor se aplica na sua instituição.

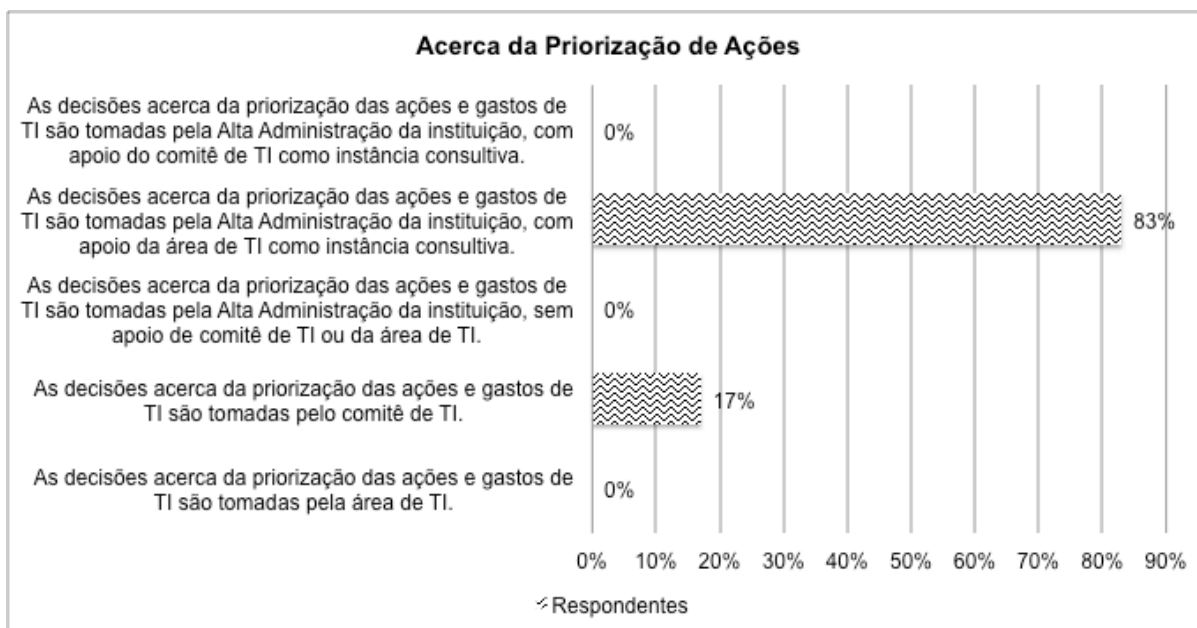


Gráfico 7. Priorização de ações

Fonte: Elaboração do autor

Cerca de 83% dos participantes concordam que as decisões acerca da priorização das ações e gastos de TI são tomadas pela alta administração da instituição, com apoio da área de TI apenas como instância consultiva. Isso evidencia a falta da participação de comitês de TI, citado apenas por 17% dos respondentes.

4.2.4 Fatores da Administração de TI

A gestão dos ativos de TI é o principal elo entre a administração de TI e os seus usuários. Prezar pela qualidade dos serviços e pelo bom relacionamento com os usuários deve ser sua principal meta.

Neste ponto, procurou-se identificar as ferramentas de acompanhamento do cumprimento das metas estratégicas da instituição e os demais *frameworks* utilizados para alcançar a qualidade de serviço desejada, além de verificar o relacionamento entre a área de TI e a área de negócios.

Foi perguntado subjetivamente se havia ferramentas de acompanhamento de metas. Caso resposta fosse afirmativa, deveriam ser citadas de forma aberta, podendo informar qualquer mecanismo existente.

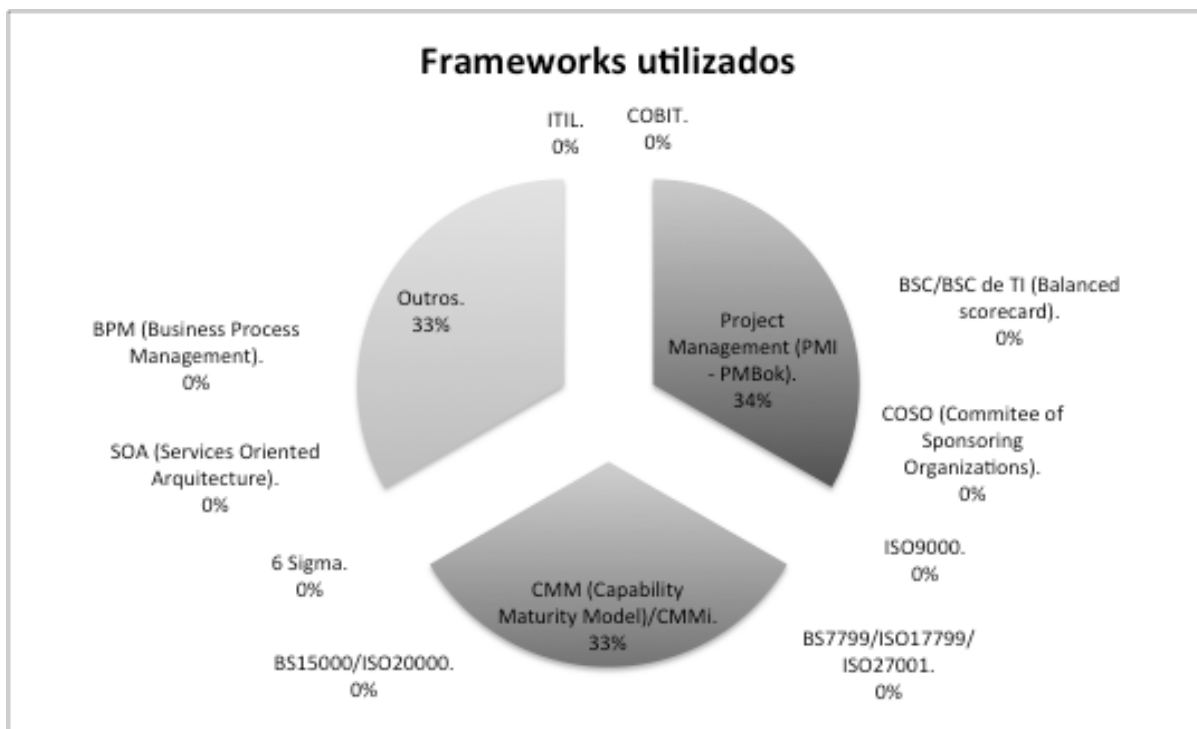


Gráfico 8. *Frameworks* utilizados

Fonte: Elaboração do autor

No gráfico 8, os respondentes (50% responderam) afirmaram não possuir qualquer tipo de ferramenta, dificultando seriamente o alcance das metas do negócio.

Já no aspecto de *frameworks* utilizados visando uma boa governança de TI, apenas 50% dos gestores responderam sobre o item. Do total de gestores, apenas 20% consideram o uso de algum framework.

Em relação a uma das principais metas da administração de TI, o bom relacionamento da TI com o negócio, que representa os usuários, são definidas quatro afirmativas.

No gráfico 9, apresenta-se que cerca de 50% dos respondentes consideram que há um bom entendimento e relacionamento entre a área de negócio e a área de TI. No aspecto que a área de negócio entende as necessidades da área de TI, esse número chega a 67%.

Já por parte dos gestores de TI, eles consideram (83%) que entendem as necessidades dos negócios. Um ponto preocupante é que apenas 17% dos gestores consideram que todos os setores da instituição reconhecem a importância da TI para definir novos negócios e novas estratégias.

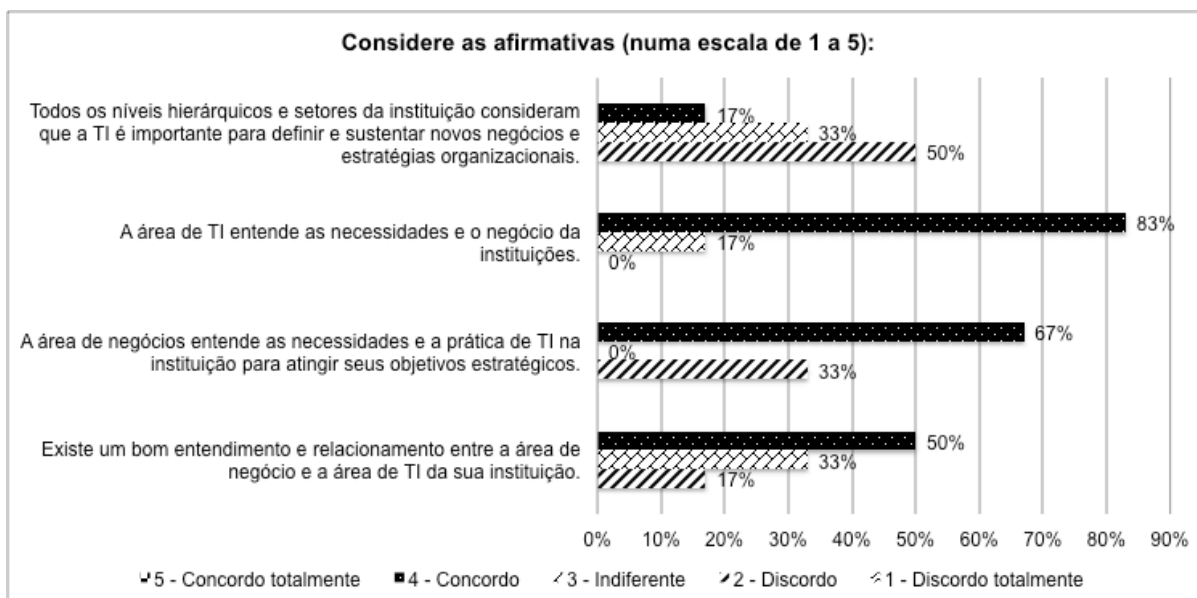


Gráfico 9. Importância da TI

Fonte: Elaboração do autor

4.2.5 Fatores da Governança de TI

A Governança de TI só é possível na presença dos fatores governança corporativa, alinhamento estratégico, processo de decisão e administração de TI. Esse aspecto permite uma TI organizada e consolidada, colaborando diretamente com a função de administração de TI.

Foram verificados os impactos de alguns mecanismos, a importância de alguns resultados e a influência da GTI na instituição de acordo com o modelo especificado por Weill e Ross (2006).

No gráfico 10, reflete-se que 40% dos gestores de TI consideram pequeno ou inexistente o impacto na gestão de TI na presença de comitês de TI. Especificamente, nos comitês de projetos esse número chega a 50%.

Considerando a existência de um escritório de projetos, 60% dos gestores consideram pequeno o seu impacto. Um dado bastante preocupante é que 60% consideram pequeno ou moderado o impacto da participação do CIO²⁸ na definição de estratégias corporativas.

²⁸ CIO – Chief Information Officer

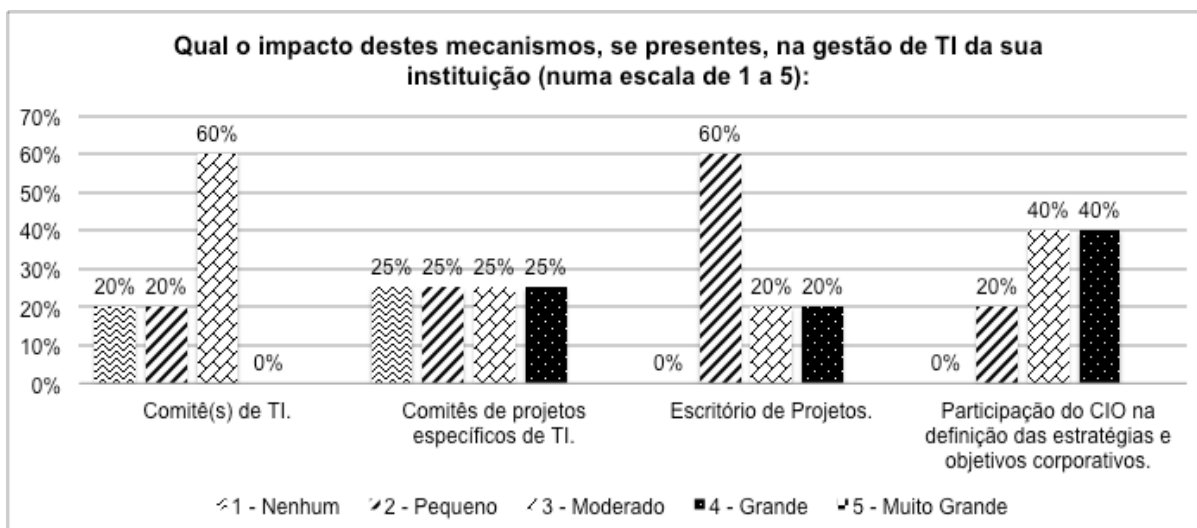


Gráfico 10. Impacto de mecanismos de Gestão de TI

Fonte: Elaboração do autor

Considerando o modelo de mensurar o desempenho da governança criado por Weill e Ross (2006), foram avaliadas a importância e a influência dos resultados da Governança de TI.

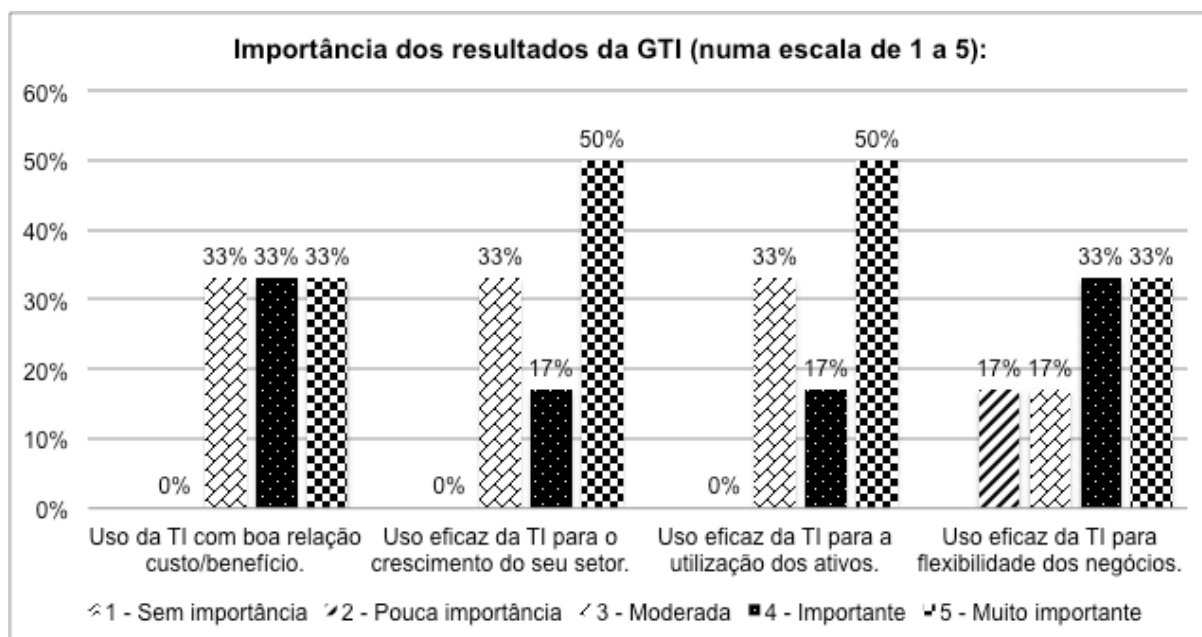


Gráfico 11. Importância dos resultados da GTI

Fonte: Elaboração do autor

No gráfico 11, identifica-se uma média de 66,5% dos gestores apontando como importante ou muito importante os itens citados. No item de **uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios**, constata-se que 17% dos gestores de TI consideram os resultados da GTI de pouca importância.

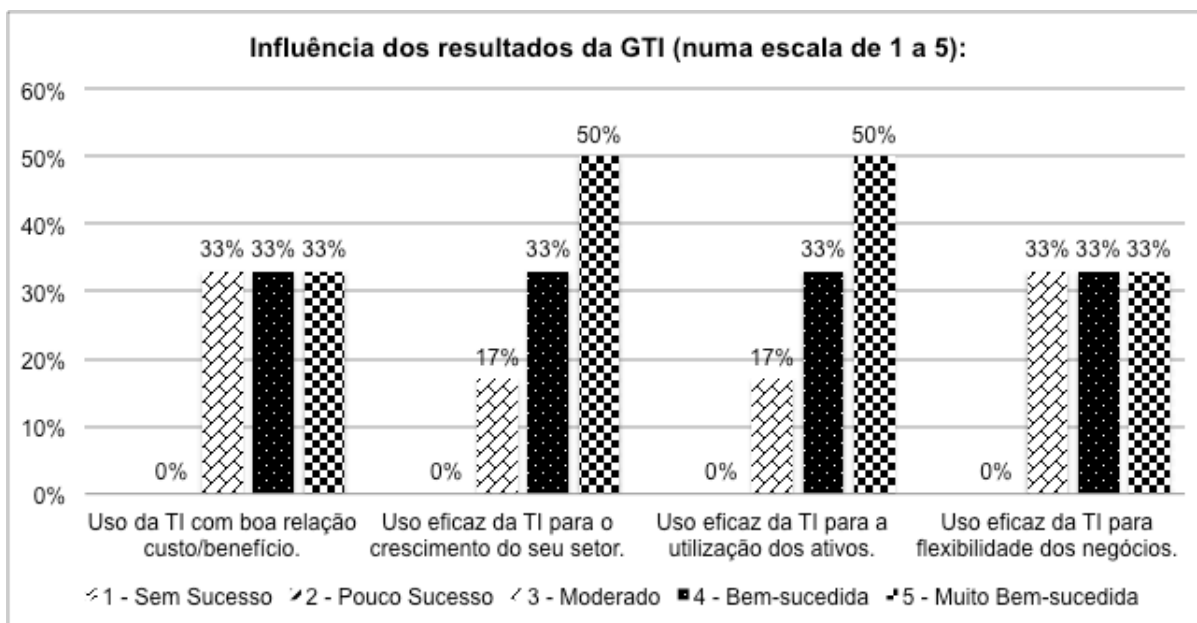


Gráfico 12. Influência dos resultados da GTI

Fonte: Elaboração do autor

No que tange à influência dos resultados da GTI, 66% dos gestores apontaram situação bem-sucedida e muito bem-sucedida nos itens de **uso de TI com boa relação custo/benefício** e no **uso eficaz para flexibilidade dos negócios**, apresentados no gráfico 12.

Já para os demais itens, 83% dos gestores consideraram bem-sucedida ou muito bem-sucedida o **uso da TI para o crescimento do seu setor** e para a **utilização dos ativos**.

4.3 Análise crítica dos resultados

Verificados os cinco fatores que juntos caracterizam uma boa governança de TI, pode-se destacar uma avaliação dos pontos mais críticos. A seguir são apresentadas as deficiências.

4.3.1 Definição de responsabilidades

De acordo com as respostas dos gestores de TI participantes da pesquisa, observa-se a ausência de definições institucionalizadas sobre a responsabilidade de quem tem o poder de decidir o que, e sobre a participação da alta administração das IFES nas decisões envolvendo a GTI.

Pela análise das estruturas dos OGTI das IFES pesquisadas, é evidente a ausência de comitês específicos para a prática da Governança de TI, ficando a vontade do gestor à discussão ou não de políticas voltadas para a melhor gestão pública.

4.3.2 Utilização de metodologias de GTI

Os *frameworks* citados no questionário visam fornecer apoio para uma governança de TI nos níveis operacional, gerencial e estratégico. Dos considerados pelos respondentes, apenas o nível gerencial foi contemplado, através do PMBoK²⁹ e do CMM/CMMI.

Ora, os órgãos gestores de TI querem adotar governança de TI, sem utilizar das ferramentas disponíveis nos níveis: operacional e estratégico. Como exemplo, a biblioteca ITIL e o *framework* BSC.

Essas ferramentas contribuem para medição do resultado e do impacto da governança de TI junto ao resultado da instituição, gerando indicadores capazes de apresentar o valor agregado ao negócio pela TI.

Independente da metodologia utilizada, o que se busca com o uso destes *frameworks* é o alinhamento estratégico entre a TI e o negócio, levando em consideração o desempenho, os riscos e as competências da TI.

Deve-se destacar que a adoção de tais metodologias vem sendo recomendada pelo TCU aos órgãos gestores de TI na APF, visando uma melhor gestão dos recursos públicos.

4.3.3 Convergência e divergência entre as IFES

Nos aspectos analisados na pesquisa realizada sobre a governança de TI nas IFES, na visão dos órgãos gestores de TI, alguns convergem para o mesmo direcionamento. São eles:

- O conhecimento por parte da instituição dos conceitos de Governança Corporativa e Governança de TI não está devidamente esclarecido;

²⁹ PMBoK – Project Management Body of Knowledge

- A elaboração do Planejamento Estratégico não é realizada de forma colaborativa e não faz parte do cotidiano dos órgãos gestores de TI;
- O PDTI não foi aprovado nem publicado pela instituição;
- As decisões são tomadas pela alta administração, com apoio da área de TI apenas como instância consultiva, sem a participação de comitês de TI;
- A falta de uso de ferramentas de apoio para acompanhar os níveis operacional e estratégico compromete a GTI;
- Falta de definição clara sobre de quem é a responsabilidade de decidir sobre o uso de recursos de TI na instituição;
- Ausência de definição específica dos responsáveis pela definição dos investimentos em TI.

Apesar das semelhanças citadas, destaca-se divergência nos seguintes pontos:

- A diferença entre os conceitos de governança e gerenciamento não está amplamente compreendida;
- O relacionamento entre a área de TI e a área de negócios é variante entre as instituições pesquisadas;
- A importância da TI em todos os setores da instituição não é consensual entre os participantes da pesquisa;
- O impacto de alguns mecanismos, como a presença de comitês de TI e a participação do CIO na definição de estratégias, na gestão de TI é considerado pequeno em determinada instituição e grande em outra.

4.4 Conclusões do capítulo

Identificados os pontos críticos nos aspectos analisados, propõe-se uma estrutura de Governança de TI a ser adotada pelos órgãos gestores de TI das IFES, que pode auxiliar na implementação de uma GTI efetiva.

Nos capítulos seguintes (capítulos 5 e 6), procede-se a apresentação de uma estrutura básica de Governança de TI para as IFES e a conclusão da pesquisa realizada, com suas limitações e trabalhos futuros.

5. ESTRUTURA DA GTI NAS IFES

A estrutura aqui definida para a Governança de Tecnologia da Informação das Instituições Federais de Ensino Superior segue a orientação definida por Albertin & Albertin (2010).

Sua forma segue na figura 12, onde os cinco aspectos levantados pelo autor devem ser contemplados:

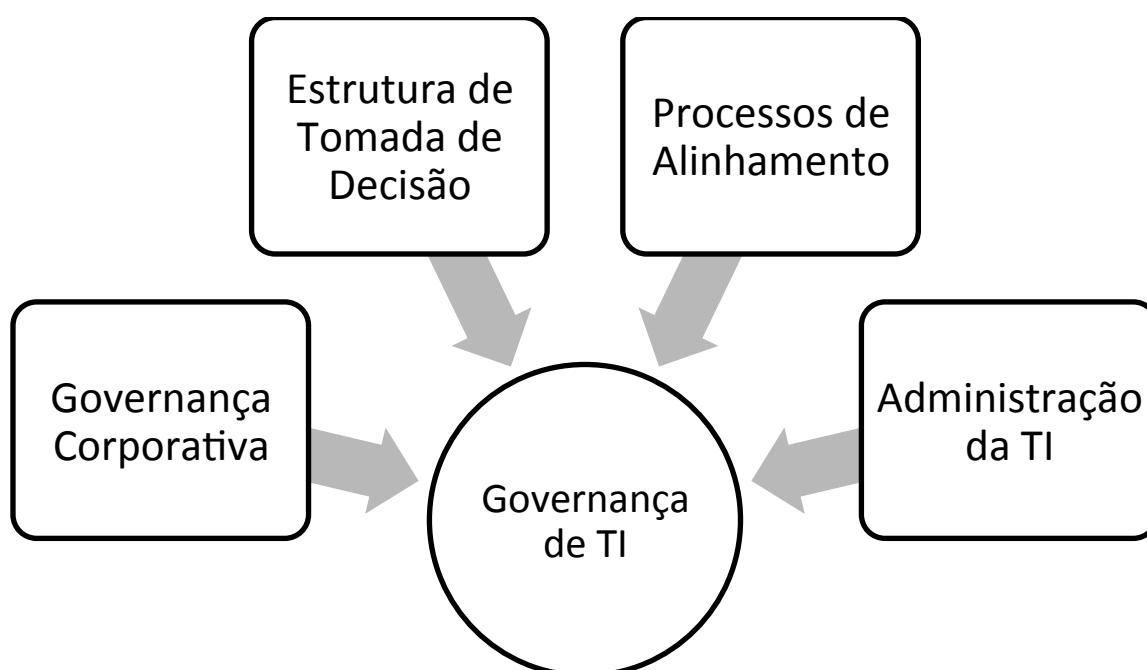


Figura 12. Aspectos da Governança de Tecnologia da Informação
Fonte: Elaboração do autor

A escolha da estrutura de GTI está associada ao papel que a TI possui na estratégia corporativa e na gestão de processos, como no caso da implementação de sistemas de informações, que reestruturam os processos organizacionais compondo novas formas de negócio.

Com base na literatura e no estudo de caso, pode-se constatar que a GTI precisa ter uma estrutura que defina seu escopo, sua atuação e seus participantes, visto que ela tem uma característica multidisciplinar, ao reunir diversos representantes das áreas de negócios e da TI.

O entendimento e a conceituação da GTI dentro da organização precisam ajustar-se à visão do negócio e à capacidade de TI, uma vez que essa conectividade é o elemento-chave para a efetivação da governança.

Os processos de alinhamento são os fios condutores de todo o processo, permitindo que os objetivos e as estratégias organizacionais, a distribuição de responsabilidades, e a gestão dos ativos de TI sejam repassados para a governança de TI [ALBERTIN & ALBERTIN, 2010].

Segundo Peterson (2003), a implementação da GTI precisa considerar três elementos: estruturas de tomada de decisão, processos de alinhamento e abordagens de comunicação.

Um conjunto de práticas encontradas na literatura serve como ponto de partida para adoção desta proposta:

- Criação do comitê estratégico de TIC com a participação do CIO;
- Formação do comitê executivo de TIC composto pela equipe de TIC;
- Elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação;
- Utilização de *frameworks* para gerenciamento de TI;
- Gerenciamento do portfólio;
- Divulgação dos objetivos institucionais.

Visto que foram identificados os aspectos deficientes da governança de TI nas IFES, alguns pontos precisam ser atendidos nessas instituições:

- Os mecanismos para envolver a alta administração das IFES, reitores e pró-reitores, com a governança de TI, a fim de garantir o alinhamento entre a TI e o negócio, precisam ser claros e eficazes, já que foi verificada a ausência do planejamento estratégico institucional no dia-a-dia dos gestores de TI;
- Deve ser bem definido o papel do órgão gestor de TI perante a instituição, pois este deve apoiar os níveis operacional, gerencial e estratégico. Deve-se considerar principalmente o papel estratégico da TIC nas IFES;

- Os conjuntos de melhores práticas, normas e *frameworks* que possam auxiliar na implantação do modelo proposto, especialmente nos níveis operacional e estratégico, devem ser apontados e seguidos pelos órgãos gestores de TIC;
- As atribuições dos envolvidos na governança de TI precisam estar bem definidas e devidamente divulgadas, através de reuniões periódicas entre a TI e a área de negócio e da utilização de portais colaborativos;
- É importante que os setores da instituição saibam do papel exercido pelo órgão gestor de TIC, para que ocorra um entendimento entre os mesmos e o escopo de atuação esteja claro entre as partes.

As estruturas envolvem papéis e responsabilidades claramente definidos e a existência de comitês para garantir o alinhamento entre TI e negócio. Através da estrutura, deve ser possível entender como a TI está organizada e o seu posicionamento na instituição.

A estrutura definida utilizou-se dos três mecanismos definidos por Peterson (2003), considerando os cinco aspectos analisados na pesquisa, para atender as deficiências encontradas nas instituições participantes.

Na figura 13, procurou-se contemplar os elementos envolvidos com a Governança de TI e definir uma sugestão de estrutura básica para atender os objetivos específicos da pesquisa.

Nos subitens da figura citada, são descritos os pontos básicos a serem tratados.

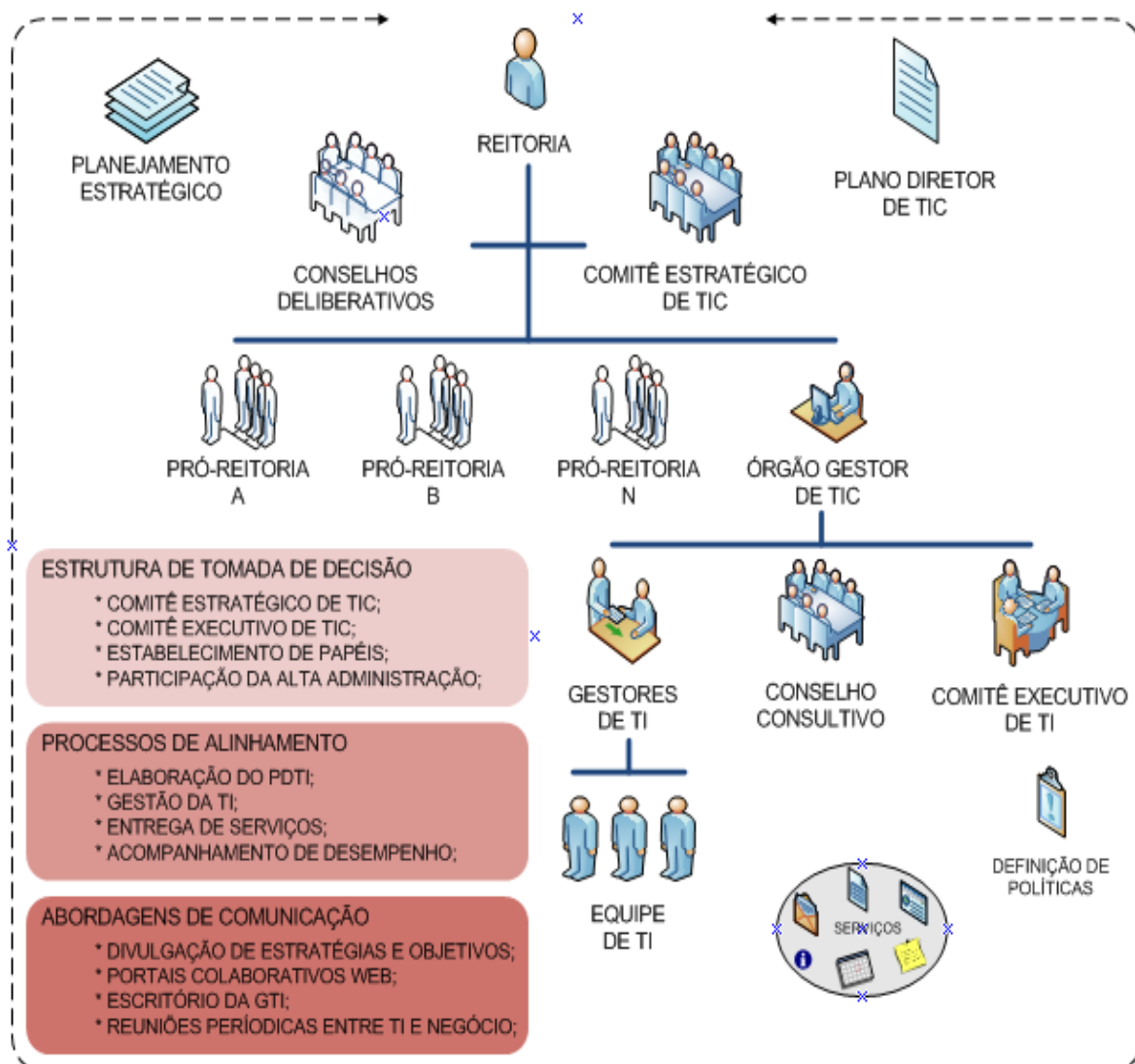


Figura 13. Estrutura básica da Governança de Tecnologia da Informação para as IFES
Fonte: Elaboração do autor

5.1 Estrutura de Tomada de Decisão

Definição de papéis e mecanismos organizacionais responsáveis pela tomada de decisão de TI na instituição, como:

- Comitê estratégico de TIC, com participação do CIO;
- Comitê executivo de TIC, compreendendo os gestores de TI;
- Equipes de processos com membros de TI;
- Gerentes de relacionamento entre negócios e TI;
- Comitê de arquitetura;
- Conselho Consultivo.

Seguindo as recomendações de Albertin (2010), este item precisa contemplar alguns fatores, divididos em dois aspectos, com suas respectivas orientações:

a) Estrutura:

- Papel da TI: definição da importância da TI para as várias necessidades dos negócios a atribuições de formas de divulgação e conscientização dentro da organização;
- Estabelecimento de papéis: identificação de papéis de executivos e de usuários responsáveis e detentores de conhecimento dos processos;
- Institucionalização de comitês: estabelecimento de comitês por assuntos envolvidos, periodicidade e objetivos principais.

A fim de associar os responsáveis aos respectivos papéis na governança de TI, foi definida uma referência na tabela 3:

Atribuição / IFES	Função na GTI	Papéis
Reitor	Chief Executive Officer (CEO)	<ul style="list-style-type: none"> • É o mais alto posto dentro da instituição, deve garantir que a instituição execute o planejado, supervisionando e coordenando atividades;
Pró-Reitores	Chief Operations Officer (COO)	<ul style="list-style-type: none"> • Responsáveis pelos níveis operacional, gerencial e estratégico da instituição;
Conselho Deliberativo	Board of Directors (BD)	<ul style="list-style-type: none"> • Delibera as propostas apresentadas pelo CEO e pelos COO;
Gestor do Órgão de TI	Chief Information Officer (CIO)	<ul style="list-style-type: none"> • Representa o nível máximo de TI na instituição e deve se reportar diretamente ao CEO;

Tabela 3. Associação de papéis

Fonte: Elaboração do autor

No que diz respeito aos comitês institucionalizados, segue suas atribuições e seus respectivos membros apresentados na tabela 4:

	Comitê Estratégico de TIC	Comitê Executivo de TIC
Atribuições	<ul style="list-style-type: none"> • Direciona a estratégia de TI; • Informa a relevância da TI para o negócio; • Alinhar a TI com o negócio; • Expor riscos de TI ao negócio; • Disponibilizar recursos de TI; 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsável pela GTI; • Define a arquitetura de TI; • Adquire e aloca recursos; • Monitora os projetos de TI; • Divulga os objetivos estratégicos a equipe de TI;
Membros	<ul style="list-style-type: none"> • CEO; • BD; • COO; • CIO; 	<ul style="list-style-type: none"> • CIO; • Gestores de TI; • Equipe de TI;

Tabela 4. Atribuições dos comitês

Fonte: Elaboração do autor

b) Decisão estratégica:

- Participação da alta administração: inclusão da alta administração nos comitês de aprovação e de avaliações;
- Influência da TI na decisão: identificação do papel do CIO no processo de decisão;
- Estrutura do processo de decisão: definição de normas e padrões aceitos na tomada de decisão, corporativa ou nas unidades de negócios, e processos de acompanhamento.

5.2 Processos de Alinhamento

Processos formais para verificar a adequação de comportamentos diários com as políticas de TI e de contribuição com as decisões:

- Elaboração do PDTI;
- Acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos;

- Acordos de nível de serviço – SLA³⁰;
- Rastreamento formal do valor de negócio da TI;
- Metodologia para gerenciamento de projetos;
- Atuação da TI em todo ambiente acadêmico, com a utilização de recursos diversos de TI;
- Utilização do BSC como *framework* para garantir alinhamento estratégico entre TI e negócio;
- Implementação da biblioteca ITIL e do COBIT.

Prosseguindo as orientações discutidas na pesquisa, este item deve contemplar os seguintes fatores:

a) Alinhamento estratégico:

- Alinhamento com os objetivos organizacionais: como são passados os objetivos organizacionais e como eles são sustentados;
- Participação da TI na formulação de estratégias: qual o papel da TI na definição das estratégias e o como esse papel pode ser refletido diante de um processo de maior entendimento do uso da TI;
- Adequação de entrega de valor: quais são os principais requisitos e padrões exigidos para que a TI possa apresentar resultados que agreguem valor ao negócio.

b) Administração de TI:

- Planejamento da TI: elaboração do planejamento com base nas solicitações das áreas de negócios;
- Gestão da TI: preocupação em adequar soluções e ferramentas que permitam a agilidade dos processos de negócios, visando melhores resultados e maior adoção organizacional, além do gerenciamento de toda a carteira da TI, incluindo projetos novos e demandas para adequar recursos e priorizar investimentos;

³⁰ SLA – Service Level Agreement

- Criação de base de competências: absorção de conhecimento de todo o processo organizacional e de TI e disponibilização interna e externa, com os devidos tratamentos para permitir melhor transparência dos objetivos da TI.

5.3 Abordagens de Comunicação

Comunicação dos princípios e práticas de TI, bem como dos resultados dos processos decisórios de TI:

- Escritório do CIO ou da GTI;
- Portais Web e intranets para TI;
- Apresentações dos comitês de TI;
- Inclusão dos objetivos estratégicos de TI no planejamento estratégico institucional;
- Realização periódica de reuniões entre TI e setores de negócios, buscando a unificação da visão do negócio.

Seguindo as recomendações de Albertin & Albertin (2010), este item precisa contemplar os fatores descritos a seguir:

a) Governança Corporativa:

- Estratégias e objetivos: entendimento do processo de estabelecimento e conhecimento dos objetivos e estratégias organizacionais;
- Princípios e práticas: estabelecimento de estruturas de princípios e práticas que podem ser adequadas à realidade de GTI;
- Práticas de negócio: estabelecimento de práticas e políticas para a TI.

b) Acompanhamento:

- Conformidade com requisitos organizacionais: definição de critérios que permitam acompanhar o que foi definido e como foi entregue;

- Mecanismos de controle e acompanhamento: identificação de mecanismos organizacionais de controle e metodologias já implantadas para acompanhamento de resultados;
- Avaliação da GTI: inclusão de processos de avaliação da efetividade dos comitês, do processo de decisão e dos resultados apresentados.

Esses mecanismos são importantes para garantir que o modelo de GTI, na organização, esteja alinhado com os objetivos organizacionais. Para tanto, o processo de comunicação permite que todos conheçam as novas regras e que as informações de controle de desempenho estejam disponíveis através da simplicidade, transparência e adequação de condições para tomada de decisão.

É importante destacar que a definição dessa estrutura não é suficiente para garantir a adoção adequada da GTI nas instituições pesquisadas, mas é o primeiro passo para atender as necessidades identificadas nesta pesquisa.

Outro ponto importante é que esta estrutura precisa ser discutida com o envolvimento dos principais gestores das instituições: reitores, pró-reitores e conselhos deliberativos.

5.4 Conclusões do capítulo

Neste capítulo, procurou-se demonstrar a proposta de estrutura de GTI a ser adotada pelas IFES, buscando atender os mecanismos necessários encontrados e recomendados na literatura.

No último capítulo desta pesquisa, encontram-se as considerações finais, limitações e trabalhos futuros.

6. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Esta dissertação propôs uma investigação sobre a influência da Governança de Tecnologia da Informação nas Instituições Federais de Ensino Superior, com base em pesquisa realizada com os gestores de TI dos Órgãos Gestores de TI das IFES, visando verificar a abordagem da GTI.

De acordo com o que foi verificado na pesquisa, constatou-se dependência crítica da TI para o funcionamento efetivo das IFES, como a realização de matrícula *online*, emissão de documentos, tramitação de processos, e ainda o seu uso para reduzir o desperdício dos recursos públicos.

Evidenciou-se também, na visão dos gestores de TI, que os conceitos de governança são pouco disseminados no ambiente dos altos executivos das IFES, reitores e pró-reitores, o que se propõe na maior divulgação destes elementos perante a comunidade acadêmica, com a utilização de abordagens de comunicação.

A pesquisa realizada evidencia que o pouco conhecimento da governança alinhado ao pouco entendimento dos gestores de TI sobre a GTI pode provocar um desencontro de metas e estratégias de negócios que deveriam ser atingidas, mas que não estão disseminadas entre os *stakeholders*.

Os dados coletados apresentam a situação da governança de TI nas IFES, que se encontram em níveis muito baixo. Através destes, pode-se inferir que a adoção dos conceitos de governança de TI ainda é incipiente.

É importante destacar que estas instituições administram um bom volume de recursos financeiros, que, sem o auxílio da boa governança de TI, elevam o risco na gestão do dinheiro público.

No que se refere aos instrumentos básicos para a alta administração governar a TI de forma efetiva, em relação à estrutura de tomada de decisão, verificou-se pouco ou nenhum uso deste mecanismo.

Tendo em vista os resultados obtidos nesta pesquisa, é importante que as instituições busquem a adoção da Governança Corporativa, visando atender as demandas do TCU, sob pena de não receberem seus recursos destinados.

A pesquisa demonstrou que a governança de TI fornece às instituições mecanismos que permitirão melhor gestão de recursos, melhor avaliação de desempenho e de tomada de decisão, além de outras ações em busca da eficiência administrativa.

Este resultado traz uma importante contribuição, pois apresenta a necessidade de tornar mais conhecidas as práticas, regras, objetivos e desafios relacionados à adoção de governança de TI e consequentemente o direcionamento para seguir este processo.

6.1 Limitações

A pesquisa realizada utilizou-se de questionários eletrônicos e entrevistas semi-estruturadas, além da bibliografia disponível. Sua abrangência se limitou a três IFES do nordeste brasileiro, que através de seus gestores de TI responderam a pesquisa aplicada.

As informações obtidas devem refletir as demais IFES, já que todas estão vinculadas ao mesmo órgão gestor, o MEC, e seguem as mesmas regras definidas, alternando apenas o organograma destas.

A escolha destas instituições se deu pela facilidade de acesso das informações das mesmas, pelo bom relacionamento do pesquisador com os órgãos gestores de TI destas, considerando que o pesquisador trabalha em uma das instituições pesquisadas, como Analista de Tecnologia da Informação.

Um ponto a se destacar é que a pesquisa considera apenas a visão dos gestores de TI, podendo esconder problemas que os altos executivos, reitores e pró-reitores possuam relacionados com a GTI.

Esta pesquisa abordou esse tema através da garantia de confidencialidade das informações. A prioridade da abordagem da pesquisa se deu nos aspectos qualitativos e não quantitativos.

Mesmo realizando uma coleta de dados por meio eletrônico, houve dificuldades em obter respostas devido à indisponibilidade de alguns gestores de TI, notadamente por falta de pesquisas rotineiras nesta área e pela não exposição de fatores críticos nas instituições.

6.2 Contribuições

A realização desta dissertação de mestrado proporcionou um conjunto de contribuições à área de GTI, possibilitando novos entendimentos para as instituições públicas de ensino superior.

A primeira contribuição foi focar a avaliação da GTI nos cinco fatores definidos por Albertin (2010), que demonstraram vulnerabilidades na estrutura da governança de TI existente.

Outro benefício desta pesquisa relaciona-se à sugestão de uma estrutura específica para as IFES, e também a possibilidade de introdução de melhorias, em termos de governança e gestão de TI para os participantes da pesquisa.

Quanto aos objetivos da pesquisa, foram alcançados na medida em que os aspectos que influenciam a boa governança de TI foram identificados e analisados.

O perfil da GTI nas IFES foi modelado de acordo com a visão dos gestores de TI, através das respostas fornecidas no questionário aplicado. Identificou-se os fatores que caracterizam a GTI nas instituições através da discussão teórica.

Citou-se os aspectos vulneráveis para atender as necessidades legais e por fim sugeriu-se uma estrutura básica a ser abordada pelas IFES.

Destaca-se ainda a identificação da percepção dos gestores de TI das instituições analisadas acerca do estágio de adoção de práticas de governança de TI.

6.3 Trabalhos futuros

Esta pesquisa é apenas um ponto de partida para que o Ministério da Educação, juntamente com os gestores das IFES avaliem sua Governança Corporativa e analisem a adoção de um modelo básico de GTI necessário e adequado a todas as instituições envolvidas.

A adoção de um modelo unificado, com a presença de elementos básicos, entre as IFES irá facilitar a disseminação das boas práticas da governança de TI e auxiliar o MEC a ter um melhor entendimento das atividades realizadas nestas instituições.

Sugere-se, em pesquisas futuras, a realização de comparativos entre as IFES e os IFETs³¹. Comparação da governança de TI nas Instituições Públicas com as Instituições Privadas.

³¹ IFET – Instituições Federais de Ensino Tecnológico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **ABNT NBR ISO/IEC 38500**: 2009 - Governança corporativa de tecnologia da informação. [S.I.]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2009.

ADACHI, E. S. **Governança de TI**: Análise Crítica das Práticas existentes em uma empresa estatal do setor de TI. Porto Alegre: Dissertação de Mestrado, 2008.

ALBERTIN, R. M. D. M.; ALBERTIN, A. L. **Estratégias de Governança de Tecnologia da Informação**: Estrutura e Práticas. Rio de Janeiro - RJ: Elsevier, 2010.

ALVES, P. C. et al. **Benefícios da utilização do framework cobit 4.0 através dos indicadores de desempenho apoiados ao balanced scorecard**. UFPE. Recife. 2007.

BARBOSA, A. F. et al. **Governança de TIC e contratos no setor público**. São Paulo: Congresso Anual de Tecnologia da Informação, 2006.

BEHN, R. D. **Novo Paradigma da Gestão Pública e a busca pela accountability democrática**. Brasília: Revista do Serviço Público, 1998.

BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D. K.; MEAD, M. **The Case Study Research Strategy in Studies of Information Systems**. [S.I.]: MIS Quarterly, v. 11, 1987.

BOWEN, P.; CHEUNG, M.; ROHDE, F. **Enhancing IT governance practices: A model and case study of an organization's efforts**. [S.I.]: International Journal of Accounting Information Systems , v. 8, 2007.

CHUA, W. F. **Radical Developments in Accounting Thought**. [S.I.]: The Accounting Review, v. 61, 1986.

COBIT. Control Objectives for Information and Related Technology. Disponível em: <http://www.itgi.org/Content/NavigationMenu/Members_and_Leaders/COBIT6/Obtain_COBIT/Obtain_COBIT.htm>. Acesso em: 12 Abril 2011.

CORREIA, S. M. A.; LUCAS, A. **Fatores Críticos de Sucesso da Governança dos SI/TI**, Lisboa - Portugal.

CRISÓSTOMO, A. P. **Qualidade em serviços e liderança**: avaliação dos serviços de informática em uma grande empresa. Niterói: Dissertação de Mestrado, 2002. 173 p.

DREYFUSS, C. **Create a governance architecture that adapts to change**. New York: Gartner, 2003.

DUBÉ, L.; PARRÉ, G. **Rigor in information systems positivist case research: current practices, trends, and recommendations.** [S.l.]: MIS Quarterly, v. 27, 2003.

GAMA, F. D. A. **Governança de Tecnologia da Informação: Um Estudo em Empresas Brasileiras.** Vitória: [s.n.], 2006.

GASETA, E. R. **Governança de TI.** Rio de Janeiro: RNP, 2011.

GEHRMANN, M.; SCANDELARI, L.; KOVALESKI, J. L. A Gestão da Tecnologia da Informação e sua contribuição no resultado organizacional. **Congresso Internacional de Administração**, Ponta Grossa - PR, 2009.

GERRARD, M. **Creating an Effective IT Governance Process.** Stamford: Gartner Research Inc, 2003.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4 Edição. ed. [S.l.]: Atlas, 2009.

GUIMARÃES, R. W. Investigação de uma Arquitetura de Sistemas de Informação para o Governo de Pernambuco. **Dissertação de Mestrado**, Recife, Março 2009.

HUBERMAN, M. **Changing minds: The dissemination of research and its effects of practice and theory.** [S.l.]: International Study Association on Teacher Thinking, 1991.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP**, 2010. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 18 Maio 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Censo do Ensino Superior**, 18 Maio 2010. Disponível em: <<http://sitio.censosuperior.inep.gov.br>>. Acesso em: 18 Maio 2010.

ITGI. Board briefing on IT governance. **IT Governance Institute**, 2001. Disponível em: <<http://www.itgovernance.gov>>. Acesso em: 01 Maio 2011.

JORDAN, E.; MUSSON, D. **Corporate Governance and IT Governance: exploring board's perspective.** [S.l.]: MIS Quarterly, 2004.

KAKABADSE, K. N.; KAKABADSE, A. **IT governance: need for an integrated model.** [S.l.]: Corporate Governance, v. 1, 2001.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados.** São Paulo: [s.n.], 1996.

LAURINDO, F. J. B. **Um Estudo sobre a Avaliação da Eficácia da Tecnologia de Informação nas Organizações.** São Paulo: [s.n.], 2000.

LAURINDO, F. J. B. O Papel da Tecnologia da Informação na Estratégia das Organizações. **Gestão e Produção**, Agosto 2001.

LEE, A. S. **A Scientific Methodology for MIS Case Studies**. [S.l.]: MIS Quarterly, 1989.

LUNARDI, G. L. **Um Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional**. Porto Alegre: [s.n.], 2008.

MAREN, V. D. **Métodos de Pesquisa para Educação**. Montreal: Les Presses de l'Université de Montréal, 1995.

MARTINS, G. D. A. D. **Estudo de Caso: Uma Estratégia de Pesquisa**. 2ª Edição. ed. São Paulo - SP: Atlas, 2008.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, v. 20, 2009.

MELO, E. L. M. D. **Condicionantes para Integração Estratégica da TI em Organizações Baseadas em Conhecimento: estudo de casos**. Brasília: [s.n.], 2010.

MELO, R. D. C. **Determinação de Indicadores Representativos das Tecnologias da Informação e Comunicação para fins de Avaliação Institucional de IFES no âmbito do SINAES**. Rio de Janeiro: Dissertação de Mestrado, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. **Portal do Ministério da Educação**, 2010. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 18 Maio 2010.

MORAES, G. H. S. M. D. **Indicadores do Uso de TI como suporte à Governança de TI: Estudo de Caso em Educação**. São Paulo: Dissertação de Mestrado, 2010.

MUCCHIELLI, A. **Dicionário de métodos qualitativos em ciências humanas e sociais**. Paris: Armand Colin, 1996.

NALEBUFF, B. J.; BRANDENBURGER, A. M. **Co-opetição: um conceito revolucionário que combina competição e colaboração; a estratégia da teoria do jogo que está mudando o jogo dos negócios**. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

NETO, J. I. J. A Percepção dos Gestores de TI em relação às Práticas de Governança de TI adotadas em empresas do RGS. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, Porto Alegre, Junho 2009.

NETTO, A. A. D. O. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 3 Edição. ed. [S.l.]: Visual Books, 2008.

NTI-UFPB. **Núcleo de Tecnologia da Informação da Universidade Federal da Paraíba**, 2011. Disponível em: <<http://www.nti.ufpb.br/index.swf>>. Acesso em: 07 Julho 2011.

NTI-UFPE. **Núcleo de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Pernambuco**, 2011. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nti/>>. Acesso em: 07 Julho 2011.

OCDE. Site institucional da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico.**, 2011. Disponível em: <<http://www.ocde.org>>.

OLIVEIRA, J. A. P. D. **Desafios do planejamento em políticas públicas**: diferentes visões e práticas. [S.l.]: RAP - Revista de Administração Pública, v. 40, 2006.

OLIVEIRA, L. C. D. Governança de TI - Proposta de um modelo para os Tribunais de Contas Estaduais. **Dissertação de Mestrado**, 2009.

OLIVEIRA, M. M. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. Petrópolis - RJ: Vozes, 2007.

PÁDUA, E. M. M. D. **Metodologia da Pesquisa**: Abordagem Teórico-Prática. 13ª Edição. ed. Campinas - SP: Papyrus Editora, 2004.

PETERSON, R. R. **Crafting Information Technology Governance**. [S.l.]: Information Systems Management, 2004.

PETERSON, R. R. **Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance**. [S.l.]. 2004.

PIRES, J. C. D. S. E. M.; BARBOSA, K. **Cultura Organizacional em Organizações Públicas no Brasil**. [S.l.]: RAP-Revista de Administração Pública, v. 40, 2006.

PMI. **Government Extension to A Guide to the Project Management Body of Knowledge**. Newton Square: Project Management Institute , 2002.

QUINTELLA, H. L. M. D. M. Qualidade e Liderança em TI nos CPD's Universitários, Rio de Janeiro.

RAU, K. **Effective governance of IT**: design objectives, roles, and relationships. [S.l.]: Information Systems Management, v. 21, 2004.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. W. **Arrangements for Information Technology Governance**: a Theory of Multiple Contingencies. [S.l.]: MIS Quarterly, v. 23, 1999.

SECRETARIA DE ENSINO SUPERIOR - SESU. **Plataforma de Integração de Dados das IFES - PINGIFES**, 2010. Disponível em: <<http://pingifes.mec.gov.br/pingifes>>. Acesso em: 18 Maio 2010.

SILVEIRA, A. D. M. **Governança Corporativa**: Desempenho e valor da empresa no Brasil. São Paulo: [s.n.], 2005.

SINFO-UFRN. **Superintendência de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, 2011. Disponível em: <<http://www.info.ufrn.br/html/>>. Acesso em: 07 Julho 2011.

SOUZA, H. O. U. P. D. **Uso Competitivo da Tecnologia da Informação em Instituições Federais de Ensino Superior**. Niterói: Dissertação de Mestrado, 2003.

SOUZA, I. M. D. **GESTÃO DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS: uma abordagem fundamentada na gestão do conhecimento**. Florianópolis: [s.n.], 2009.

SOUZA, I. M. D. **Gestão das Universidades Federais Brasileiras: uma abordagem fundamentada na gestão do conhecimento**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2009.

SPRITZER, I. A. A Infra-Estrutura de Tecnologia da Informação como Facilitadora da Modernização do Ensino nas Instituições de Educação Superior Públicas do Brasil. **Anais do XXXIV COBENGE**, Passo Fundo, Setembro 2006.

TCU. **Levantamento de Governança de TI de 2010**. Tribunal de Contas da União. Brasília. 2010.

TCU. **Relatório de Levantamento**. Tribunal de Contas da União. Brasília. 2010.

UFPE. Universidade Federal de Pernambuco, 2011. Disponível em: <<http://www.ufpe.br>>. Acesso em: 15 abr. 2011.

WASELFISZ, J. J. **Lápis, borracha e teclado: tecnologia da informação na educação - Brasil e América Latina**. Brasília: RITLA, 2007.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação**. [S.l.]: Elsevier, 2008.

WEILL, P.; ROSS, J. W. **Governança de Tecnologia da Informação**. São Paulo - SP: M. Books, 2006.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE A: Convite para participar da pesquisa

Assunto: Pesquisa de investigação sobre a influência da GTI nas IFES

Prezado Senhor,

Conforme entendimentos anteriores, solicitamos sua colaboração no sentido de responder às questões do questionário no link indicado neste e-mail.

O objetivo deste questionário é fornecer informações para a pesquisa de dissertação de mestrado **Investigação da influência da GTI nas IFES: Estudo de caso**.

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração.

Pedimos que todas as questões sejam respondidas.

O link para o questionário é:

<<http://www.esurveyspro.com/Survey.aspx?id=cd440e2a-4078-499a-a96f-aa8f6bff0dd4>>

UFPE - Centro de Informática

Programa de Pós Graduação - Mestrado em Ciência da Computação

Aluno: José Hermano Cavalcanti Filho

Orientador: Prof. Edson de Barros Carvalho Júnior

APÊNDICE B: Entrevista

O instrumento escolhido para este estudo foi a entrevista semi-estruturada. A escolha por tal tipo de entrevista deveu-se ao fato desta possibilitar maior interação entre entrevistado e entrevistador e, por conseguinte, o acesso imediato à informação desejada.

A análise dessas entrevistas confrontou o questionário denominado **Questionário de fatores influenciadores da Governança de TI**, que foi aplicado aos mesmos gestores, presente no Apêndice C.

1.1 Perguntas

Esta entrevista é parte integrante de uma pesquisa, em andamento, para a obtenção da titulação de Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Tem por objetivo geral investigar a Influência da Governança de TI nas IFES.

Esta investigação possibilitará aos gestores de TI dispor de mais informações que poderão ser revertidas para reflexão de sua prática de governança de TI, de forma a fazer os ajustes necessários para consecução aprimorada do seu uso.

Para a viabilização deste estudo, a sua participação é fundamental para a realização dessa pesquisa. Desta forma, solicitamos a sua colaboração no preenchimento desta entrevista, que tem por objetivo coletar informações sobre o perfil do participante da pesquisa e sua experiência com governança de TI.

Agradecemos a sua contribuição, e em caso de dúvida, nos colocamos à disposição para esclarecê-las.

1.2 Roteiro

1. Informações Gerais:

- a. Nome:
- b. Instituição:
- c. Setor:
- d. Cargo:
- e. Email:

2. Defina a GTI:
 - a. Dentro do seu conhecimento
 - b. Como é realmente exercido na sua organização
3. Há algum modelo de GTI definido? Caso afirmativo, qual é e quem o definiu?
4. Qual a relação da GTI com a Governança Corporativa?
5. Como é a participação da TI na Governança Corporativa?
Ex.: formação de comitês, autoridade do CIO, definição de objetivos
6. Como são reportadas as estratégias corporativas para a TI?
Ex.: alinhamento das estratégias de negócio e TI, apoio da alta administração, priorização de projetos
7. Qual o papel da TI no processo de decisão que envolve tecnologia?
Ex.: participação da alta administração, influência da TI na decisão, gerenciamento do conhecimento
8. Existem mecanismos de participação da TI na elaboração destas estratégias?
Ex.: *outsourcing*, uso de TI, estrutura adequada para atender o negócio
9. Qual a estrutura da GTI definida na organização?
Ex.: papel do CIO, decisões de TI, comunicação de GTI
10. Em sua opinião, quais são os condicionantes que influem para maior integração das atividades de TI nos processos decisórios e estratégicos na sua organização?
11. Existe ou está sendo elaborado na sua instituição um plano estratégico para TI?

APÊNDICE C: Questionário

Esta pesquisa fez uso da técnica de questionário. Para Preece (2005), constitui uma técnica bem estabelecida de coleta de dados demográficos e de opiniões de usuários. São semelhantes a entrevistas e podem conter perguntas abertas ou fechadas.

O questionário aplicado a esta pesquisa foi denominado **Questionário de validação dos fatores influenciadores da Governança de TI**. Objetivou validar os fatores identificados na pesquisa. Os resultados dos questionários aplicados ratificaram os fatores identificados durante as entrevistas.

As questões abordadas versaram sobre as temáticas tratadas nas entrevistas, sendo resultado da apreciação das entrevistas realizadas em campo, e da análise dos documentos anteriormente mencionados.

Os resultados da análise dos questionários foram apresentados na forma de fatores influenciadores da Governança de TI, que podem ser utilizados para aperfeiçoar os gestores de TI da instituição.

As afirmativas a seguir se referem a situações vivenciadas nas instituições. Solicitou-se indicar como eram percebidas, normalmente, as ações descritas em cada item do questionário.

Por favor, leia cada afirmativa e marque o número que indica o grau de concordância ou discordância de cada uma, na escala 1-2-3-4-5. Utilize 1 se discorda totalmente; 2, se discorda em parte; 3, se é indiferente; 4, se concorda em parte; 5, se concorda totalmente.

Não há respostas certas ou erradas. Não gaste muito tempo com cada questão, lembrando que a escolha de um número representa a sua percepção costumeira sobre o assunto abordado.



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Influência da Governança de Tecnologia da Informação nas IFES

Questionário de fatores influenciadores da Governança de TI

- Instruções

As afirmativas a seguir se referem a situações vivenciadas nas instituições. Solicita-se indicar como você percebe, normalmente, as ações descritas em cada item do questionário.

O objetivo deste questionário é fornecer informações para a pesquisa de dissertação de mestrado "Investigação da influência da GTI nas IFES: Estudo de Caso".

Informações do participante: *

Nome	<input type="text"/>
Cargo	<input type="text"/>
Setor	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>

Informações da área de TI:

Total de funcionários no seu setor	<input type="text"/>
Modelo de Governança mais utilizado	<input type="text"/>

Seção I - Conceitos de Governança

Considerando as afirmativas (em uma escala de 1 a 5): *

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Indiferente	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
O conceito de Governança Corporativa é dominado na sua Instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O conceito de Governança de TI é dominado na sua Instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A diferença entre os conceitos (Governança e Gerenciamento), no quadro abaixo, está clara.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Governança	Gerenciamento
Tem foco externo	Tem foco interno
Níveis mais altos da organização	Nível médio e operacional
Orientada a estratégia	Orientada a tarefas
Voltada para o futuro	Voltada para o presente

Seção II - Relação com Estratégia do Negócio

A respeito das afirmativas (em uma escala de 1 a 5): *

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Indiferente	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Conheço e entendo o Planejamento Estratégico da minha Instituição.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A alocação de recursos de TI como o desenvolvimento de aplicativos para as atividades operacionais, a aquisição de software e hardware, a alocação de pessoal, etc. para a sua instituição, é resultado do desdobramento do Planejamento Estratégico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Marque um ou mais itens que você considera estar presente no Planejamento Estratégico da Instituição: *

- ☐ Alinhar a TI às necessidades do negócio
- ☐ Obter vantagem competitiva através da TI
- ☐ Identificar as aplicações estratégicas
- ☐ Aumentar o comprometimento da alta gerência com a TI
- ☐ Melhorar a comunicação sobre a TI com os usuários
- ☐ Prever os requisitos de recursos de TI
- ☐ Alocar os recursos de TI
- ☐ Desenvolver uma arquitetura de informações
- ☐ Aumentar a visibilidade da TI na organização

Em relação ao PDTI (Plano Diretor de Tecnologia da Informação) atual: *

- ☐ a Instituição não aprovou nem publicou interna ou externamente o PDTI
- ☐ o PDTI vincula as ações de TI a indicadores e metas de negócio
- ☐ o PDTI vincula os custos de TI a atividades e projetos de TI
- ☐ o PDTI é publicado na internet para acesso livre
- ☐ o PDTI vincula as ações de TI a indicadores e metas de serviços ao cidadão

Seção III - Decisões de TI

O quadro a seguir representa as formas como as decisões sobre os investimentos de TI podem ser tomadas em uma Instituição. Dentre as alternativas apresentadas, qual se assemelha ao modo como você percebe as decisões sobre investimentos de TI na sua instituição?

Modelo	Característica Principal
A) Centralizado	Os altos executivos têm o poder sobre as decisões de investimentos em TI.
B) Descentralizado	O poder de decisão sobre investimentos de TI estão distribuídos pelas unidades de negócios, divisões ou qualquer outra estrutura local.
C) Federal centrado no negócio	As decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI são centralizadas pelos executivos de negócio. As decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas.
D) Federal centrado na TI	As decisões sobre investimentos em infraestrutura de TI são centralizadas pelos executivos de TI. As decisões sobre o uso das tecnologias são descentralizadas.

*

- ☐ A) Centralizado
 ☐ B) Descentralizado
 ☐ C) Federal centrado no negócio
 ☐ D) Federal centrado na TI

Considere o quadro a seguir. Assinale a alternativa que mais se assemelha ao modo como é decidido o uso de recursos de TI na sua instituição, como equipamentos, aplicativos e pessoas:

Padrão de Decisão
A) Monarquia de negócio
Os executivos de maior poder tomam as decisões relativas a TI

B) Monarquia de TI	Profissionais de TI tomam as decisões relativas a TI.
C) Feudal	Cada área da organização ou unidade de negócio toma as decisões relativas a TI.
D) Federal	A diretoria, os órgãos centrais e as unidades de negócio tomam as decisões relativas a TI, em um processo coordenado de decisão.
E) Duopólio de TI	Executivos de TI e outros grupos da área de negócio tomam as decisões relativas a TI
F) Anarquia	Indivíduos de pequenos grupos tomam as decisões relativas a TI, baseados em suas necessidades locais.

*

- ☐ A) Monarquia de negócio
 ☐ B) Monarquia de TI
 ☐ C) Feudal
 ☐ D) Federal
 ☐ E) Duopólio de TI
 ☐ F) Anarquia

Em relação ao processo decisório de priorização das ações e gastos de TI, assinale a opção que melhor descreve sua instituição: *

- ☐ As decisões acerca da priorização das ações e gastos de TI são tomadas pela área de TI.
- ☐ As decisões acerca da priorização das ações e gastos de TI são tomadas pelo Comitê de TI.
- ☐ As decisões acerca da priorização das ações e gastos de TI são tomadas pela Alta Administração da instituição, sem apoio de Comitê de TI ou da área de TI.
- ☐ As decisões acerca da priorização das ações e gastos de TI são tomadas pela Alta Administração da instituição, com apoio da área de TI como instância consultiva.
- ☐ As decisões acerca da priorização das ações e gastos de TI são tomadas pela Alta Administração da instituição, com apoio do Comitê de TI como instância consultiva.

Seção IV - Administração e Processos de TI

Existem ferramentas para acompanhar o cumprimento das metas estratégicas da instituição? Caso afirmativo, cite algumas:

Frameworks utilizados:

- ☐ COSO (Committee of Sponsoring Organizations)
- ☐ COBIT
- ☐ ITIL
- ☐ Project Management (PMI - PMBok)
- ☐ BS7799/ISO17799/ISO27001
- ☐ ISO9000
- ☐ CMM (Capability Maturity Model)/CMMi
- ☐ 6 Sigma
- ☐ SOA (Services Oriented Architecture)
- ☐ BSC/BSC de TI (Balanced scorecard)
- ☐ BS15000/ISO20000
- ☐ BPM (Business Process Management)
- ☐ Outro

Considere as afirmativas (em uma escala de 1 a 5): *

	1 - Discordo totalmente	2 - Discordo	3 - Indiferente	4 - Concordo	5 - Concordo totalmente
Existe um bom entendimento e relacionamento entre a área de negócio e a área de TI da sua instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A área de negócios entende as necessidades e a prática de TI na instituição para o atingir seus objetivos estratégicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A área de TI entende as necessidades e o negócio da instituição.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Todos os níveis hierárquicos e setores da instituição consideram que a TI é importante para definir e sustentar novos negócios e estratégias organizacionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seção V - Governança de TI

Qual o impacto destes mecanismos, se presentes, na gestão de TI da sua instituição (em uma escala de 1 a 5):

	1 - Nenhum	2 - Pequeno	3 - Moderado	4 - Grande	5 - Muito Grande
Comitê(s) de TI (ex: Comitê Diretivo de TI, Comitê de Estratégia de TI, Comitê de GTI, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comitê de projetos específicos de TI (ex: implantação de ERP, projeto de voip, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Escritório de Projetos (PMO - Project Management Office)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participação do CIO na definição das estratégias e objetivos corporativos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Importância dos seguintes itens (em uma escala de 1 a 5): *

	1 - Nenhuma	2 - Pequena	3 - Moderada	4 - Grande	5 - Muito Grande
Uso da TI com boa relação custo/benefício.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Influência dos seguintes itens (numa escala de 1 a 5): *

	1 - Nenhuma	2 - Pequena	3 - Moderada	4 - Grande	5 - Muito Grande
Uso da TI com boa relação custo/benefício.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso eficaz da TI para o crescimento do seu setor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso eficaz da TI para a utilização dos ativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso eficaz de TI para flexibilidade dos negócios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sair

Finalizar

102

