



**Pós-Graduação em Ciência da Computação**

**UMA PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE  
GOVERNANÇA DE TIC EM INSTITUIÇÕES  
FEDERAIS DE ENSINO**

**Por**

***NILSON CÂNDIDO DE OLIVEIRA JÚNIOR***

**Dissertação de Mestrado Profissional**



Universidade Federal de Pernambuco  
posgraduacao@cin.ufpe.br  
[www.cin.ufpe.br/~posgraduacao](http://www.cin.ufpe.br/~posgraduacao)

**RECIFE  
2015**

***NILSON CÂNDIDO DE OLIVEIRA JÚNIOR***

***UMA PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE  
GOVERNANÇA DE TIC EM INSTITUIÇÕES  
FEDERAIS DE ENSINO***

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. Hermano Perrelli de Moura***

*RECIFE*

*2015*

Catálogo na fonte

Bibliotecário Jefferson Luiz Alves Nazareno CRB4-1758

O48p Oliveira Júnior, Nilson Cândido.

Uma proposta de implantação de governança de TIC em instituições federais de ensino. – Recife: O Autor, 2015.

192 f.: fig., tab.

Orientador: Hermano Perrelli de Moura.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CIN, Ciência da Computação, 2015.

Inclui referências e apêndices.

1. Governança de TIC. 2. Governança corporativa. 3. Gestão de serviços. I. Moura, Hermano Perrelli de. (Orientador). II. Título.

004

CDD (22. ed.)

UFPE-MEI 2015-127

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada por **Nilson Cândido de Oliveira Júnior** à Pós-Graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco, sob o título, “**Uma Proposta de Implantação de Governança de TIC em Instituições Federais de Ensino**”, orientada pelo Professor Hermano Perrelli de Moura e aprovada pela Banca Examinadora formada pelos professores:

---

Prof. Alexandre Marcos Lins de Vasconcelos  
Centro de Informática / UFPE

---

Prof. Décio Fonseca  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas / UFPE

---

Prof. Hermano Perrelli de Moura  
Centro de Informática / UFPE

Visto e permitida a impressão.  
Recife, 06 de agosto de 2015.

---

**Prof<sup>a</sup>. EDNA NATIVIDADE DA SILVA BARROS**  
Coordenadora da Pós-Graduação em Ciência da Computação do  
Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco.

## **AGRADECIMENTOS**

Muitas pessoas contribuíram para realização deste trabalho. Desse modo, externo meus sinceros agradecimentos pelo incentivo, apoio e paciência de todos.

Um agradecimento inicial a Deus, que me iluminou em toda essa jornada.

Um agradecimento mais do que especial à minha eterna avó Enedina Deocleciano, que não pôde estar presente para minha defesa, pois quis assistir do céu a este momento.

Aos meus pais, pelo exemplo que representam.

À minha esposa linda, que me apoiou muito nesta jornada.

Ao Professor Hermano Perrelli, que me orientou e indicou os caminhos a serem percorridos.

Aos companheiros Alan e Marcelo, por ajudarem nos ajustes a serem realizados.

Aos amigos de trabalho, que de alguma forma colaboraram para a conclusão desta dissertação.

À Coordenação, aos Professores e a todos os funcionários envolvidos no Programa de Mestrado Profissional da Universidade Federal de Pernambuco.

E à minha cachorrinha Kika, que sempre alegrou meu ambiente quando eu estava estressado, facilitando minha vida para a conclusão deste trabalho.

## RESUMO

Governança de TIC no setor público é uma estrutura de iniciativas e processos que visa gerir o controle de toda instituição, com o objetivo de agregar valor ao negócio, equilibrando os riscos e o retorno dos investimentos em TIC. Mas é perceptível que essa adoção ainda é um desafio em Instituições Federais de Ensino, de acordo com os órgãos de controle externo da Administração Pública Federal. Para que se consiga atingir o mínimo de exigência de Governança de TIC, é importante o desenvolvimento de mecanismos que auxiliem sua implantação. O objetivo desta dissertação é desenvolver uma proposta de implantação de Governança de TIC alinhada aos mecanismos que impulsionam a Governança Pública, e que visa impulsionar e facilitar as instituições no amadurecimento de ideias, e na execução de ações para o alcance de um nível mais elevado de maturidade em TIC. Serão considerados, neste contexto, os aspectos que envolvem o setor público, abordando práticas, técnicas e modelos de referência, direcionando a instituição desde a implantação da governança corporativa até a gestão dos serviços, conseguindo assim com a sua realização, obter resultados satisfatórios em um curto ou médio prazo.

**Palavras-chave.** Governança Corporativa. Governança de TI. EGTI. SISP. COBIT. ITIL. ISO 20000. IN04.

## ABSTRACT

ICT governance in the public sector is a *framework* of initiatives and processes aimed at managing the control of every institution with the goal of delivering business value, through balancing the risk and return on investment in ICT. However, according to external control agencies of the Federal Public Administration, the adoption of ICT governance is still a challenge in Teaching Federal Institutions. In order to achieve the minimum requirement for ICT Governance it is important to develop mechanisms to support its implementation. The objective this master thesis is creation of a proposal for deployment of ICT governance aligned the mechanisms that driving and assist the institutions in the process of maturing ideas, and making easier the execution of actions to achieve a higher level of maturity in ICT governance. Will be considered in the context, the aspects that involving the Public Sector, addressing practices, technics and reference models, should be directed from the implementation of corporate governance to management of services, thereby achieving satisfactory results in a short to medium term.

**Keywords.** Corporate Governance. IT Governance. EGTI. SISP. COBIT. ITIL. ISO 20000. IN04.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Domínios da Revisão da Literatura Fonte: O Autor.....	25
Figura 2.2 - Elementos da Governança no Setor Público Fonte: Adaptado de ANAO, citado por Barret, 2002.....	27
Figura 2.3 - Princípios de Boa Governança no Setor Público Fonte: Adaptado Barret 2002 .....	28
Figura 2.4 - Ciclo de Governança de TI Fonte: Fernandes e Abreu, p. 12, 2012 .....	29
Figura 2.5 - Objetivos da Governança de TI Fonte: Adaptação Fernandes e Abreu, p. 14-15, 2012.....	30
Figura 2.6 - Distribuição de frequência do iGovTI2014 por segmento (níveis de capacidade 2014) Fonte: Relatório de Levantamento de Governança de TIC da APF (BRASIL, 2014B).....	32
Figura 2.7 - Estrutura da Secretária de Logística de Tecnologia da Informação Fonte: <a href="http://www.planejamento.gov.br/">http://www.planejamento.gov.br/</a> .....	36
Figura 2.8 - Organograma do Conselho de Defesa Nacional .....	40
Figura 2.9 - Organograma do Departamento de Segurança da Informação e Comunicação Fonte: <a href="http://dsic.planalto.gov.br/organograma">http://dsic.planalto.gov.br/organograma</a> .....	43
Figura 2.10 - Processo do Modelo de Contratação de Soluções de TI Fonte: Governo Eletrônico .....	50
Figura 2.11 - Mecanismos Comuns de Governança Fonte: Weill e Ross (2006) .....	55
Figura 2.12 - Fatores Motivacionais da Governança de TI Fonte: Fernandes e Abreu, 2012 .....	56
Figura 2.13 - Princípios do COBIT 5 Fonte: Isaca, 2014 .....	61
Figura 2.14 - Processos COBIT, versão 5.0 .....	62
Figura 2.15 - Ciclo de Vida ISO/IEC 38500 Fonte: IT Governance & Management, 2008 .....	64
Figura 2.16 - Modelo do BSC Fonte: Adaptado pelo autor (Kaplan & Norton, 1996) .....	66
Figura 2.17 - Cascata de Scorecard Fonte: Adaptado pelo autor (SALLÉ, 2004).....	67
Figura 2.18 - Mapa Estratégico Fonte: Fernandes e Abreu, 2012 (Adaptação Kaplan & Norton, 2004).....	68
Figura 2.19 - Ciclo de Vida do ITIL V3 Fonte: Fernandes e Abreu (2012).....	69
Figura 2.20 - Sistema de Gestão de Serviços, na visão da ISO/IEC 20000 Fonte: Fernandes e Abreu (2012) .....	72
Figura 2.21 - Ciclo PDCA do SGSI Fonte: Fernandes e Abreu (2012).....	73
Figura 2.22 - Ciclo iterativo em espiral Fonte: (Teles, 2004).....	76
Figura 2.23 - Ciclo de Vida do MAnGve Fonte: (Luna, 2011) .....	76
Figura 2.24 - Componentes do Ciclo de Vida Fonte: ISACA, 2012 .....	79
Figura 2.25 - Sete Fases para Implementação do Ciclo de Vida Fonte: ISACA, 2012.....	80
Figura 2.26 - Roteiro proposto para implantação de um Programa de Governança de TI Fonte: Fernandes e Abreu, 2012 .....	83
Figura 3.1- Caracterização da Pesquisa Fonte: O Autor .....	89
Figura 3.2 - Fases da Metodologia Fonte: O Autor.....	91
Figura 4.1 - Distribuição, por ano de publicação, do resultado da pesquisa bibliográfica Fonte: O Autor .....	103



Figura 4.2 - Modelo Espiral utilizado neste Plano de Implantação de Governança de TIC Fonte: (Luna, 2011) .....	111
Figura 4.3 - Visão Geral do Plano de Governança de TIC Fonte: O Autor .....	114
Figura 4.4 - Dependências entre as Ações do Plano de Governança de TIC Fonte: O Autor ...	115
Figura 4.5 - Quantidade de ações por fase Fonte: O Autor .....	144
Figura 5.1 - Gráfico da amostra por Região (%) Fonte: O Autor .....	153
Figura 5.2 - Gráfico de respostas de P1 Fonte: O Autor .....	156
Figura 5.3 - Gráfico de respostas de P2 Fonte: O Autor .....	156
Figura 5.4 - Gráfico de respostas de P3 Fonte: O Autor .....	157
Figura 5.5 - Gráfico de resposta de P4 Fonte: O Autor .....	158
Figura 5.6 - Gráfico de respostas de P5 Fonte: O Autor .....	158
Figura 5.7 - Gráfico de cruzamento de respostas de P2 com P5 Fonte: O Autor .....	159
Figura 5.8 - Gráfico de respostas de P6 Fonte: O Autor .....	160
Figura 5.9 - Gráfico de respostas de P7 Fonte: O Autor .....	160
Figura 5.10 - Gráfico de respostas de P8 Fonte: O Autor .....	161
Figura 5.11 - Gráfico de respostas de P9 Fonte: O Autor .....	162
Figura 5.12 - Gráfico de respostas de P10 Fonte: O Autor .....	162
Figura 5.13 - Gráfico de respostas de P11 Fonte: O Autor .....	163
Figura 5.14 - Gráfico de respostas de P12 Fonte: Elaboração própria .....	164
Figura 5.15 - Gráfico de Respostas de P13 Fonte: Elaboração própria .....	165
Figura 5.16 - Gráfico de respostas de P14 Fonte: O Autor .....	165
Figura 5.17 - Gráfico de respostas de P15 Fonte: O Autor .....	166
Figura 5.18 - Gráfico de repostas de P16 Fonte: O Autor .....	167
Figura 5.19 - Gráfico de respostas de P17 Fonte: O Autor .....	168

## LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 - Pesquisa Bibliográfica sobre o Implantação de Governança de TIC Fonte: O Autor .....	102
Tabela 5.1 - Escala Likert Adotada Fonte: O Autor .....	149
Tabela 5.2 - Tabela de amostra da população desta pesquisa Fonte: O Autor .....	150
Tabela 5.3 - Medidas da Pesquisa de Avaliação Fonte: O Autor .....	154

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Componentes de Governança de TI Fonte: Adaptado .....	52
Quadro 2.2 - Componentes de Governança de TI Fonte: Fernandes e Abreu (2012).....	53
Quadro 2.3 - Organização dos Processos do MAnGve em Ondas e Grupos Fonte: Adaptado pelo Autor de (Luna,2011) .....	77
Quadro 2.4 - Papéis na criação de um ambiente apropriado Fonte: Adaptado pelo Autor de (ISACA, 2012) .....	79
Quadro 4.1 - Quadro das Principais Obras, Legislação e Materiais de Estudo. Fonte: O Autor	104
Quadro 4.2 - Mapeamento de Características de Modelos de Implantação de Governança de TIC Fonte: O Autor .....	105
Quadro 4.3 - Missão, Visão e Valores do Plano de Governança de TIC Fonte: Adaptado pelo Autor de (Luna, 2011).....	112
Quadro 4.4 - Quadro de papéis e responsabilidades Fonte: Adaptado pelo Autor de (Luna, 2011).....	113
Quadro 4.5 – Ação para realizar Diagnóstico Inicial da Governança de TIC Fonte: O Autor .....	116
Quadro 4.6 – Checklist de Diagnóstico Inicial da Governança de TIC Fonte: O Autor.....	117
Quadro 4.7 - Ação para Sensibilizar a Alta Administração Fonte: O Autor.....	118
Quadro 4.8 - Ação de Criação de Comitê de TIC Fonte: O Autor .....	119
Quadro 4.9 - Ação de Criação de Comitê de Segurança da Informação Fonte: O Autor.....	120
Quadro 4.10 - Ação de Elaboração do PEI Fonte: O Autor.....	121
Quadro 4.11- Ação de Elaboração do PDTI Fonte: O Autor .....	122
Quadro 4.12 - Ação de Alinhamento da TI com o Negócio Fonte: O Autor .....	123
Quadro 4.13 - Ação de Estabelecimento de Orçamento de TIC Fonte: O Autor .....	124
Quadro 4.14 - Ação de Análise da Estrutura de TIC Fonte: O Autor .....	125
Quadro 4.15 - Ação de Elaboração de Retenção de Profissionais de TIC Fonte: O Autor .....	126
Quadro 4.16 - Ação de Elaboração do Plano de Capacitação Fonte: O Autor .....	127
Quadro 4.17 - Ação de Elaboração da Política de Segurança da Informação Fonte: O Autor...	128
Quadro 4.18 - Ação de Elaboração do Plano de Segurança da Informação Fonte: O Autor.....	129
Quadro 4.19 - Ação de Elaboração do Plano de Continuidade do Negócio Fonte: O Autor.....	130
Quadro 4.20 - Ação de Elaboração do Catálogo de Serviço Fonte: O Autor .....	132
Quadro 4.21 - Ação de Elaboração do Plano de Contratação de Bens e Serviços Fonte: O Autor .....	133
Quadro 4.22 - Ação de Execução do Plano de Capacitação Fonte: O Autor.....	134
Quadro 4.23 - Ação de Execução do Plano de Segurança da Informação Fonte: O Autor .....	135
Quadro 4.24 - Ação de Execução do Plano de Continuidade do Negócio Fonte: O Autor .....	136
Quadro 4.25 - Ação de Execução do Plano de Contratação de Bens e Serviços Fonte: O Autor .....	137
Quadro 4.26 - Ação de Implantação da Central de Serviços Fonte: O Autor .....	138
Quadro 4.27 - Ação de Implementação de Processos de <i>Software</i> Fonte: O Autor .....	139

Quadro 4.28 - Ação de Estabelecimento da Auditoria de TIC Fonte: O Autor .....	140
Quadro 4.29 - Quadro de Marés (Iterações) Fonte: O Autor.....	142
Quadro 5.1 - Lista dos dados pessoais requeridos na pesquisa. Fonte: O Autor.....	151
Quadro 5.2 - Lista de perguntas descritas na pesquisa Fonte: Elaboração própria.....	152

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APF	Administração Pública Federal
BSMP	Balanced Scorecard Master Professional TM
BSP	Scorecard Professional TM
CDN	Conselho de Defesa Nacional
CMMI	Capability Maturity Model Integration
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology
COSO	The Committee of Sponsoring Organizations
DEST	Departamento de Coordenação e Governança das Empresas Estatais
DSIC	Departamento de Segurança da Informação e Comunicações
EGTI	Estratégia Geral de Tecnologia de Informação
GSI	Gabinete de Segurança da Informação
GSTI	Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IGOVTI	Índice de Governança de TI
IN	Instrução Normativa
ISO	International Organization for Standardization
IT BSC	IT Balanced Scorecard
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
MAngve	Modelo Ágil no Apoio à Governança em TIC
MPS-BR	Melhoria de Processos de <i>Software</i> Brasileiro
OGC	Office of Government Commerce
PBQP-SISP	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade de <i>Software</i> do SISP
PCBS	Plano de Contratação de Bens e Serviços
PCN	Plano de Continuidade do Negócio
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PEI	Plano Estratégico Institucional
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PSI	Plano de Segurança da Informação
PSW-SISP	Processo de <i>Software</i> do SISP
SCDP	Sistema de Concessão de Diárias e Passagens
SEFTI	Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação
SGS	Sistemas de Gestão de Serviços
SGSI	Sistema de Gerenciamento da Segurança da Informação
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira
SIASG	Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais
SICONV	Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse
SISG	Sistema de Administração de Serviços Gerais
SISP	Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação
SLTI	Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação
TCU	Tribunal de Contas da União
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	Formulação do Problema da Pesquisa.....	18
1.2	Objetivo.....	19
1.3	Motivação e Relevância do Trabalho.....	20
1.4	Delimitação do Escopo.....	22
1.5	Estrutura da Dissertação.....	22
2	FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	24
2.1	Governança Corporativa.....	26
2.2	Governança de TI.....	28
2.2.1	Cenário Atual da Governança de TIC nas Instituições Federais de Ensino e na APF.....	30
2.3	Governança Pública.....	33
2.4	Modelo de Governança de TI na Administração Pública Brasileira.....	34
2.4.1	Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação – SLTI.....	34
2.4.2	Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação – SISP.....	37
2.4.3	Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI.....	39
2.4.4	Departamento de Segurança da Informação e Comunicação – DSCI.....	40
2.5	Legislação Pertinente.....	43
2.5.1	Acórdão nº 1603/08.....	43
2.5.2	Decreto nº 7579/11.....	45
2.5.3	Decreto nº 3505/00.....	46
2.5.4	Instrução Normativa nº 02/08.....	48
2.5.5	Instrução Normativa nº 04/14.....	48
2.5.6	Instrução Normativa nº 01/08 GSI.....	50
2.6	Componentes da Governança de TI.....	51
2.6.1	Estruturas e Mecanismos de Governança de TI.....	53
2.6.2	Fatores Motivacionais da Governança de TI.....	56
2.6.3	Benefícios da Governança de TI.....	57
2.7	Gerenciamento de TI.....	58

2.8	Segurança da Informação.....	59
2.9	Modelos de Referências em Governança de TI.....	59
2.9.1	COBIT – Control Objectives for Information and Related Technology.....	60
2.9.2	ISO/IEC 38500 – Corporate Governance of Information Technology.....	62
2.9.3	IT BSC – IT Balanced Scorecard.....	65
2.9.4	ITIL – Information Technology Infrastructure Library.....	68
2.9.5	ISO/IEC 20000 – Information Technology Service Management.....	71
2.9.6	ISO/IEC 27001/27002.....	73
2.10	Modelos de Implantação de Governança de TIC.....	74
2.10.1	MAnGve.....	75
2.10.2	Guide for Implementation of COBIT 5.....	78
2.10.3	Roteiro de implantação de Governança de TIC de Fernandes e Abreu.....	82
2.11	Considerações Finais.....	84
3	METODOLOGIA.....	87
3.1	Caracterização da Pesquisa.....	88
3.2	Etapas da Dissertação.....	91
3.2.1	Preparação.....	92
3.2.2	Construção.....	93
3.2.3	Coleta e Análise.....	94
3.3	Instrumentos de Pesquisa.....	95
3.3.1	Base dos Instrumentos de Pesquisa.....	95
3.3.2	Questionário da Pesquisa.....	96
3.4	População e Amostra da Pesquisa de Avaliação.....	97
3.4.1	Aplicação da Pesquisa.....	98
3.4.2	Resultados da Pesquisa de Avaliação.....	99
3.5	Considerações Finais.....	99
4	PROPOSTA DO PLANO DE GOVERNANÇA DE TIC.....	101
4.1	Introdução.....	102
4.2	Análise Comparativa entre os Modelos de Implantação de Governança de TIC.....	104
4.2.1	Análise do <i>Framework</i> MAnGve.....	105
4.2.2	Análise do Guide Implementation COBIT 5.....	107

4.2.3	Análise do Roteiro de Implantação de Governança de TI de ARAGON .....	108
4.2.4	Considerações Finais da Análise Comparativa .....	110
4.3	Proposta de Implantação de Governança de TIC .....	111
4.3.1	Missão, Visão e Valores .....	112
4.3.2	Papéis e Responsabilidades .....	112
4.3.3	Componentes do Plano de Ação .....	113
4.3.4.2	Sensibilizar a Alta Administração .....	118
4.3.4.3	Criar Comitê de TIC .....	119
4.3.4.4	Criar Comitê de Segurança da Informação.....	120
4.3.4.5	Elaborar Plano Estratégico Institucional.....	121
4.3.4.6	Elaborar Plano Diretor de Tecnologia da Informação .....	122
4.3.4.7	Alinhar TI com o Negócio.....	123
4.3.4.8	Estabelecer Orçamento de TIC.....	124
4.3.4.9	Analisar Estrutura de TIC.....	125
4.3.4.10	Elaborar Plano de Retenção para Profissionais de TIC .....	126
4.3.4.11	Elaborar Plano de Capacitação.....	127
4.3.4.12	Elaborar Política de Segurança da Informação .....	128
4.3.4.13	Elaborar Plano de Segurança da Informação (PSI) .....	129
4.3.4.14	Elaborar Plano de Continuidade do Negócio (PCN) .....	130
4.3.4.15	Elaborar Catálogo de Serviços .....	132
4.3.4.16	Elaborar Plano de Contratação de Bens e Serviços (PCBS) .....	133
4.3.4.17	Executar Plano de Capacitação .....	134
4.3.4.18	Executar Plano de Segurança da Informação.....	135
4.3.4.19	Executar Plano de Continuidade do Negócio.....	136
4.3.4.20	Executar Plano de Contratação de Bens e Serviços .....	137
4.3.4.21	Implantar Central de Serviços.....	138
4.3.4.22	Implementar Processos de <i>Software</i> .....	139
4.3.4.23	Estabelecer Auditoria de TIC .....	140
4.3.4	Iterações do Plano de Governança de TIC .....	141
4.3.5	Considerações Finais do Capítulo .....	147
5	AValiação da Proposta de Implantação de Governança de TIC .....	148



5.1	Amostra da Pesquisa.....	150
5.2	Análise dos Resultados.....	150
5.2.1	Uso e Relevância.....	155
5.2.2	Benefícios e Maturidade.....	159
5.2.3	Qualidade dos Serviços.....	163
5.2.4	Pessoas.....	166
5.3	Considerações Finais do Capítulo.....	168
6	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	170
6.1	Objetivos Alcançados.....	172
6.2	Contribuições e Limitações.....	172
6.3	Recomendações para Trabalhos Futuros.....	174
6.4	Considerações Finais.....	175
	REFERÊNCIAS.....	176
	APÊNDICES.....	186

# 1

## INTRODUÇÃO

---

Este capítulo descreve as principais motivações que levaram ao desenvolvimento deste trabalho, listando os principais objetivos desta pesquisa, detalhando a formulação do problema, demonstrando a relevância do trabalho, além da delimitação do escopo a ser explorado e o desmembramento da estrutura da dissertação a ser desenvolvida.

---

## 1.1 Formulação do Problema da Pesquisa

Periodicamente o Tribunal de Contas da União (TCU), através de sua Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI), realiza auditorias nos órgãos da Administração Pública Federal (APF) para realizar um levantamento da maturidade de Governança de TIC. Estas auditorias foram realizadas inicialmente em 2008 e, posteriormente, em 2010 e 2012. O primeiro levantamento resultou no Acórdão 1603/08, porém a realidade inicial foi o que podemos chamar de desgovernança de TIC, de acordo com o TCU (BRASIL, 2008A). Já houve alguma melhoria e atualmente mecanismos adotados estão fazendo efeito, porém ainda se pode dizer que a situação é preocupante. Mas há uma força-tarefa determinada a auditar os órgãos da APF e também disseminar recomendações importantes para que haja o mínimo de Governança de TIC no âmbito público.

As principais conclusões derivadas do Acórdão 1603-2008, do TCU, é que o cenário da Governança de TIC na APF é precário: há vários órgãos que não demonstram ter Governança de TIC; para uns, é novidade que a alta administração tem a responsabilidade sobre a Governança de TIC; a não conformidade ainda tem índices muito altos sobre a Segurança da Informação; há também baixo índice de órgãos que possuem processo de planejamento de contratação e gestão de contratos. Como as únicas boas notícias, temos: evolução no tocante ao planejamento estratégico institucional e o aumento de órgãos que têm carreira própria de TI (FERNANDES e ABREU, 2012).

A governança está alinhada a conduzir de forma eficiente a utilização dos recursos de TI disponíveis, pois deve-se dar importância aos gastos do governo em TI, que, neste momento, são bilionários, totalizando cerca de 6 bilhões anuais segundo dados do Sistema Integrado de Administração Financeira (SIAFI) e do Departamento de Coordenação e Governança das Empresas Estatais (DEST), obtidos pela SEFTI em levantamento realizado em 2007 (BRASIL, 2008A).

Neste cenário, podem-se vislumbrar soluções para esta problemática, em que qualquer estudo relevante trará benefícios que apoiem e que consigam contribuir para alavancar a consciência e disseminação da importância da Governança de TIC

nos órgãos da APF, mas especificamente nas Instituições Federais de Ensino<sup>1</sup>, pois é interessante e útil a criação de mecanismos que facilitem qualquer ação de implantação de Governança de TIC, pois a falta de qualificação adequada na maioria dos órgãos ajuda a elevar os problemas citados (FERNANDES e ABREU, 2012).

## 1.2 Objetivo

O principal objetivo deste trabalho é desenvolver uma proposta de implantação de Governança de TIC para as Instituições Federais de Ensino, alinhada com os mecanismos que impulsionam a Governança Pública de TI, as estratégias, os acórdãos<sup>2</sup>, as portarias<sup>3</sup>, as instruções normativas<sup>4</sup> e toda a legislação pertinente envolvida neste contexto. Este trabalho pretende impulsionar e facilitar a implantação de Governança de TIC, tendo na sua execução a obtenção de recompensas em um curto ou médio prazo.

Serão considerados, neste contexto, os aspectos que envolvem o setor público, sendo trabalhado desde a governança corporativa até a gestão operacional dos serviços, abordando práticas, técnicas e modelos de referência de um corpo de conhecimento bastante vasto, e que está disponível no mercado e na literatura, além dos aspectos recomendados por órgãos de fiscalização do Governo Federal. É importante também ressaltar que o desenvolvimento deste trabalho terá como foco a realidade das Instituições Federais de Ensino, suas carências, problemas pertinentes e

---

<sup>1</sup> **Instituições Federais de Ensino** – Incluem-se nesta categoria em nosso trabalho, as **Instituições Federais de Ensino Superior** e os **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**.

<sup>2</sup> **Acórdão** é a decisão do órgão colegiado de um tribunal (câmara, turma, secção, órgão especial, plenário etc.), que se diferencia da sentença, da Decisão Interlocutória e do despacho, que emanam de um órgão monocrático, seja este um juiz de primeiro grau, seja um desembargador ou ministro de tribunais — estes, normalmente, na qualidade de relator, de presidente ou vice-presidente, quanto aos atos de sua competência (WIKIPEDIA, 2014).

<sup>3</sup> **Portaria** é, em Direito, um documento de ato administrativo, de qualquer autoridade pública, que contém ordens e instruções acerca da aplicação de leis ou regulamentos, recomendações de caráter geral e normas sobre a execução de serviços, a fim de esclarecer ou informar sobre atos ou eventos realizados internamente em órgão público, tais como nomeações, demissões, medidas de ordem disciplinar, pedidos de férias, licenças por luto, licenças para tratamento de saúde, licença em razão de casamento (gala) de funcionários públicos, ou qualquer outra determinação da sua competência (WIKIPEDIA, 2014).

<sup>4</sup> **Instrução Normativa** consiste em ato administrativo expresso por ordem escrita, expedida pelo Chefe de Serviço ou Ministro de Estado a seus subordinados, dispondo normas disciplinares que deverão ser adotadas no funcionamento de serviço público reformulado ou recém-formado (DIREITONET, 2014).

dificuldades de mudanças, respeitando o seu cenário e as dificuldades inerentes aos processos, e propondo soluções de modo sustentável e progressivo.

Também será proposta uma pesquisa de avaliação do presente trabalho, em que profissionais de todos os setores que envolvem Governança de TIC nas Instituições Federais de Ensino poderão responder a algumas perguntas. Este trabalho trará uma possibilidade de traçar caminhos e diretrizes que consigam guiar as Instituições Federais de Ensino para a implantação dos processos necessários para um nível de Governança de TIC satisfatório e de forma ágil, cujos resultados vão sendo alcançados de forma iterativa e incremental.

A Proposta de Implantação de Governança de TIC visa promover, às Instituições Federais de Ensino, um plano de ação alinhado às estratégias e legislações pertinentes, conduzindo a instituição a um caminho que promova um gerenciamento estratégico, tático e operacional dos recursos e serviços de TIC, prestados à comunidade acadêmica, atendendo de forma parcial ou plena às exigências dos órgãos de controle interno e externo.

Constituem os objetivos deste trabalho:

- Desenvolver uma proposta de plano de ação e suas respectivas etapas para implantação dos processos de Governança de TIC;
- Realizar uma pesquisa de avaliação da proposta de implantação de Governança de TIC.

### **1.3 Motivação e Relevância do Trabalho**

Em muitos órgãos de TI no setor público, a Governança de TI é precária ou inexistente. Com isso, a qualidade dos serviços de TI nestas instituições sofre desgaste e o grau de insatisfação por parte de seus usuários tende a aumentar. Somado a isso, pode-se também observar que o setor de TI se tornou crucial no suporte e na sustentabilidade dos serviços prestados de qualquer natureza.

A alta dependência do setor de TI acaba sendo um fator preocupante, pois quando vem acompanhada de uma falta de controle sobre a Governança de TIC, os

serviços e as infraestruturas vão ficando cada vez mais complexos, e a falta de gestão cresce neste mesmo ritmo. Ao se colocar um olhar crítico nesta direção, observa-se como a prestação de serviços de TI nos órgãos públicos se tornou um fator preocupante (FERNANDES e ABREU, 2008).

Apesar das determinações dos órgãos de controle interno e externo da APF, ainda são pequenas as iniciativas estruturadas de implantação da Governança de TIC nas Instituições Federais de Ensino. Dessa forma, fica evidente que as mudanças não chegam totalmente a acontecer mesmo com determinações de órgãos de controle. Sabe-se que os regulamentos, as normas e as leis pelos quais os órgãos públicos são regidos ainda não são capazes de promover melhorias imediatas nestas entidades.

Através de auditorias e pesquisas, foi mapeado pelo governo o cenário de TIC dentro das organizações do setor público, e notou-se que estava sendo de total desgovernança, com muitas falhas, dentre as quais: segurança da informação, risco de indisponibilidade de serviços essenciais, falta de profissionais qualificados em TI, entre outros (WIKI-GOV 2014). Como consequência, foi lançado em 2008 a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI), uma diretriz estratégica para implantação da Governança de TI em todos os órgãos públicos federais (MPOG, 2014). Como as Instituições Federais de Ensino fazem parte dos órgãos federais autárquicos, então terão de se adequar às diretrizes da EGTI para conseguir ter uma gestão efetiva e econômica da TI.

Com estas exigências, o cenário de Governança de TIC das Instituições Federais de Ensino merece receber uma atenção significativa, pois no país há um total de 63 Universidades (WIKIPEDIA, 2015A) e 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (WIKIPEDIA, 2015B), espalhados nas cinco regiões do país, tendo em sua cultura valores institucionais derivados de décadas, em que não havia fiscalização ativa para controlar o nível de qualidade dos serviços prestados.

Hoje o setor de TIC destas instituições necessita de mudança imediata e a criação de uma proposta de implantação de Governança, alinhada aos mecanismos que regem a APF, é de suma importância, pois as demandas crescem a cada dia e o retardo nestas mudanças só tenderia a tornar mais longo o caminho a ser percorrido. Será importante ter agilidade e compromisso para realizar uma iniciativa desta

natureza, senão a dificuldade aumentará em conseguir sucesso com a implantação de Governança de TIC.

A adoção de uma proposta de implantação de Governança de TIC visa poupar tempo para uma Instituição e, conseqüentemente, gerar os conhecimentos necessários para se iniciar um caminho que possa gerar ganhos em controle, produtividade, resposta a demandas em um menor tempo, além de produzir serviços com maior qualidade, podendo assim elevar o nível de maturidade.

#### **1.4 Delimitação do Escopo**

O estudo procura analisar os subsídios necessários para o desenvolvimento de uma proposta de implantação de Governança de TIC, estudando a problemática através da literatura, contemplando os aspectos teóricos envolvidos no cenário público e limitando o escopo necessário a uma proposta resumida, mas abrangente. No escopo, são levados em consideração somente os elementos essenciais para a implantação de Governança de TIC, desde que alinhada à legislação pertinente.

Para o cenário de Governança de TIC vivenciado hoje no setor público, será possível criar um arcabouço de elementos importantes para serem realizados, através de um embasamento teórico de forma detalhada. É importante levar em consideração um escopo resumido para não se tornar uma proposta de implantação de Governança de TIC que impossibilite ou desestime a sua execução.

O presente trabalho terá como foco de estudo a Governança de TI, mas irá abranger várias disciplinas que a complementam, tais como: Governança Corporativa, Governança Pública, Planejamento Institucional, Planejamento Estratégico de TI, Alinhamento Estratégico, Normas ISO 20000, ISO 38000, a família ISO 27000, Legislação, ITIL, COBIT, Segurança da Informação, Auditoria de TI, Processos de TI, Boas Práticas, Valores Ágeis e Fatores Motivadores.

#### **1.5 Estrutura da Dissertação**

O presente trabalho está estruturado em seis capítulos, conforme segue abaixo:

Nesta introdução, foram apresentados o problema da nossa pesquisa, os objetivos do trabalho, a motivação e relevância de seu estudo, e a delimitação do escopo necessário para seu desenvolvimento.

O Capítulo 2 contempla a Revisão da Literatura sobre os aspectos de Governança de TI no âmbito da APF, abordando Governança Corporativa, Governança de TI, Gestão de TI, Planejamento Estratégico e Alinhamento Estratégico como os domínios de pesquisa do trabalho.

No Capítulo 3, é apresentada a metodologia de pesquisa, que agrupa a abordagem metodológica e as etapas envolvidas do estudo e pesquisa, como a criação da proposta de implantação de Governança de TIC.

No Capítulo 4, será retratada de forma concreta a proposta de implantação de Governança de TIC, objetivo principal desta pesquisa.

O Capítulo 5 apresenta a análise dos resultados do *survey* de avaliação da proposta de Implantação de Governança de TIC, com suas devidas análises e conclusões.

No Capítulo 6, são apresentadas a conclusão, os objetivos alcançados, as contribuições realizadas e as limitações envolvidas no presente trabalho, além das considerações finais e recomendações de trabalhos futuros.

Por fim, são apresentadas as referências da pesquisa, a bibliografia complementar e o apêndice.



# 2

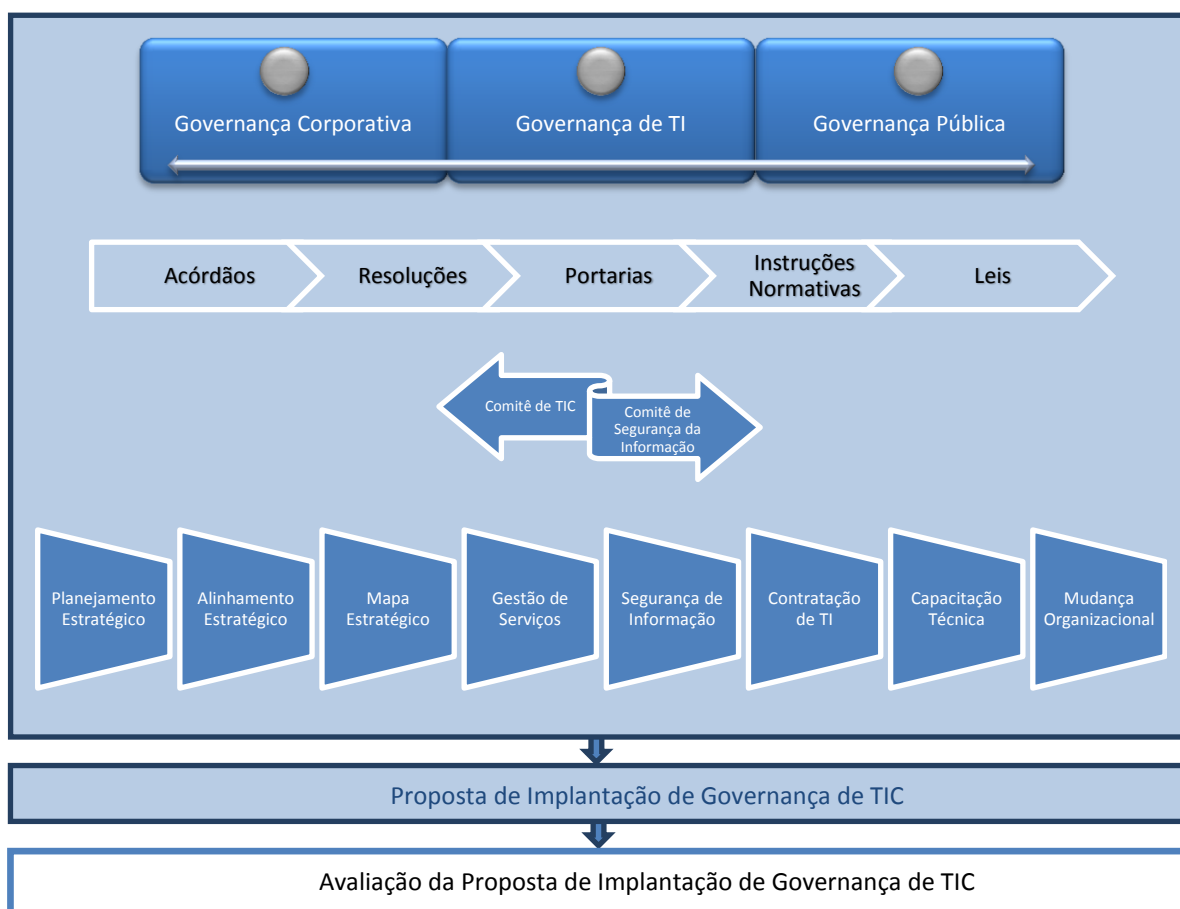
## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

---

Este capítulo descreve todo o acervo que está envolvido no contexto de Governança de TIC, realizando uma revisão da literatura, obtendo todo o referencial teórico necessário, dando ênfase aos conceitos de governança no âmbito corporativo, público e de TIC, além de componentes e mecanismos relacionados ao cenário das Instituições Federais de Ensino.

---

Antes de iniciar a revisão da literatura dos aspectos envolvidos no presente trabalho, é importante analisar o escopo que envolve toda a pesquisa. Segue, na (Figura 2.1), o acervo em que se pode obter embasamento e entendimento necessário, com o propósito de alinhar todos os insumos na criação de uma proposta de implantação de Governança de TIC.



**Figura 2.1 - Domínios da Revisão da Literatura**  
**Fonte: O Autor**

A (Figura 2.1) apresenta que nosso referencial de estudo se baseia em três pilares, os quais podemos chamar de Governança Corporativa<sup>5</sup>, Governança de TI e Governança Pública. Mais abaixo, podemos observar que há um enorme acervo de legislação que será necessário para o desenvolvimento de nossa proposta, como

<sup>5</sup> Governança Corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo as práticas e os relacionamentos entre proprietários, o Conselho de Administração, a Diretoria e os órgãos de controle. As boas práticas de Governança Corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando seu acesso ao capital e contribuindo para a sua longevidade (IBGC, 2014).

também visualizamos silos importantes, como os comitês de TIC e de Segurança da Informação, seguindo com um arcabouço de conteúdos que compõe este universo chamado Governança de TIC. A partir desta gama de conhecimentos, devemos levar em consideração somente conteúdos necessários e indispensáveis para a construção de uma proposta de implantação de Governança de TIC.

É importante deixar claro também que, antes do início da revisão bibliográfica, foi preciso realizar um estudo prévio sobre a problemática que envolvia as Instituições Federais de Ensino e o setor público, com o intuito de criar uma base sólida de referencial teórico para este trabalho.

## 2.1 Governança Corporativa

De acordo com a 11ª edição do Oxford Dictionary, citada por Luna (2011), a palavra “governança” tem origem no termo grego *Kuberna*, que, traduzido, significa “dirigir”, “conduzir”. Ainda citado por Luna (2011), o termo se tornou mais conhecido em sua versão francesa, na qual se chamava *gouvernance*, através das instituições que participaram dos acordos da **Conferência de Bretton Woods**<sup>6</sup>.

Para o (IBGC, 2014), a Governança Corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo as práticas e os relacionamentos entre proprietários, o Conselho de Administração, a Diretoria e os órgãos de controle. As boas práticas de Governança Corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização.

Segundo (Hodger *et al.*, 1996, pág. 7), a definição de governança corporativa, em termos gerais, pode ser considerada como preocupada com os procedimentos associados a tomada de decisão, desempenho e controle, em providenciar estruturas para dar direção global à organização e satisfazer as expectativas de responsabilidade em prestar contas.

Ainda dentro do contexto de governança corporativa, destaca-se que Marques (2007), de maneira bastante genérica, define a governança corporativa como

---

<sup>6</sup> As conferências de Bretton Woods, definindo o Sistema Bretton Woods de gerenciamento econômico internacional, estabeleceram, em julho de 1944, as regras para as relações comerciais e financeiras entre os países mais industrializados do mundo (WIKIPEDIA, 2014).

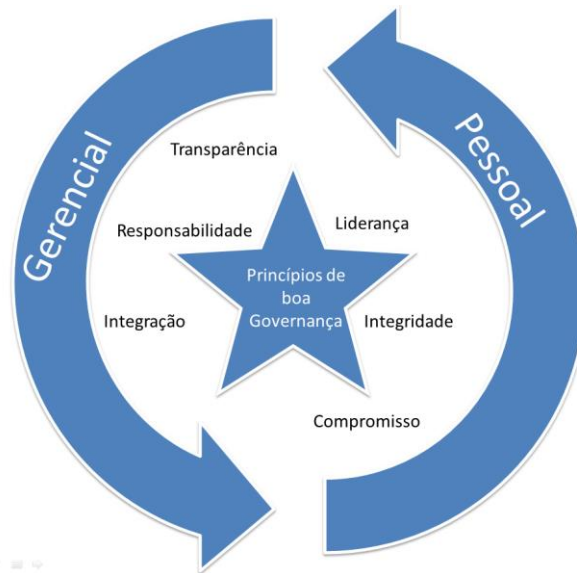
os mecanismos ou princípios que governam o processo decisório dentro de uma empresa. Governança corporativa é um conjunto de regras que visa minimizar os problemas da organização, tendo como objetivo central equilibrar a competitividade e produtividade da empresa com uma gestão responsável e transparente, bem como não intervir na autonomia das organizações.

Também pode-se definir o conceito de governança corporativa no setor público, através da (Figura 2.2) percebemos uma estrutura fundamental da responsabilidade que o setor público deve assumir, conforme Barret (2002), muitas das organizações já utilizam alguns conceitos da boa governança corporativa, os quais incluem o alinhamento do negócio à estratégia, o comitê de auditoria, a gestão de riscos, a avaliação e a monitorização do desempenho.



**Figura 2.2 - Elementos da Governança no Setor Público**  
**Fonte: Adaptado de ANAO, citado por Barret, 2002**

Barret (2002) ainda define os elementos fundamentais para se atingir uma efetiva governança corporativa, descrevendo seis elementos, os quais as organizações públicas devem seguir e aplicar as melhores práticas, como se pode observar na (Figura 2.3). Analisando, pode-se concluir que os elementos propostos remetem às qualidades pessoais que as pessoas envolvidas na organização devem adquirir, sendo declarados a liderança, a integridade e o compromisso como estes elementos; já as qualidades gerenciais incluem responsabilidade, integração e transparência, sendo estes últimos produtos das estratégias, dos sistemas, das políticas e dos processos estabelecidos.



**Figura 2.3 - Princípios de Boa Governança no Setor Público**  
**Fonte: Adaptado Barret 2002**

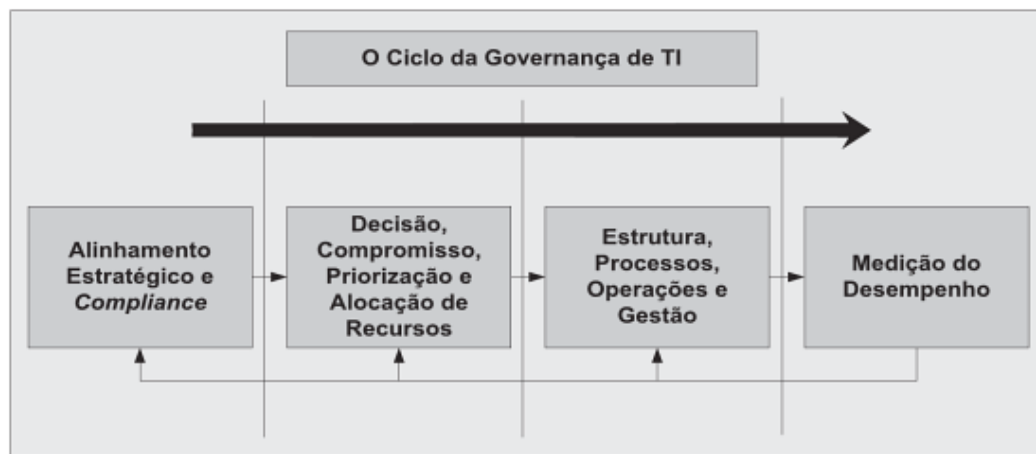
## 2.2 Governança de TI

O termo Governança de TI, de acordo com (*IT Governance Institute*, 2014), é de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos), na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantam que a TI da empresa sustente e estenda as estratégias e os objetivos da organização. Já a definição dada por (Weill e Ross, 2006) consiste em um ferramental para especificação dos direitos de decisão e das responsabilidades, visando encorajar comportamentos desejáveis no uso da TI. Analisando neste sentido, percebe-se que a Governança de TI não é somente um aglomerado de modelos e *frameworks*, tais como ITIL, COBIT, CMMI, COSO, dentre outros que compõem este corpo de conhecimento bastante vasto; o que a Governança busca é o compartilhamento de decisões dentre os diversos setores de uma organização, com o intuito de uma gestão mais ampla para sustentação e para garantia dos serviços de TI prestados.

A Governança de TI, para a ISO/IEC 38500 (*IT Governance & Management*, 2009), “é um sistema pelo qual o uso atual e o futuro da TI são dirigidos e controlados. Envolve avaliar e orientar o uso da TI para apoiar as organizações e acompanhar a sua

utilização para alcançar os planos definidos”. Já para Brown e Grant (2005), "a Governança de TI representa um quadro de direitos de decisão e prestação de contas para encorajar comportamentos desejáveis no uso da TI”.

Mesmo com todas as definições citadas, que estão inseridas na Governança de TI, para Fernandes e Abreu (2012), a Governança vai além de promover o alinhamento da TI com o negócio e os mecanismos que garantem a sua continuidade, estando de acordo com marcos de regulação. Sua síntese é evidente na (Figura 2.4), como se pode observar no ciclo de Governança de TI definido por eles.



**Figura 2.4 - Ciclo de Governança de TI**  
**Fonte: Fernandes e Abreu, p. 12, 2012**

Na visão de Peterson (2004), a Governança de TI está relacionada à Governança Corporativa e preocupa-se com o controle e a transparência das decisões em Tecnologia da Informação, sem desconsiderar mecanismos e processos para incrementar a eficácia da TI. A Governança de TI não deve estar apenas sincronizada com a Corporativa, mas também deve ser considerada como um de seus componentes.

Neste ponto, já se pode refletir sobre o que a literatura nos proporciona sobre o tema Governança de TI. Contudo uma coisa é notória de perceber e, no ponto de vista do autor deste trabalho, deveria ser considerada por todos os autores estudados, não apenas pelo (*IT Governance Institute, 2014*): a importância que tem a alta administração, a qual é um fator predominante de sucesso ou fracasso, visto que a sua atuação em uma implantação de Governança de TI é fundamental.

Para Fernandes e Abreu (2012), o principal objetivo da Governança de TIC é ter um alinhamento da TI aos requisitos do negócio, assim como garantir a continuidade

dos serviços e a minimização dos riscos de TI aos negócios. Desdobrando estes objetivos, eles citam também outros, como pode ser observado na (Figura 2.5).



**Figura 2.5 - Objetivos da Governança de TI**  
 Fonte: Adaptação Fernandes e Abreu, p. 14-15, 2012

### **2.2.1 Cenário Atual da Governança de TIC nas Instituições Federais de Ensino e na APF**

O atual cenário das Instituições Federais de Ensino em relação a Governança de TIC não é dos mais animadores. De acordo com (HERMANO, 2011), este cenário é crítico, pois para um funcionamento efetivo existe a dependência muito grande da TI. Em sua pesquisa, ficou evidenciado que, na visão dos gestores de TI, o termo governança não é muito disseminado para a alta administração, e este pouco conhecimento dos gestores acarreta um desencontro de metas e estratégias de negócios, as quais deveriam ser atingidas. Desta forma, o papel da alta administração não se torna atuante, impossibilitando uma mudança de cenário a curto prazo.

Baseado no que as Instituições Federais de Ensino deveriam se preocupar, encontram-se a falta de concorrentes e a acomodação em relação à competitividade, ocasionando assim uma desvantagem ao setor privado, o qual está em constante atualização devido à concorrência no mercado. É interessante ressaltar que, no ambiente público, existem influências como Governo Federal, Terceirizações, Políticas, que, de certa forma, afastam também uma utilização competitiva dos recursos necessários para aprimorar o cenário atual (HERMANO, 2011).

Pode-se associar a este trabalho o diagnóstico realizado pelo TCU inicialmente em 2008 (BRASIL, 2008), destacado na (Seção 2.5.1), que teve o objetivo de realizar uma auditoria sobre a real situação da Governança de TI da APF, e nesta auditoria não foi possível constatar a existência de mecanismos importantes para a implementação da Governança de TIC, tendo como principais ausências o planejamento estratégico institucional, a deficiência na estrutura de pessoal e um tratamento inadequado dos atributos de segurança referentes à informação.

Dentro deste contexto, são administrados elevados valores de recursos financeiros e, se não houver o auxílio da Governança de TIC, elevam-se os riscos da má aplicação destes recursos. Para evitar tais riscos, é necessário tornar mais conhecidas as práticas, as regras, os objetivos e os desafios relacionados à adoção da Governança de TI, direcionando o alinhamento estratégico da instituição com a TI (HERMANO, 2011).

Posteriormente, o TCU realizou outras auditorias em 2010 e 2012. O levantamento realizado em 2010, resultado apreciado pelo Acórdão 2.308/2010 (BRASIL, 2014B), revelou que a situação da Governança de TI era bem heterogênea. Alguns aspectos, como planejamento estratégico institucional e carreira própria de TI, mostraram alguma evolução. Outros, como planejamento estratégico de TI e monitoramento da TI, permaneciam nos mesmos patamares identificados no levantamento de 2007 apreciado pelo Acórdão 1.603/2008 (BRASIL, 2008A).

Ainda em 2010, com o objetivo de induzir a melhoria da Governança de TIC na APF, o TCU criou, no âmbito do levantamento daquele ano, um índice que busca refletir, de forma geral, a situação de Governança de TIC de cada organização avaliada, denominado índice de Governança de TI (iGovTI) (BRASIL, 2014B).

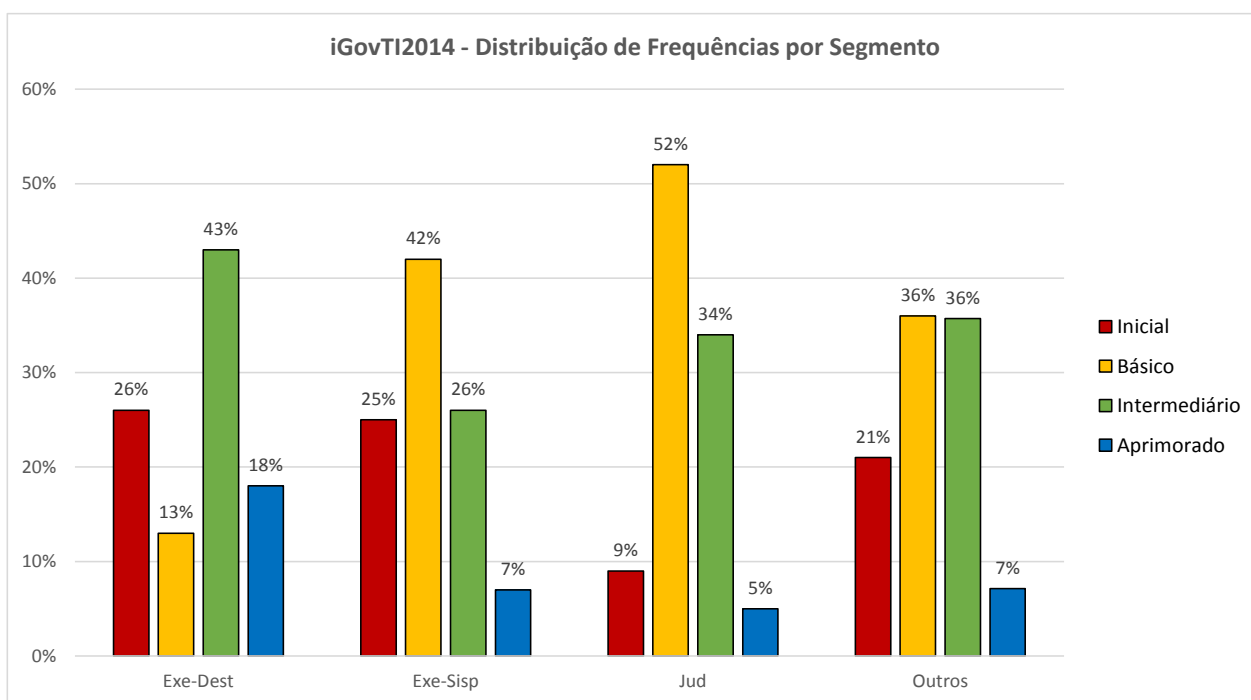
A partir de 2012, em atendimento ao item 9.4.3 do Acórdão 2.308/2010 (BRASIL, 2014B), a SEFTI estabeleceu um processo de trabalho para avaliar a Governança de TI na APF em ciclos de dois anos: no primeiro ano do ciclo, realizando a fase de coleta das informações por meio do levantamento de governança de TI; no ano seguinte, são realizadas auditorias específicas em uma amostra das instituições participantes, com o intuito de validar as respostas coletadas no levantamento, aprofundar a análise de alguns aspectos relacionados à governança e à gestão de TIC



e identificar boas práticas adotadas pelas organizações, recomendando ou determinando algumas ações.

Ainda em 2012, em geral, houve um cenário de evolução na situação de Governança de TIC na APF comparado a 2010, sugerindo que as medidas adotadas pelos órgãos governantes superiores e pelo TCU estavam surtindo efeito. Contudo, ainda havia bastante espaço para melhoria, haja vista que muitas instituições possuíam nível de capacidade baixo para vários aspectos avaliados.

Em relação à maturidade de TIC das Instituições Públicas Federais, não foi possível obter dados exclusivos do seu cenário especificamente. Porém, através do relatório de Governança do TCU de 2014 (BRASIL, 2014B), pode-se observar na (Figura 2.6) que os órgãos participantes do SISP têm um percentual de maturidade de 25% no nível inicial, 42% no nível básico, 26% no nível intermediário e 7% no nível aprimorado; comparado aos outros órgãos do gráfico, são os que têm o mais baixo nível de maturidade em Governança de TIC. Devido a isso, é importante obter mecanismos que facilitem uma iniciativa desta natureza e que tracem um caminho para a alcance de um maior nível de maturidade para estes órgãos.



**Figura 2.6 - Distribuição de frequência do iGovTI2014 por segmento (níveis de capacidade 2014)**  
**Fonte: Relatório de Levantamento de Governança de TIC da APF (BRASIL, 2014B)**

Ao analisar este cenário, pode-se concluir que existem diversos aspectos críticos e, para tentar sanar estes aspectos, será necessária a criação de uma estrutura que auxilie na adoção da Governança de TIC, não só para os gestores, mas prioritariamente para a alta administração, a qual no cenário de Instituições Federais de Ensino pode-se associar ao reitor, aos pró-reitores, aos comitês de TI e aos demais que fazem parte do alto escalão de uma instituição.

O cenário apresentado pelo levantamento de Governança de TI (BRASIL, 2014B) revelou, de forma geral, melhoria da situação em relação a 2012, confirmando a tendência de evolução identificada em pesquisas anteriores. Não obstante, o nível de adoção das práticas, de forma geral, ainda está distante de um cenário satisfatório para a APF.

### **2.3 Governança Pública**

Segundo Mello (2006), no âmbito do setor público, existem diferenças entre Governança Corporativa e a governança propriamente dita, também chamada Governança Pública. Esta cuida da aquisição e distribuição de poder pela sociedade, enquanto a Governança Corporativa denota a maneira pela qual as corporações são governadas e administradas. O gerenciamento dos recursos econômicos e sociais para o desenvolvimento do país é o grande objetivo da governança pública.

Neste mesmo sentido, Ferreira (1996, p. 5) considera a Governança Pública o exercício de autoridade, controle, gerenciamento e poder de governo. Esta é a maneira pela qual o poder é exercido no gerenciamento dos recursos econômicos e sociais para o desenvolvimento do país, tendo como objetivo a implementação de reformas nos âmbitos técnico, financeiro e gerencial.

Em outro sentido, Bresser-Pereira (2001, p. 8) tem a Governança Pública como um processo dinâmico pelo qual se dá o desenvolvimento político e através do qual a sociedade civil, o estado e o governo organizam e gerem a vida pública. Consiste no processo dinâmico que envolve a sociedade civil, o estado e o governo. Já Araújo (2002) vê a governança no setor público sendo definida como a capacidade que um determinado governo tem para formular e implementar suas políticas. A fonte desta governança são os agentes públicos ou servidores do Estado que possibilitam a

formulação/implementação correta das políticas públicas e representam a face deste diante da sociedade civil e do mercado, no setor de prestação de serviços diretos ao público.

Segundo Timmers (2000, p. 9), o objetivo da Governança Pública é criar salvaguardas que viabilizem o alcance de objetivos políticos. O Governo Central está preocupado com objetivos políticos (programas de governo) estabelecidos pelo Parlamento. Deste modo, o Ministro, além de ser o responsável, será cobrado pelo cumprimento destes objetivos. A essência da boa governança, a partir da perspectiva da responsabilidade ministerial, passa a ser a suficiência de garantias que permitam ao Ministro assumir tais responsabilidades.

Governança pública tem um significado mais geral do que usual e limitado conforme Kickert (1997, p.732), ao encontrado nos negócios, e sua interpretação tem origem no conceito de administração, ressaltando também que governança pública é relativa a legalidade e legitimidade.

## **2.4 Modelo de Governança de TI na Administração Pública Brasileira**

Nesta seção, será demonstrada a estruturação dos órgãos intitulados responsáveis pela disseminação e controle de mecanismos nos quais a TI está envolvida. Conhecendo este modelo de Governança de TI na APF, podemos entender suas responsabilidades e, conseqüentemente, desenvolver uma proposta alinhada a suas recomendações e ao bom uso da TI.

### **2.4.1 Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação – SLTI**

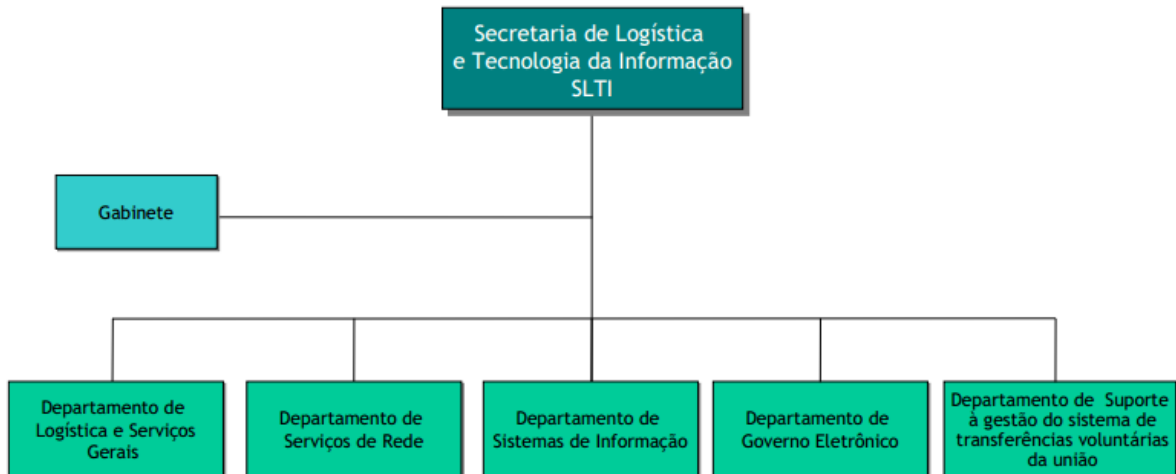
A Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação - SLTI é um órgão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. De acordo com (BRASIL, 2014), o Decreto<sup>7</sup> nº 8.189/14, que revogou o de nº 7.675/12, descreve em seu art. 34 que a SLTI tem como competências os seguintes objetivos:

---

<sup>7</sup> Decreto é uma ordem emanada de uma autoridade superior ou órgão (civil, militar, leigo ou eclesiástico) que determina o cumprimento de uma resolução. No sistema jurídico brasileiro, os decretos são atos

- I. Propor políticas, planejar, coordenar, supervisionar e orientar normativamente as atividades:
  - a. de gestão dos recursos de tecnologia da informação, no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP, como órgão central do sistema;
  - b. de gestão dos recursos de logística sustentável, no âmbito do Sistema de Administração de Serviços Gerais - SISG, como órgão central do sistema;
  - c. de gestão de convênios e contratos de repasse;
  - d. de governo eletrônico, relacionadas à padronização e à disponibilização de serviços eletrônicos interoperáveis, acessibilidade digital e abertura de dados; e
  - e. de segurança da informação no âmbito do SISP.
  
- II. Gerir os sistemas informatizados:
  - a. Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG;
  - b. Sistema de Concessão de Diárias e Passagens – SCDP; e
  - c. Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV.
  
- III. Presidir a Comissão de Coordenação do SISP; e
- IV. Atuar como Secretaria-Executiva da Comissão Gestora do SICONV.

Para prover todas essas competências, a SLTI tem como estrutura seis importantes elementos que estão dispostos na (Figura 2.7).



**Figura 2.7 - Estrutura da Secretária de Logística de Tecnologia da Informação**  
 Fonte: <http://www.planejamento.gov.br/>

Compete ao gabinete da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação: assistir ao Secretário em sua representação social e política; auxiliar o Secretário no planejamento e acompanhamento das ações da Secretaria; prestar apoio técnico e administrativo à Secretaria; e coordenar projetos na área de inclusão digital (BRASIL, 2014).

Estão distribuídas, entre os departamentos que compõem a SLTI, as seguintes atividades:

- Compras Públicas;
- Transferência Voluntária da União;
- Governo Eletrônico;
- *Software* Público;
- Administração dos Recursos de TI;
- Dados Abertos.

Percebe-se que há bastantes competências que são destinadas à SLTI, desta forma esta Secretaria tem um papel fundamental no âmbito da APF, fornecendo

subsídios como modelos, ferramentas, padrões, portais eletrônicos que apoiam e sustentam de forma incremental a governança de TI no setor público.

Conforme o Decreto nº 7.579/11, a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão expedirá as normas necessárias à implantação e ao funcionamento do SISP (BRASIL, 2014), destacadas em detalhes no tópico seguinte, para saber qual o papel do SISP no âmbito público.

#### **2.4.2 Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação – SISP**

O Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP, foi instituído pelo Decreto nº 1.048/94 e posteriormente revogado pelo Decreto nº 7.579/11, com o objetivo de organizar a operação, o controle, a supervisão e a coordenação dos recursos de informação e informática da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal (BRASIL, 2011).

Pode-se observar no art. 2º do Decreto nº 7.579/11 (BRASIL, 2011), que o SISP tem como finalidade assegurar ao Governo Federal um suporte de informação adequado, dinâmico, confiável e eficaz, pois deve-se facilitar aos interessados a obtenção das informações disponíveis, preservando os aspectos de segurança de disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade, bem como as restrições administrativas e as limitações legais. Também promover a integração e a articulação entre programas de governo, projetos e atividades, visando à definição de políticas, diretrizes e normas relativas à gestão dos recursos de tecnologia da informação.

Ainda no art. nº 2 do Decreto nº 7.579/11, é seu dever estimular o uso racional dos recursos de tecnologia da informação, no âmbito do Poder Executivo Federal, visando à melhoria da qualidade e da produtividade do ciclo da informação, além de estimular o desenvolvimento, a padronização, a integração, a interoperabilidade, a normalização dos serviços de produção e a disseminação de informações, de forma desconcentrada e descentralizada. Desta forma propondo adaptações institucionais necessárias ao aperfeiçoamento dos mecanismos de gestão dos recursos de tecnologia da informação, estimulando e promovendo a formação, o

desenvolvimento e o treinamento dos servidores que atuam na área de tecnologia da informação (BRASIL, 2011).

Não se pode deixar de informar que o SISP também tem como finalidade definir a política estratégica de gestão de tecnologia da informação do Poder Executivo Federal. Pode-se, a partir deste momento, observar que a atuação do SISP se dá em cima dos recursos de informação e recursos de informática. A seguir será descrito os órgãos integrantes de sua estrutura, onde o SISP tem atuação:

- **Órgão Central:** Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação/MP.
- **Comissão de Coordenação:** formada pelos representantes dos Órgãos Setoriais, presidida pelo representante do Órgão Central.
- **Órgãos Setoriais:** representados por seus titulares, unidades de administração dos recursos de tecnologia da informação dos Ministérios e órgãos da Presidência da República.
- **Órgãos Seccionais:** representados por seus titulares e unidades de administração dos recursos de tecnologia da informação das autarquias e fundações.
- **Órgãos Correlatos:** representados por seus titulares e unidades desconcentradas e formalmente constituídas de administração dos recursos de tecnologia da informação nos Órgãos Setoriais e Seccionais.

Baseado na estrutura acima, as Instituições Federais de Ensino são o foco deste trabalho e são consideradas órgãos seccionais regidos pelo SISP. Como uma instituição pública, deve então proceder para estar alinhada aos propósitos e deveres descritos no art. 7º do Decreto nº 7.579/11, em que constam as responsabilidades dos órgãos seccionais, citadas abaixo (BRASIL, 2011):

**Art. 7º** Compete aos Órgãos Seccionais do SISP:

- I - cumprir e fazer cumprir, por meio de políticas, diretrizes, normas e projetos seccionais, as políticas, diretrizes e normas emanadas do Órgão Setorial do SISP a que estão vinculados;
- II - subsidiar o Órgão Setorial do SISP a que estão vinculados na elaboração de políticas, diretrizes, normas e projetos setoriais; e
- III - participar dos encontros de trabalho programados para tratar de assuntos relacionados ao SISP.

Percebe-se que os órgãos seccionais têm um papel importante a cumprir. Quais mecanismos o SISP disponibiliza para elevar o nível de governança de TI? Nos tópicos a seguir, pretende-se descrever alguns destes mecanismos que já estão sendo utilizados de forma progressiva por parte dos órgãos que compõem o SISP, porém ainda é muito precário no setor público um alcance satisfatório dos benefícios que esses mecanismos podem oferecer, baseado nas pesquisas realizadas pelo TCU e descritas no Acórdão nº 1.603/08 (TCU – BRASIL, 2008A).

### **2.4.3 Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI**

De acordo com o (EGTI – SISP, 2013), a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação é um instrumento de gestão do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação, sendo aprovada de acordo com a Portaria nº 11, de 30 de dezembro de 2008, que traça a direção da TI, definindo o plano estratégico que visa promover a melhoria contínua da gestão e Governança de TI, assim como a sustentação da infraestrutura, além de subsidiar os órgãos do SISP na elaboração do planejamento da TI, inclusive em atendimento ao que determina o art. 3º da Instrução Normativa (IN) SLTI/MP nº 04, de 12 de novembro de 2010.

Estas estratégias gerais de tecnologia da informação foram elaboradas em conjunto com os diversos órgãos setoriais e seccionais, os quais fazem parte do SISP, em que anualmente são revisados e atualizados estes objetivos estratégicos. O propósito deste trabalho é dar subsídios suficientes para a construção do PDTI<sup>8</sup> de cada órgão participante, para elaboração de seus planos diretores de tal forma que estejam alinhados às estratégias gerais estabelecidas.

O PDTI tem o objetivo de se tornar um documento que sirva de comunicação entre os órgãos que compõem o SISP, pois através dele pode-se acompanhar a realização das ações estabelecidas, retroalimentando o próprio PDTI em alguns casos e, em outros casos, sendo até possível o realinhamento dele com a estratégia. A mensuração do plano diretor deve ser feito em períodos estabelecidos, pois os indicadores definidos para cada estratégia trará informações necessárias para saber se

---

<sup>8</sup> PDTI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação



os objetivos estratégicos serão alcançados no prazo estabelecido, ou se deverá ser tomada alguma ação para que isso aconteça.

Para o SISP (EGTI – SISP, 2013), a atual versão da EGTI sinaliza para a busca do amadurecimento institucional e do fortalecimento da atuação dos órgãos integrantes do sistema na gestão e Governança de TI, e destaca como tendência a unificação da tecnologia da informação (TI) com a comunicação (C), gerando, assim, a “TIC”. Além disso, consolida um rico processo de construção colaborativa entre os órgãos integrantes do SISP e torna pública a estratégia do Governo Federal para a área de TI .

#### 2.4.4 Departamento de Segurança da Informação e Comunicação – DSCI

Na APF, pode-se observar em sua estrutura atual, que o departamento de Segurança da Informação e Comunicações – DSIC é subordinado ao Gabinete de Segurança Institucional – GSI, e este Gabinete está subordinado ao Conselho de Defesa Social, conforme (Figura 2.8) abaixo.

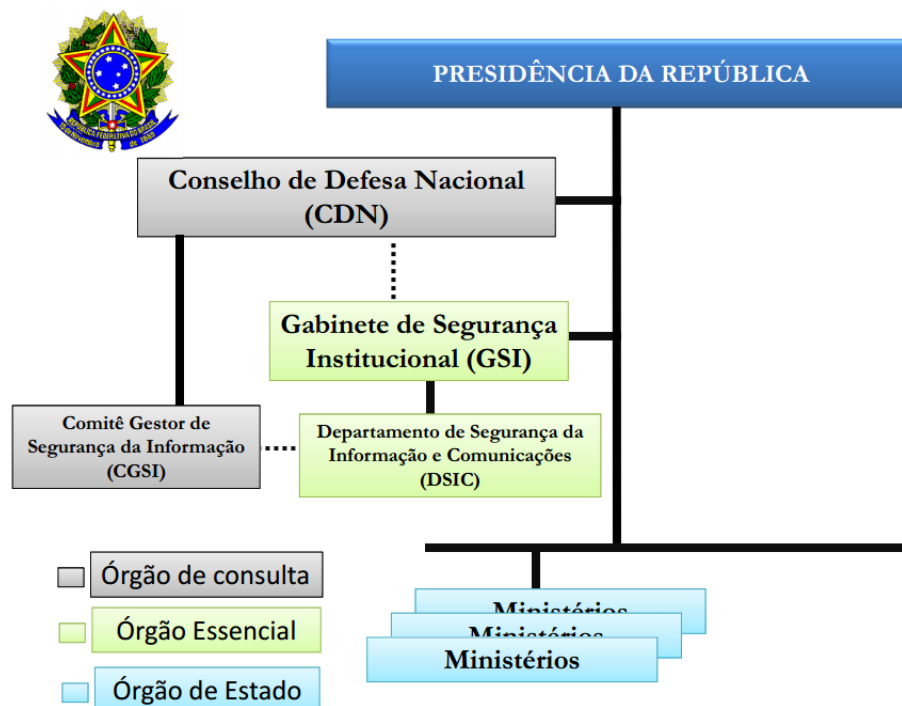


Figura 2.8 - Organograma do Conselho de Defesa Nacional

No art. 91 da Constituição de 1988 (BRASIL, 1998), houve a instituição do Conselho de Defesa Nacional – CDN, conforme citação a seguir:

**Art. 91.** O Conselho de Defesa Nacional é órgão de consulta do Presidente da República nos assuntos relacionados com a soberania nacional e a defesa do Estado democrático, e dele participam como membros natos:

I - o Vice-Presidente da República;

II - o Presidente da Câmara dos Deputados;

III - o Presidente do Senado Federal;

IV - o Ministro da Justiça;

V - o Ministro de Estado da Defesa; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 23, de 1999)

VI - o Ministro das Relações Exteriores;

VII - o Ministro do Planejamento.

VIII - os Comandantes da Marinha, do Exército e da Aeronáutica. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 23, de 1999) [...] (BRASIL, 1998)

Posteriormente, foi criada e publicada a Lei nº 8.183, de 11 de abril de 1991, com o objetivo de disciplinar e organizar o funcionamento do CDN, surgindo assim, em sua estrutura, a DSIC. Segue citação desta lei (BRASIL, 1991).

**Art 4º** Cabe ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República executar as atividades permanentes necessárias ao exercício da competência do Conselho de Defesa Nacional - CDN. (Redação dada pela Medida Provisória nº 2216-37, de 2001) Ver tópico (146 documentos)

**Parágrafo único.** Para o trato de problemas específicos da competência do Conselho de Defesa Nacional, poderão ser instituídos, junto ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, grupos e comissões especiais, integrados por representantes de órgãos e entidades, pertencentes ou não à Administração Pública Federal. (Redação dada pela Medida Provisória nº 2216-37, de 2001).

Ainda não se tinha uma direção do papel do GSI no aspecto de Segurança da Informação, e isso aconteceu sete anos após a publicação da Lei nº 8.183/91, através da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998, que instituiu outras responsabilidades ao GSI, conforme citação abaixo (BRASIL, 1998).

Para a Constituição Brasileira:

**Art. 6º** Ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República compete assistir direta e imediatamente ao Presidente da República no desempenho de suas atribuições, prevenir a ocorrência e articular o gerenciamento de crises, em caso de grave e iminente ameaça à estabilidade institucional, realizar o assessoramento pessoal em assuntos militares e de segurança, coordenar as atividades de **inteligência federal e de segurança da**

**informação**, zelar, assegurado o exercício do poder de polícia, pela segurança pessoal do Chefe de Estado, do Vice-Presidente da República, e respectivos familiares, dos titulares dos órgãos essenciais da Presidência da República, e de outras autoridades ou personalidades quando determinado pelo Presidente da República, bem assim pela segurança dos palácios presidenciais e das residências do Presidente e Vice-Presidente da República, tendo como estrutura básica o Conselho Nacional Antidrogas, a Agência Brasileira de Inteligência - ABIN, a Secretaria Nacional Antidrogas, o Gabinete, uma Secretaria e uma Subchefia.

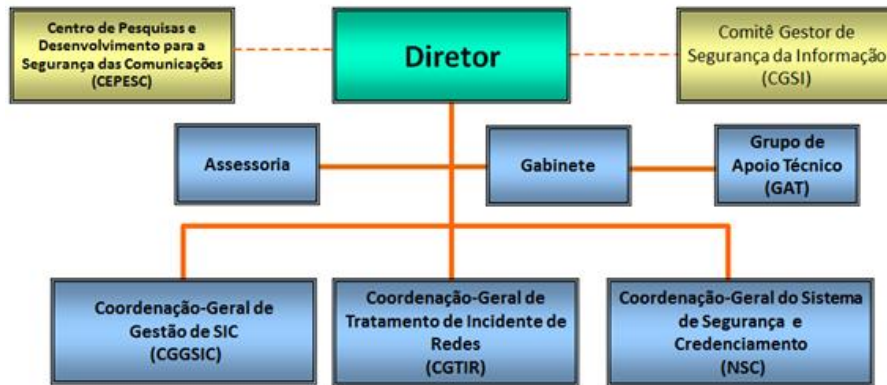
Seguindo a cronologia dos fatos que envolvem aspectos diretos ou indiretos referentes ao DSIC, não se pode deixar de citar o Decreto nº 3.505<sup>9</sup>, de 13 de junho de 2000, o qual instituiu uma política de segurança da informação nos órgãos e nas entidades da APF (BRASIL, 2000). No seu art. 6º, podemos verificar como um Comitê Gestor de Segurança pode atuar de forma eficiente das diretrizes da política de segurança.

**Art. 6º** Fica instituído o Comitê Gestor da Segurança da Informação, com atribuição de assessorar a Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional na consecução das diretrizes da Política de Segurança da Informação nos órgãos e nas entidades da Administração Pública Federal, bem como na avaliação e análise de assuntos relativos aos objetivos estabelecidos neste Decreto.

Atualmente podemos observar e nos basear na (Figura 2.9), que demonstra como é atualmente a estrutura do organograma do DSIC. É interessante saber sua estrutura, pois criar mecanismos neste sentido em uma proposta de implantação de Governança de TI é válido, e saber como outros departamentos do Governo Federal atuam e distribuem suas responsabilidades.

---

<sup>9</sup> Pode-se entrar em mais detalhes no tópico 2.3.2, sobre o Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000.



**Figura 2.9 - Organograma do Departamento de Segurança da Informação e Comunicação**  
 Fonte: <http://dsic.planalto.gov.br/organograma>

## 2.5 Legislação Pertinente

Nesta seção, será apresentado o conjunto de legislações que rege a APF, e mostrada sua importância perante as atividades envolvidas no controle e na implantação da Governança de TIC.

### 2.5.1 Acórdão nº 1.603/08

Por interesse do Congresso Nacional, e autorizado pelo Acórdão nº 435, de 20 de março de 2007, o Tribunal de Contas da União teve o papel de realizar uma auditoria sobre a situação da Governança de TI nos órgãos da APF. Após este levantamento, foi constatada uma enorme ausência de mecanismos importantes para a obtenção e implantação de Governança de TI. Tais percepções foram a ausência de planejamento estratégico institucional, a deficiência na estrutura de pessoal, um tratamento inadequado dos atributos de segurança referentes à informação, tais como integridade, disponibilidade e confidencialidade; dentre outros levantamentos que serão comentados no decorrer deste trabalho (BRASIL, 2008A).

Em conformidade com o Acórdão nº 1.603, de 13 de agosto de 2008, o objetivo da Governança de TI é assegurar que as ações de TI estejam alinhadas com o negócio da organização, agregando-lhe valor. O desempenho da área de TI deve ser

medido, os recursos propriamente alocados e os riscos inerentes, mitigados. Assim, é possível gerenciar e controlar as iniciativas de TI nas organizações para garantir o retorno de investimentos e a adoção de melhorias nos processos organizacionais (BRASIL, 2008A).

Segundo (BRASIL, 2008A), o objetivo desta pesquisa de auditoria realizada foi a obtenção de informações suficientes para a criação de um mapa estratégico da situação da Governança de TI na APF, analisando quais áreas são as mais críticas e em quais áreas o TCU pode atuar como um mecanismo impulsionador no processo de aperfeiçoamento, tendo a Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI) a responsabilidade de fiscalizar a adoção de inúmeras recomendações para um aprimoramento muito valioso no cenário da administração pública.

Foram selecionados, como amostra, 333 órgãos/entidades representativos da Administração Pública Federal. Destes órgãos/entidades, 29 responderam em conjunto com outros órgãos/entidades e 14 não se consideram integrantes da Administração Pública Federal, apesar de jurisdicionados ao Tribunal. Outros 25 órgãos/entidades não responderam à pesquisa e 10 não completaram a quantidade mínima estabelecida de respostas. Assim, 255 órgãos/entidades participaram efetivamente do levantamento. Desta relação, constaram ministérios, universidades federais, tribunais federais, agências reguladoras, autarquias, secretarias, departamentos e empresas estatais (BRASIL, 2008A).

Conclui-se que o objetivo final desta pesquisa foi possibilitar à SEFTI um maior controle e planejamento sobre as ações que deverão ser realizadas para aperfeiçoamento da Governança de TI na APF, induzindo a novos mecanismos públicos que sejam eficientes para a elevação da qualidade dos serviços prestados e o bom uso dos recursos feitos pelos seus órgãos. Com isso, ainda podemos nortear um caminho mais fácil para novas fiscalizações, pois foi criado um canal de comunicação com os gestores de TI de cada órgão participante desta pesquisa.

## 2.5.2 Decreto nº 7.579/11

De acordo com (BRASIL, 2011), o art. 1º do **Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011**, definiu que se organizam sob a forma de sistema, com a denominação de SISP<sup>10</sup>, ficando sob sua responsabilidade o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de tecnologia da informação dos órgãos e das entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, em articulação com os demais sistemas utilizados direta ou indiretamente na Gestão da Informação Pública Federal.

O atual Decreto revogou o antigo de nº 1.048/94, tendo neste último o surgimento de muitas definições e funções por que o SISP ainda hoje é responsável, desde a época do presidente Itamar Franco. Há hoje como principal mudança devido à revogação citada, uma vez que está facultada às empresas públicas e às sociedades de economia mista a participação no SISP, cujas condições devem constar de termo próprio a ser firmado entre os dirigentes das entidades e o titular do Órgão Central do SISP, sendo que, no Decreto nº 1.048/94, estava facultada às Forças Armadas e aos órgãos de política externa.

Ainda pode-se citar, conforme (BRASIL, 2011), que o Decreto nº 7.579/11 deixou evidente no art. 2º quais são as finalidades principais do SISP para com o poder Executivo Federal, delimitando suas responsabilidades e competências; ficando como função da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão a expedição de normas necessárias à implantação e ao funcionamento do SISP.

Segundo a Constituição Brasileira:

**Art. 2º** O SISP tem por finalidade:

I - assegurar ao Governo Federal suporte de informação adequado, dinâmico, confiável e eficaz;

II - facilitar aos interessados a obtenção das informações disponíveis, resguardados os aspectos de disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade, bem como restrições administrativas e limitações legais;

---

<sup>10</sup> SISP – Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação

III - promover a integração e a articulação entre programas de governo, projetos e atividades, visando à definição de políticas, diretrizes e normas relativas à gestão dos recursos de tecnologia da informação;

IV - estimular o uso racional dos recursos de tecnologia da informação, no âmbito do Poder Executivo Federal, visando à melhoria da qualidade e da produtividade do ciclo da informação;

V - estimular o desenvolvimento, a padronização, a integração, a interoperabilidade, a normalização dos serviços de produção e a disseminação de informações, de forma desconcentrada e descentralizada;

VI - propor adaptações institucionais necessárias ao aperfeiçoamento dos mecanismos de gestão dos recursos de tecnologia da informação;

VII - estimular e promover a formação, o desenvolvimento e o treinamento dos servidores que atuam na área de tecnologia da informação; e

VIII - definir a política estratégica de gestão de tecnologia da informação do Poder Executivo Federal. [...] (BRASIL, 2011).

### **2.5.3 Decreto nº 3.505/00**

No Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000, em seu art. 1º, instituiu-se uma política de Segurança da Informação no âmbito da APF (BRASIL, 2000). Nela foram encontrados os pressupostos básicos, os quais contêm o núcleo necessário para explanação da Segurança da Informação, citados abaixo, observando-se que, desde a virada do milênio, já se tinha consciência da importância desta disciplina no setor público.

- Assegurar a garantia ao direito individual e coletivo das pessoas, à inviolabilidade da sua intimidade e ao sigilo da correspondência e das comunicações, nos termos previstos na Constituição;
- Proteger assuntos que mereçam tratamento especial;
- Capacitar os segmentos das tecnologias sensíveis;
- Fazer uso soberano de mecanismos de segurança da informação, com o domínio de tecnologia sensíveis e duais;
- Criar, desenvolver e manter a mentalidade de segurança da informação;
- Realizar capacitação científico-tecnológica no País para uso da criptografia na segurança e defesa do Estado; e

- Conscientizar os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal sobre a importância das informações processadas e sobre o risco da sua vulnerabilidade.

Nota-se que, até a presente data, os órgãos da administração pública ainda não conseguiram implantar e disseminar de forma ampla e progressiva o que o atual Decreto propõe. De acordo com (BRASIL, 2008A), podem-se trazer dados que comprovam que o cenário de segurança de informação é tido como preocupante, pois as respostas fornecidas pelos órgãos/entidades pesquisados, sobre questões do tratamento dado à segurança das informações sob sua responsabilidade, indicam que é preciso mais atenção ao tema. Dentre as nove questões sobre este assunto, apenas uma delas obteve mais de 50% de resposta positiva dentre um montante de 255 órgãos envolvidos nesta pesquisa.

Fica sob a responsabilidade da Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional, assessorada pelo Comitê Gestor da Segurança da Informação, elaborar e implementar programas de conscientização, propor regulamentação, estabelecer normas, acompanhar a evolução das tecnologias envolvidas na segurança de informação, orientar a condução das políticas de segurança, realizar auditoria, desenvolver sistemas de classificação de dados e informação, dentre outras responsabilidades, como mostra o texto abaixo da lei supracitada.

**Art. 4º** Para os fins deste Decreto, cabe à Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional, assessorada pelo Comitê Gestor da Segurança da Informação de que trata o art. 6º.[...] (BRASIL, 2000)

**Art. 6º** Fica instituído o Comitê Gestor da Segurança da Informação, com atribuição de assessorar a Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional na consecução das diretrizes da Política de Segurança da Informação nos órgãos e nas entidades da Administração Pública Federal, bem como na avaliação e análise de assuntos relativos aos objetivos estabelecidos neste Decreto.

Como está descrito neste Decreto, a Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional terá o apoio da Agência Brasileira de Inteligência – ABIN



assessorando nas atividades de caráter científico e tecnológico, relacionado à segurança da informação, conforme o art. 5º citado abaixo.

**Art. 5º** À Agência Brasileira de Inteligência - ABIN, por intermédio do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento para a Segurança das Comunicações - CEPESC, competirá: Ver tópico

I - apoiar a Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional no tocante a atividades de caráter científico e tecnológico relacionadas à segurança da informação; e Ver tópico

II - integrar comitês, câmaras técnicas, permanentes ou não, assim como equipes e grupos de estudo relacionados ao desenvolvimento das suas atribuições de assessoramento. (BRASIL, 2000).

#### **2.5.4 Instrução Normativa 02/08**

No ano de 2008, o Secretário de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no uso de suas atribuições, instituiu a Instrução Normativa 02 (IN 02), tendo em seu art. 1º a função de disciplinar a contratação de serviços, continuados ou não, por órgãos ou entidades integrantes do Sistema de Serviços Gerais – SISG, sendo lançada posteriormente no mesmo ano a Instrução Normativa 04 (IN 04), que será observada logo a seguir, criada para disciplinar contratações de serviços de Tecnologia da Informação pelos órgãos e entidades integrantes do SISP disciplinadas por esta Instrução Normativa, (GOVERNO ELETRÔNICO, 2010).

Enquanto a IN 02 trata da contratação de serviços de forma mais genérica, tem-se na IN 04 uma norma voltada para contratação específica de serviços e produtos de TI.

#### **2.5.5 Instrução Normativa 04/14**

No Governo Federal, já existem mecanismos que normatizam a forma de realização da contratação de TI. Conforme (BRASIL, 2014), temos na figura da SLTI a atribuição de desenvolver o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do SISP do Poder Executivo Federal. A Instrução Normativa MP/SLTI nº 04 tem sua primeira versão em 2008, sendo editada

posteriormente em 12 de novembro de 2010 pela SLTI, e a sua versão mais recente é de 11 de setembro de 2014. Segue abaixo a finalidade desta referida Instrução Normativa.

Segundo a Instrução Normativa 04:

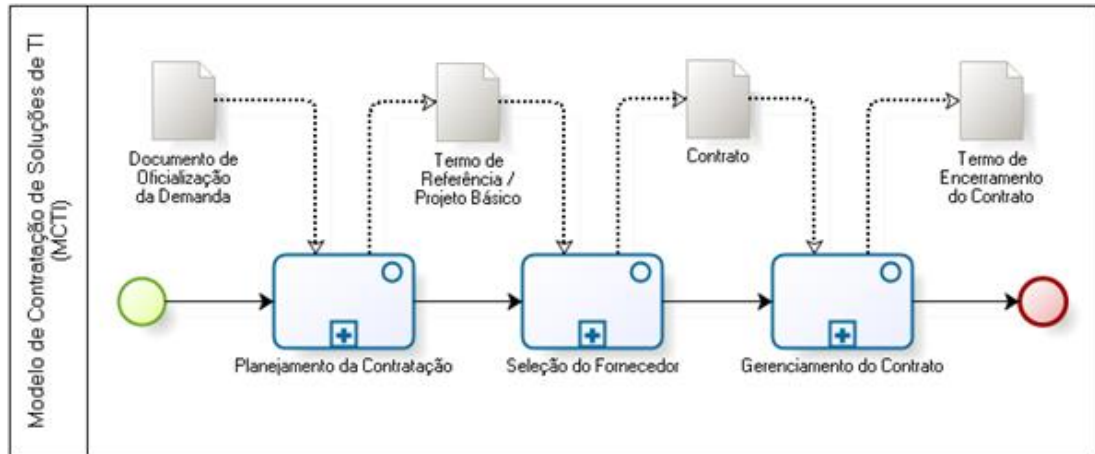
**Art. 1º** As contratações de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP serão disciplinadas por esta Instrução Normativa.

No âmbito da IN 04, para seus fins, consideram-se como elementos importantes que fazem parte desta norma instrutiva: a área requisitante da solução como uma unidade do órgão ou entidade que demande a contratação de uma Solução de Tecnologia da Informação, a área de Tecnologia da Informação como uma unidade setorial ou seccional do SISP, bem como área correlata, que é responsável por gerir a tecnologia da informação do órgão ou entidade; além de equipe de planejamento da contratação, equipe envolvida no planejamento da contratação, sendo composta por Integrante Técnico, Integrante Administrativo, Integrante Requisitante (BRASIL, 2014).

Ainda conforme o (BRASIL, 2014), a IN 04 traz em sua essência o papel do Gestor do Contrato, que se refere ao servidor com atribuições gerenciais, técnicas e operacionais que são relacionadas ao processo de gestão do contrato, indicado por autoridade competente. O Fiscal Técnico do Contrato é o servidor representante da área de Tecnologia da Informação, indicado pela autoridade competente desta área para fiscalizar tecnicamente o contrato. Tem-se o Fiscal Administrativo do Contrato como o servidor representante da área administrativa, indicado pela autoridade competente desta área para fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos. Já o Fiscal Requisitante do Contrato é o servidor representante da área requisitante da solução, indicado pela autoridade competente dessa área para fiscalizar o contrato do ponto de vista funcional da solução de Tecnologia da Informação.

Para Cruz (2008), a capacitação dos gestores de contratos de TI e a existência de um processo formal de contratação são precondições para que as contratações públicas se deem com boa aderência legal, entre outras.

Na (Figura 2.10), pode-se representar um processo<sup>11</sup> de contratação de acordo com a IN 04, proposto pelo (GOVERNO ELETRÔNICO, 2014) como um modelo de contratação de soluções de TI, processo este que é adotado por órgãos da APF como base para iniciação e aderência à aplicação da IN 04.



**Figura 2.10 - Processo do Modelo de Contratação de Soluções de TI**  
**Fonte: Governo Eletrônico**

Pode-se concluir que a contratação de serviços de TI é uma estratégia amplamente utilizada e tem impacto sobre a Governança de TI nas organizações públicas, e a conformidade dos processos de TI com os requisitos legais aplicáveis é considerada um dos pilares da Governança de TI (CRUZ, 2008).

Para auxiliar na aplicação desta Instrução Normativa, a SLTI desenvolveu um guia de boas práticas em contratação de soluções de TI, ideal para a instituição que queira utilizar as práticas já consolidadas para auxílio nesta iniciativa (BRASIL, 2015).

## 2.5.6 Instrução Normativa 01/08 GSI

<sup>11</sup> Processo de contratação pública é o conjunto de fases, etapas e atos estruturados de forma lógica para permitir que a administração, a partir da identificação precisa da sua necessidade e demanda, possa definir com precisão o encargo desejado, minimizar seus riscos e selecionar, isonomicamente, se possível, a pessoa capaz de satisfazer a sua necessidade pela melhor relação benefício-custo (MENDES, 2012; pág 25).

A IN 01/08 disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicação no âmbito da APF direta e indireta. Esta Instrução Normativa considera as informações como ativos valiosos e fundamentais para uma prestação de serviço eficiente. É dever do Estado proteger as informações pessoais dos cidadãos, já que estes são os beneficiários dos serviços prestados pelos órgãos da APF (BRASIL, 2008B).

Com isso, a necessidade de incrementar mecanismos de segurança nas redes e banco de dados governamentais se torna um dever do Estado, além de orientar de forma atuante a criação de políticas de Segurança da Informação e Comunicação ainda não implementadas, ou orientar os órgãos da APF nas políticas já existentes.

Dentre seus nove artigos, podemos ter uma visão do conteúdo se nos basearmos no artigo 8º, pois ele descreve de forma clara quem é a principal parte interessada para que esta Instrução Normativa seja realizada, dando ao cidadão o poder de sugerir e denunciar qualquer falta ou quebra de segurança na APF. Segue abaixo trecho da Instrução Normativa supracitada.

**Art. 8º** O cidadão, como principal cliente da Gestão de Segurança da Informação e Comunicações da Administração Pública Federal, direta e indireta, poderá apresentar sugestões de melhorias ou denúncias de quebra de segurança que deverão ser averiguadas pelas autoridades (BRASIL, 2008B).

## **2.6 Componentes da Governança de TI**

Segundo Fernandes e Abreu (2012), configura-se que a Governança de TI envolve vários componentes e mecanismos que, integrados de forma lógica, irão permitir a uma organização desdobrar desde a estratégia de TI até a operação dos serviços e produtos. Para Patel (2004), a falta de consenso sobre o escopo, a abrangência e a definição, a dificuldade de identificação dos componentes da Governança de TI não surpreende, pois um modelo de Governança de TI constitui-se de estruturas, processos e mecanismos relacionais que são contingentes a uma série de fatores internos e externos à organização, por vezes conflitantes entre si.

Na literatura, não há muitos autores falando de componentes de Governança de TI de forma conjunta, ou envolvidos em um ciclo de vida. Apesar de poucos dos

autores tratarem deste conteúdo, pode-se demonstrar no (Quadro 2.1) que Johnstone *et al.* (2006) identificaram três deles.

**Quadro 2.1 - Componentes de Governança de TI**  
**Fonte: Adaptado de Johnstone et al. (2006)**

Componentes	Descrição
Estrutura Hierárquica	Estrutura organizacional usada para gerenciamento da TI.
Conjuntos de Mecanismos e Processos	Representam os elos entre os gestores responsáveis pelas decisões nas funções da TI e os direcionamentos do alto escalão.
Conjunto de Políticas Corporativas	Direcionamentos para tomada de decisão e restrições definidas pelo alto escalão para controlar o uso da TI na empresa.

#### Segundo Grembergen *et al.*:

A estrutura hierárquica ou a estrutura de autoridade trata do padrão e da melhor estrutura para a tomada de decisões em assuntos relacionados a TI. Está associado à definição de responsabilidades e papéis das partes envolvidas com a Tecnologia da Informação. A forma de organização da TI e como a autoridade de tomada de decisão está localizada na organização são importantes fatores para a eficácia da Governança de TI (GREMBERGEN *et al.*, 2004).

Depois da definição de (GREMBERGEN *et al.*, 2004) sobre estrutura hierárquica, o segundo componente identificado por Johnstone *et al.* (2006) trata de um conjunto de mecanismos, que envolve processos, padrões e métodos que suportam a tomada de decisão. Pode-se concluir que existem vários modelos de referência de forma genérica, os quais foram criados para ajudar as empresas na implantação destes mecanismos, conhecidos como *frameworks* de Governança de TI.

O conjunto de políticas citados por Johnstone *et al.* (2006) provê a ligação entre a estratégia definida e sua execução, oferecendo direcionamentos e restrições formais e estáveis para que gestores possam tomar suas decisões. A falta de políticas permite que os gestores tomem decisões arbitrárias e por seus próprios interesses, aumentando o risco em projetos.

Pode-se observar que, na (Figura 2.4), em que foi apresentado o ciclo de vida da Governança de TI, podem-se encaixar em seus domínios os componentes necessários para Governança de TI. Em conformidade com Fernandes e Abreu (2012), no (Quadro 2.2) são apresentados estes componentes para cada um dos domínios citados.

**Quadro 2.2 - Componentes de Governança de TI**  
**Fonte: Fernandes e Abreu (2012)**

<b>Alinhamento Estratégico e Compliance</b>	<b>Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos</b>	<b>Estrutura, Processos, Operação e Gestão</b>	<b>Gestão do Valor de Desempenho</b>
Alinhamento Estratégico	Mecanismo de Decisão	Projetos	Gestão do Valor da TI
Princípios de TI	Critérios de Priorização	Serviços	Gestão do Desempenho da TI
Gestão da Demanda	Portfólio de TI	Inovações	
Necessidades de Aplicações		Relacionamento com Usuários	
Arquitetura de TI		Relacionamento com Fornecedores	
Infraestrutura de TI			
Objetivos de Desempenho			
Capacidade			
<i>Sourcing</i>			
Segurança de Informação			
Competências			
Processos e Organização			
Plano de TI			

### 2.6.1 Estruturas e Mecanismos de Governança de TI

Para Weill e Ross (2006), estruturas e mecanismos devem sempre estar presentes nas organizações, pois com eles é possível implementar seus arranjos de governança. Com mecanismos bem concebidos, bem compreendidos e transparentes promovem-se comportamentos desejáveis em referência à TI, mas se os mecanismos e as estruturas forem mal implementados, possivelmente os arranjos de governança não trarão resultados desejados.

Ainda de acordo com Weill e Ross (2006), trazem consigo um arcabouço de estruturas e mecanismos, o qual se torna um conjunto coerente e interessante a ser explorado dentro de uma organização que se propõe a implantar Governança de TI. Em seu estudo, citam-se os três mecanismos sinônimos de uma Governança de TI eficaz.

**Estrutura de Tomadas de Decisão** – São unidades e papéis organizacionais responsáveis por tomar as decisões de TI, como comitês de TI, equipes executivas e gerentes de relacionamentos entre o negócio e a TI.

**Processos de Alinhamento** – Processos formais para assegurar que os comportamentos cotidianos sejam consistentes com as políticas de TI e que, de certa forma, contribuam com decisões que venham a ser tomadas, tais como processos de exceções de arquitetura<sup>12</sup>, acordos de nível de serviço, cobrança reversa<sup>13</sup> e métricas.

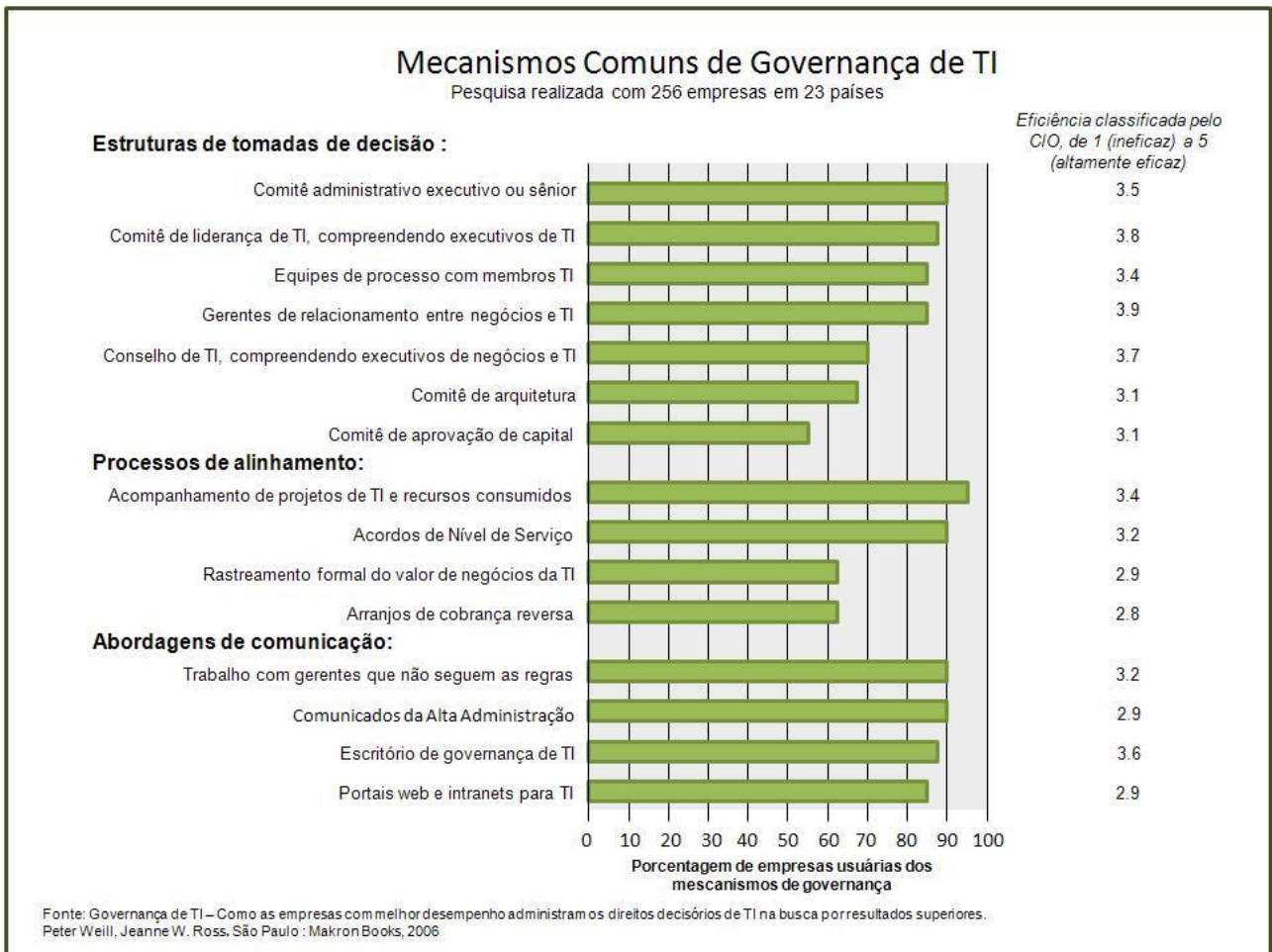
**Abordagens de Comunicação** – Podemos citar que, dentro deste mecanismo, existem os comunicados, os canais de educação para disseminação de princípios e políticas da Governança de TI, os porta-vozes e os resultados dos processos decisórios em TI.

Observando a (Figura 2.11), pode-se aprofundar nos mecanismos mais comuns adotados pelas organizações. Esta figura se desenvolveu a partir de uma pesquisa realizada com 256 empresas em 23 países, no ano de 2003, pelo Center for Information Systems Research (CISR) da MIT Sloan Scholl, que permitiu a divulgação destes dados.

---

<sup>12</sup> Processo de exceções de arquitetura é a maneira que as empresas tem que aprender a lidar, pois poucas empresas conseguem dar suporte as todas a plataformas técnicas que são úteis ao negócio, portanto as exceções de algumas destas plataformas ajudam a empresa a conseguir mecanismos que ajudem a atender da mesma forma a suas necessidades (Weill e Ross, 2006).

<sup>13</sup> A cobrança reversa é um mecanismo contábil para alocar os custos centrais da TI nas unidades de negócio. A princípio, ela não parece associar-se às decisões de governança de TI. No entanto, descobrimos que algumas empresas usam cobrança reversa com bons resultados para alinhar as decisões sobre infraestrutura, necessidades de aplicação do negócio e investimentos em TI como os objetivos do negócio (Weill e Ross, 2006).



**Figura 2.11 - Mecanismos Comuns de Governança**  
**Fonte: Weill e Ross (2006)**

Dentro deste contexto, foi percebido que somente Weill e Ross (2006) abordaram de forma mais detalhada estes mecanismos e intitularam de estruturas e mecanismos este arcabouço de informações. Já outros autores vão envolvendo estes mecanismos de uma forma independente um do outro, sem uma seção específica. Assim vai sendo encaixado cada mecanismo deste nas diversas seções, mas sem nenhuma estruturação mais específica como Weill e Ross (2006) adotaram em sua obra.



## 2.6.2 Fatores Motivacionais da Governança de TI

A Governança de TI é motivada por vários fatores (embora o senso comum considere a maior transparência da administração como sendo o principal motivador deste movimento que se vê no ambiente de TI das organizações), os quais podem ser observados na (Figura 2.12) (Fernandes e Abreu, 2012).



**Figura 2.12 - Fatores Motivacionais da Governança de TI**  
 Fonte: Fernandes e Abreu, 2012

Baseado ainda na (Figura 2.12), podem-se destacar os fatores motivacionais no ambiente de negócios de uma organização, tais como maior conscientização e exigência dos clientes, ciclo de vida dos produtos e serviços cada vez mais curto, necessidade de uma maior transparência em relação aos negócios e maior dinamismo no requerimento do negócio para a TI.

As integrações tecnológicas têm foco nos fatores que envolvem as cadeias de suprimentos, em uma analogia, integrando a gestão com o seu chão de fábrica, através de sistemas ERP<sup>14</sup>. Também pode-se citar a padronização de aplicativos BackOffice, o uso de BPM<sup>15</sup> para seus processos, mas o que mais se destaca é a necessidade de sofisticação da gestão de seus clientes, através de aplicações CRM<sup>16</sup>, já que o foco de uma boa Governança de TI sempre será no cliente.

<sup>14</sup> ERP - Enterprise Resource Planning (WIKIPEDIA, 2014).

<sup>15</sup> BPM - Business Process Management (WIKIPEDIA, 2014).

<sup>16</sup> CRM - Customer Relationship Management (WIKIPEDIA, 2014).

A Segurança da Informação, como fator motivacional, é unanimidade, pois é muito precária dentro do contexto da administração pública, que será observada com um pouco mais de detalhes na (Seção 2.8). Contudo já se pode ter uma noção do cenário da APF quando se analisa a (Seção 2.2.1), bem como na (Seção 2.5.3) o Decreto nº 3.505/00, o qual estabelece a necessidade de instituir uma política de Segurança de Informação.

A dependência do negócio em relação à TI traz consigo a importância de que quanto mais houver operações diárias, mais serão dependentes da TI; desta forma, o papel estratégico da TI dentro da organização será maior.

Fernandes e Abreu (2012) destacam que os marcos de regulação (*compliance*) representam restrições ao negócio, mas devem ser seguidos tendo em vista sua capacidade de atração de capital de risco, a um custo mais baixo, e de geração de lucros.

E, por fim, a TI como prestadora de serviços pretende mostrar que é necessário implantar um programa de Governança de TI, pois lida-se diariamente com projetos de serviços que envolvem orçamento, tempo, disponibilidade, capacidade de infraestrutura, tudo isso alinhado aos requisitos do negócio; além de atender aos incidentes de forma rápida e satisfatória. Então deve-se preocupar com uma estrutura que preste serviços de qualidade e que atenda ao cliente da melhor forma possível.

### **2.6.3 Benefícios da Governança de TI**

Pesquisas realizadas na área de governança apontam que organizações possuidoras de bons modelos de Governança de TI conseguem alcançar resultados superiores aos de seus concorrentes, devido ao fato de poder tomar melhores decisões sobre a TI e de forma consistente (Weill e Ross, 2006). Mecanismos que facilitam o alcance de benefícios duradouros, tais como Comitê de TI, participação efetiva da área de TI na formulação da estratégia corporativa, assim como os processos de elaboração e aprovação de orçamentos e projetos de TI são apenas algumas práticas que ajudam a tornar a Governança de TI mais completa, trazendo assim benefícios de forma mais rápida.

De acordo com o estudo realizado por (LUNARDI; BECKER; MAÇADA, 2010), pode-se concluir que as empresas que adotaram mecanismos formais de Governança de TI melhoraram significativamente seu desempenho organizacional quando comparadas às empresas que não adotaram nenhum mecanismo. A pesquisa também evidencia a existência da correlação entre a adoção de mecanismos de Governança de TI e um melhor desempenho financeiro das empresas.

Os benefícios alcançados com a Governança de TI têm incrementado essencialmente aspectos referentes à eficiência da empresa, como a redução de custos ou a melhor utilização dos ativos, não sendo percebidas melhorias significativas nos indicadores relativos à expansão da empresa. De fato, algumas pesquisas revelam que executivos brasileiros ainda veem benefícios da TI mais ligados a processos operacionais do que estratégicos, comparativamente a executivos de outros países (LUNARDI ; MAÇADA; BECKER, 2010).

## **2.7 Gerenciamento de TI**

Há pouca literatura que trata das diferenças entre Governança de TI e Gerenciamento da TI, porém os dois conceitos são muitas vezes considerados sinônimos, embora sejam diferentes entre si. Diferentemente da Governança de TI, o Gerenciamento de TI tem como objetivo atuar no nível operacional da organização, mas podendo atuar também em um nível tático, preocupando-se com a entrega e o suporte dos serviços de TI com foco no cliente. Pode-se objetivar que a gestão de TI deve atender aos requisitos propostos para que os serviços entregues estejam alinhados com a estratégia do negócio.

Para (GOTTSCHALK, 2004), é de responsabilidade da área de TI prover o gerenciamento dos serviços de manutenção de hardware, *software*, dados e redes, usando de sua multidisciplinaridade profissional: analistas de sistemas, programadores, arquitetos de informação, consultores e gerentes de projetos, entre outros. O principal executivo, o Diretor Executivo de Tecnologia da Informação (CIO), denominado com outros termos no âmbito público, é o maior responsável pelo gerenciamento de TI na organização.

Weill (2006) afirma que a Governança de TI não tem a preocupação com “quais” decisões serão tomadas, isto é papel do Gerenciamento da TI. A Governança de TI tem de estar atenta para determinar quem deverá tomar cada tipo de decisão (a decisão correta), quem contribuirá para as decisões (a entrada de dados correta) e como estas pessoas, ou grupos, serão monitorados em seus papéis.

## **2.8 Segurança da Informação**

Conforme a ISO 27001, padrão mundial em Segurança da Informação, editada pela ISO (*International Organization for Standardization*) e pela IEC (*International Electrotechnical Commission*), o termo Informação é descrito como um ativo que, como os demais pertencentes à organização, tem importância fundamental para os negócios. Sêmola (2003) também afirma que a informação representa a inteligência competitiva dos negócios e é reconhecida como ativo crítico para a continuidade operacional e a saúde da empresa.

Neste mesmo sentido, há uma abordagem não muito diferente em Brasiliano (2002), o qual destaca que, historicamente, a informação sempre teve seu valor ressaltado, considerando entretanto que o conhecimento atualmente é tratado como um diferencial de competitividade empresarial, e que a informação é preponderante na tomada de decisão e realização de investimentos tanto no setor privado quanto no governamental.

## **2.9 Modelos de Referências em Governança de TI**

Na literatura, encontra-se um acervo muito variado de modelos de referência para Governança de TI. Houve a tentativa de abordar um pouco os modelos que mais se destacam em sua aplicação e que têm maior significância no alinhamento ao Plano de Implantação de Governança de TI (o qual é objeto de desenvolvimento neste presente trabalho), logo os modelos apresentados estão todos envolvidos no contexto público e de acordo com as recomendações e determinações de órgãos de controle da APF.

### 2.9.1 COBIT – Control Objectives for Information and Related Technology

De acordo com (SALLÉ, 2004) e (FERNANDES e ABREU, 2012), o COBIT é um modelo destinado para a implantação e auditoria de controles de TI. Este modelo foi desenvolvido pela ISACA (*Information Systems Audit & Control Association*) e mantido pelo ITGI<sup>17</sup>, em que é possível prover as melhores práticas para contribuir com as entregas adequadas da TI, a partir de uma perspectiva de negócio, com foco em execução e controle.

Foi criada a primeira versão do COBIT no ano de 1996, tendo evoluído posteriormente para outras versões: em 1998, com a versão 2 do modelo; em 2000, com a versão 3; em 2005, com a versão 4; em 2007, com a versão 4.1; e finalmente em 2012, a versão 5, que é a mais recente. Por se tratar de uma versão recente, há poucos autores detalhando seu conteúdo. O COBIT 5 consolida a integração dos modelos COBIT 4.1, Val IT 2.0 e de riscos de TI (INFORMATION TECHNOLOGY..., 2010).

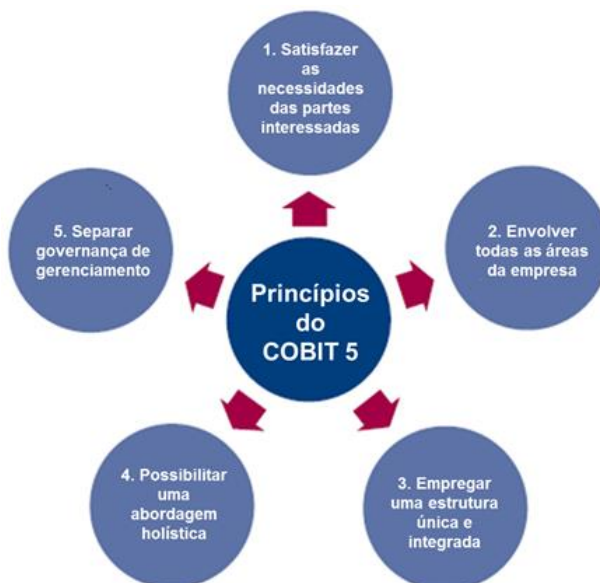
O COBIT é baseado em diversos padrões, totalizando mais de 40, além de *frameworks*, metodologias e manuais de boas práticas, tais como *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), *International Standards Organization/International Electrotechnical Commission* (ISO/IEC) 27000 (INTERNATIONAL..., 2009), *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) e *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK).

O COBIT provê um modelo amplo de Governança de TI, que abrange desde a Governança Corporativa até a operação dos serviços, a infraestrutura, o desenvolvimento de *software*, além da monitoração e avaliação dos objetivos determinados. Isso se deve à sua característica de ser suficientemente genérico para integrar e harmonizar as visões destes modelos.

Para uma implementação do COBIT, devem-se enfrentar os desafios de negócios específicos, incluindo o gerenciamento de mudanças de cultura e comportamento (ISACA, 2012). Para auxiliar neste desafio, é interessante entender os princípios que regem o COBIT 5, conforme a (Figura 2.13).

---

<sup>17</sup> ITGI - IT Governance Institute



**Figura 2.13 – Princípios do COBIT 5**  
**Fonte: Isaca, 2014**

De acordo com (ISACA, 2012), a estrutura do COBIT 5 fornece uma orientação avançada sobre o modelo de referência de processos no guia COBIT 5: Processos de facilitação para governança e gestão. Neste guia, os processos são organizados em grupos. Para Governança Corporativa de TI, há um grupo de cinco processos, notadamente no domínio EDM<sup>18</sup>. Para gestão, há quatro grupos de processos: APO<sup>19</sup>, BAI<sup>20</sup>, DSS<sup>21</sup> e MEA<sup>22</sup>. Alguns destes grupos e processos devem ser levados em consideração no nível do planejamento estratégico e outros, na gestão e governança dos serviços. Todos os processos do COBIT são apresentados na (Figura 2.14).

<sup>18</sup> Avaliar, Orientar e Monitorar (Evaluate, Direct and Monitor).

<sup>19</sup> Alinhar, Planejar e Organizar (Align, Plan and Organize).

<sup>20</sup> Construir, Adquirir e Implementar (Build, Acquire and Implement)

<sup>21</sup> Entregar, Atender e Apoiar (Deliver, Service and Support).

<sup>22</sup> Monitorar, Avaliar e Analisar (Monitor, Evaluate and Assess).

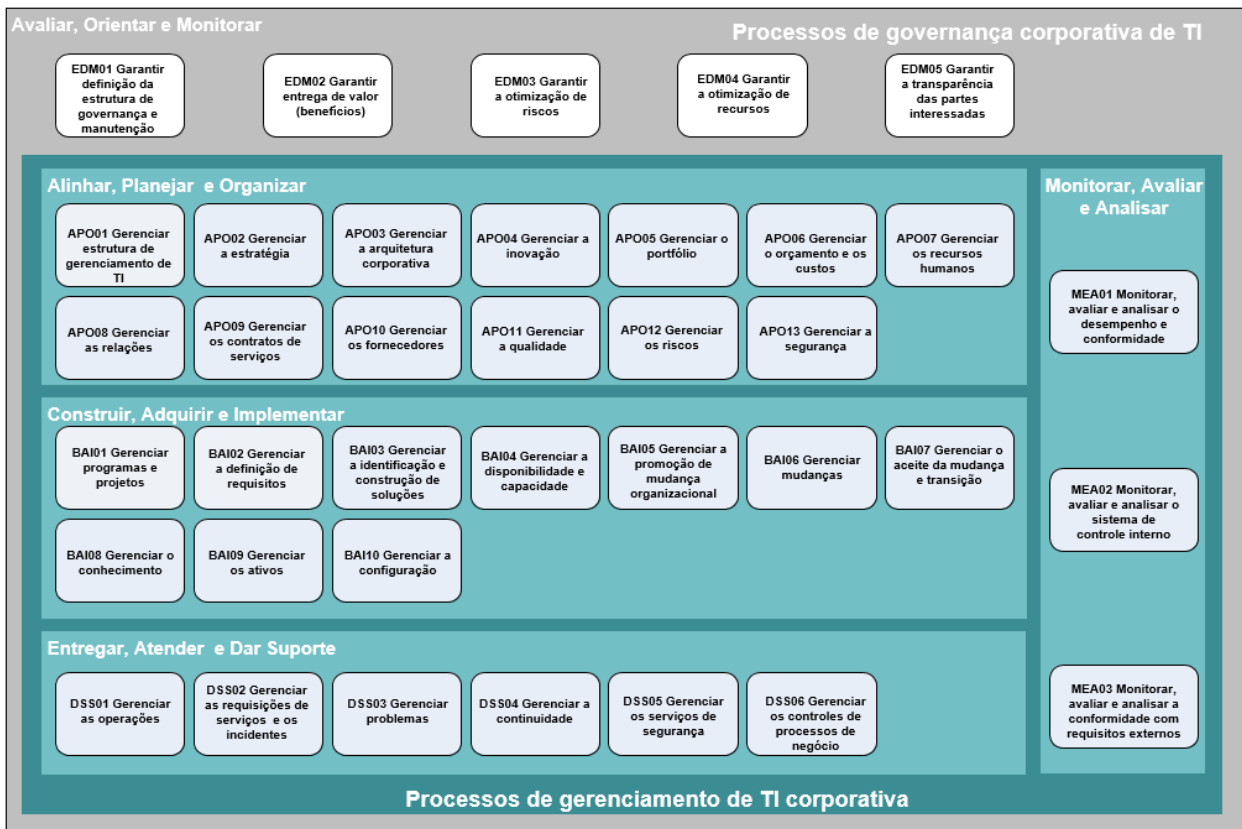


Figura 2.14 - Processos COBIT, versão 5.0  
Fonte: ISACA, 2012

## 2.9.2 ISO/IEC 38500 – Corporate Governance of Information Technology

Na norma ISO/IEC 38500, uma evolução do padrão australiano AS8015-*Australian Standard for Corporate Governance of ICT* (AUSTRALIAN..., 2005) para a ISO/IEC 38500 de 2008, a Governança de TI é uma responsabilidade corporativa, aplicável a organizações de qualquer porte, dirigida a diretores, proprietários, conselho de administração e executivos da alta administração, na qual se definem seis princípios para o estabelecimento de uma boa Governança Corporativa de TI e o uso eficiente e eficaz dos recursos.

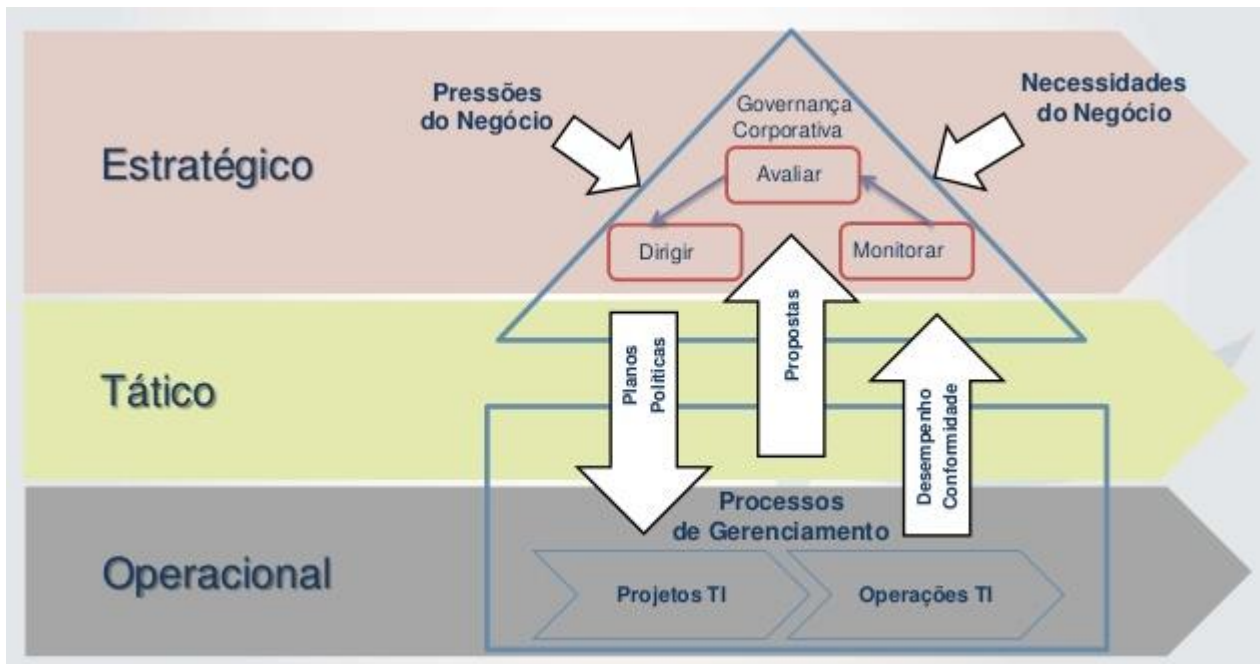
Para a ISO/IEC 38500 (IT Governance & Management, 2008), esta norma aplica-se à governança dos processos de gestão e decisões relativos aos serviços de informação e comunicação utilizados por uma organização. Estes processos podem ser controlados por especialistas em TI dentro da organização ou de serviços externos fornecedores, ou ainda por unidades de negócios dentro da organização.

Esta norma preconiza seis importantes princípios (Fernandes e Abreu, 2012), os quais são detalhados a seguir:

- **Princípio 1 - Responsabilidade:** Os indivíduos e grupos dentro da organização aceitam e compreendem suas responsabilidades com respeito ao fornecimento e à demanda de TI. Aqueles responsáveis pelas ações também têm autoridade para desempenhar tais ações.
- **Princípio 2 – Estratégia:** Este princípio tem como base que, na estratégia de negócio da organização, são levadas em conta as capacidades atuais e futuras de TI. Os planos estratégicos para TI satisfazem as necessidades atuais e contínuas da estratégia do negócio da organização.
- **Princípio 3 – Aquisição:** Neste princípio, deve haver razões válidas para realizar uma aquisição. Para isso, é necessária uma base que possua uma análise apropriada e contínua, tomada de decisão clara e transparente, existindo de fato um equilíbrio entre os benefícios, as oportunidades, os custos e os riscos, tanto de curto como de longo prazo.
- **Princípio 4 – Desempenho:** A TI deve ser adequada para o propósito de apoiar a organização, fornecendo serviços, níveis de serviços e qualidade de serviços, que sejam necessários para atender os requisitos atuais e futuros do negócio.
- **Princípio 5 – Conformidade:** Neste quinto princípio, a TI tem o dever cumprir toda a legislação e os regulamentos obrigatórios. As políticas e práticas são claramente definidas, implementadas e fiscalizadas.
- **Princípio 6 – Comportamento Humano:** No último princípio, deve ser observado se as políticas, práticas e decisões de TI demonstram respeito pelo comportamento humano, incluindo as necessidades atuais e futuras de todas as pessoas no processo.



Depois de apresentar os princípios, é interessante conhecer o ciclo de vida desta norma, observado no modelo que segue, que envolve avaliação, direção e monitoramento. Na (Figura 2.15), consegue-se ter esta visão.



**Figura 2.15 - Ciclo de Vida ISO/IEC 38500**  
**Fonte: IT Governance & Management, 2008**

Conforme Fernandes e Abreu (2012), os benefícios desta norma asseguram aos dirigentes a possibilidade de avaliar os riscos da TI para com o negócio, aproveitando as oportunidades advindas com seu uso. Estão citados abaixo os principais benefícios que esta norma consegue proporcionar com a sua aplicação.

- Cumprimentos das obrigações;
- Correta implementação e operação dos ativos;
- Continuidade e sustentabilidade do negócio;
- Alinhamento da TI com as necessidades do negócio;
- Alocação eficiente dos recursos;
- Inovação nos serviços, mercados e negócios;
- Boas práticas no relacionamento com as partes interessadas;

- Redução dos custos da organização;
- Concretização dos benefícios aprovados de cada investimento de TI.

Como considerações finais, é interessante citar que, apesar desta norma de ser da família ISO, ela não é objeto de certificação, tais como ISO 9001, ISO 14000, ISO 27001. Entretanto, consegue trazer conceitos importantes sobre Governança de TI e que podem ser úteis no entendimento pela alta administração.

### 2.9.3 IT BSC – IT Balanced Scorecard

O BSC<sup>23</sup>, é considerado um modelo de gestão, que foi desenvolvido em 1992 por Robert Kaplan e David Norton, de Harvard Business School, para avaliar o desempenho estratégico e, conseqüentemente, gerir o sistema de estratégias de uma organização, sendo considerado uma das ferramentas de grande importância na área de planejamento estratégico (LUNA, 2011).

O BSC surgiu da pesquisa do Nolan Norton Institute, com o propósito de medição de desempenho na organização do futuro. O estudo foi motivado pela crença de que a medição de desempenho feita apenas por indicadores financeiros estava obsoleta (KAPLAN e NORTON, 1996).

De acordo com Fernandes e Abreu (2012), o estudo examinou diversos casos de sistemas de medição de desempenho, e um dos casos acabou chamando a atenção: o da *Analog Devices*, que criou um scorecard corporativo contendo, além de medições financeiras, medições sobre entregas aos seus clientes. Posteriormente, a partir dos estudos de casos, os participantes que estavam envolvidos nos estudos, focaram sua atenção para um scorecard multidimensional, que resultou no Balanced Scorecard – BSC, o qual foi definido em 4 perspectivas: financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento, cujos detalhes podem ser observados na (Figura 2.16).

---

<sup>23</sup> BSC – Balanced Scorecard



**Figura 2.16 - Modelo do BSC**  
**Fonte: Adaptado pelo autor (Kaplan & Norton, 1996)**

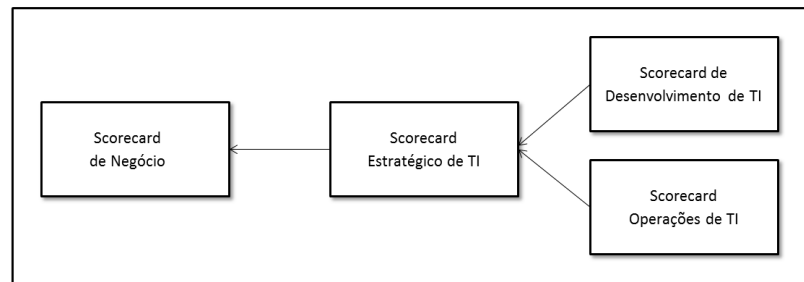
Ainda de acordo com Fernandes e Abreu (2012), o resultado dos estudos realizados foi a publicação de um artigo na Harvard Business Review, intitulado *The Balanced Scorecard – Measures that drive performance*.

Neste modelo, pode-se perceber que seus objetivos conseguem traduzir a estratégia da empresa em termos operacionais, alinhando a organização à estratégia, transformando assim a estratégia em atividades que envolvem todos no processo, convertendo a estratégia em um processo contínuo.

A relação do BSC com o contexto de Gestão de TIC está intimamente associada à definição de metas estratégicas para a organização e ao acompanhamento de seu cumprimento por meio de indicadores de negócios (LUNA, 2011).

Neste sentido, existe uma nova abordagem em relação ao assunto. De acordo com Sallé (2004), a ideia de uma "cascata de scorecards" como a (Figura 2.17) mostra a relação entre a TI e o negócio, em que os scorecards operacionais da TI viabilizam o scorecard estratégico da TI, que por sua vez suporta o scorecard de negócio, é considerada um sistema de mensuração e gerenciamento usado para apoiar

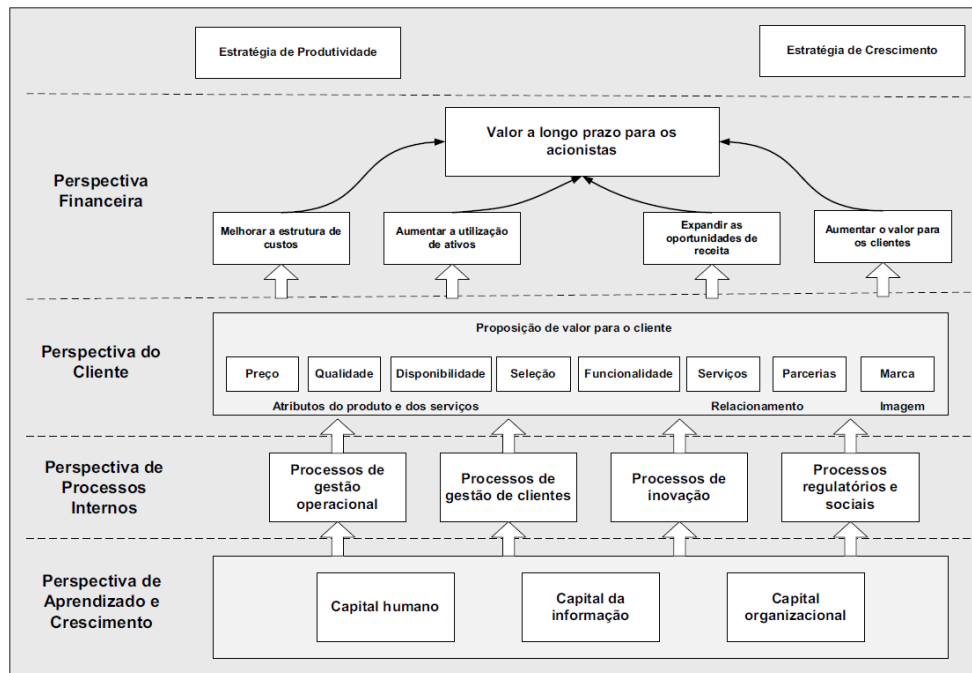
a Governança de TI através de um *framework* de alinhamento estratégico (SALLÉ, 2004).



**Figura 2.17 - Cascata de Scorecard**  
**Fonte: Adaptado pelo autor (SALLÉ, 2004)**

Para Fernandes e Abreu (2012), quando se fala de BSC, não se pode deixar de envolver o Mapa Estratégico, o qual é a representação visual das relações de causa e efeito entre os objetivos estratégicos que envolvem as quatro perspectivas compreendidas pelo BSC. Para Kaplan e Norton (1996), o Mapa estratégico representa como a empresa pode criar valor, considerando como o “elo perdido” entre a formulação da estratégia e sua execução.

Pode-se concluir esta fundamentação teórica sobre BSC com uma representação de um Mapa Estratégico, como um resultado palpável de um estudo e desenvolvimento do uso do BSC na organização. A (Figura 2.18) apresenta a visão sobre um mapa estratégico baseado nas perspectivas que o BSC proporciona. Deve-se ressaltar que, para cada organização, pode-se ter a flexibilidade sobre perspectivas, podendo adaptá-las, sendo desta forma ideal para cada instituição desenvolver seu mapa estratégico.



**Figura 2.18 - Mapa Estratégico**

Fonte: Fernandes e Abreu, 2012 (Adaptação Kaplan & Norton, 2004)

#### 2.9.4 ITIL – Information Technology Infrastructure Library

O ITIL é um modelo dedicado à gestão de TI, que contém as melhores práticas para o gerenciamento de serviços, é o fruto brotado após décadas de observação prática, pesquisa e trabalho de profissionais de TI e processamento de dados em todo o mundo. Sob sua ótica, pode-se observar na (Figura 2.19) como funciona o ciclo de vida do ITIL.

O ITIL foi desenvolvido pelo *Central Computer and Telecommunications Agency* (CCTA) no final dos anos 80, a partir de uma encomenda do governo britânico, que não estava satisfeito com o nível de qualidade dos serviços de TI a ele prestado. Neste cenário, foi solicitado o desenvolvimento de uma abordagem de melhores práticas para gerenciar a utilização eficiente e responsável dos recursos de TI (FERNANDES e ABREU, 2012).

Para o *Office of Government Commerce* (2007A), o ITIL é um *framework* público que descreve as melhores práticas em serviços de gestão de TI. Provê um quadro para a governança de TI e centra-se na medição e melhoria contínua da qualidade dos serviços de TI entregues.

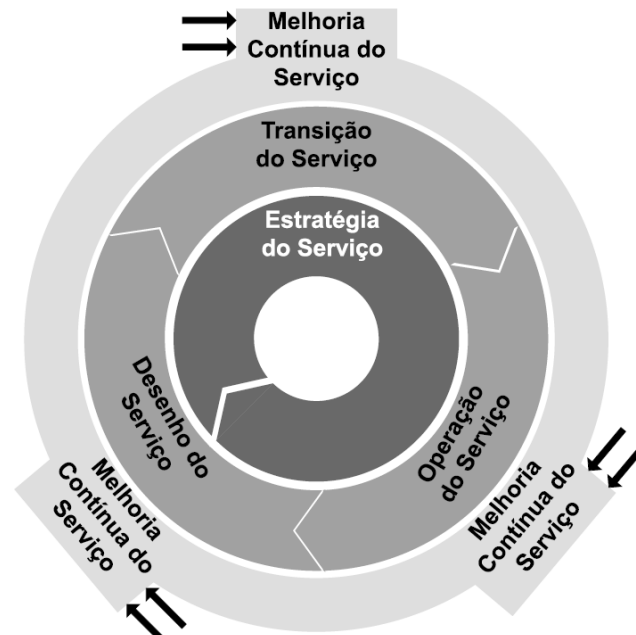


Figura 2.19 - Ciclo de Vida do ITIL V3  
Fonte: Fernandes e Abreu (2012)

Em abril de 2001, o CCTA foi incorporado ao *Office of Government Commerce* (OGC)<sup>24</sup>, que hoje é o organismo responsável pela evolução e divulgação da ITIL.

A versão deste modelo que se está trabalhando é a versão V3, a qual foi criada em 2007 e atualizada em 2011. Nesta versão, o seu núcleo é dividido em cinco publicações ou domínios, cada uma delas representando uma fase de acordo com a (Figura 2.19). É interessante informar que esta norma está em conformidade com a ISO 20000 e fornece orientações claras para uma abordagem de implantação de gerenciamento de serviços.

As cinco publicações do ITIL V3 descritas como domínios são as seguintes: (OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2007A, p.5).

- **Estratégia do Serviço** - Neste domínio, a realização dos objetivos estratégicos requer o uso de ativos estratégicos. A orientação mostra como transformar o gerenciamento de serviços em um ativo estratégico.

<sup>24</sup> OGC é uma organização do governo do Reino Unido responsável por iniciativas que aumentam a eficiência e a efetividade de processos de negócio do governo (WIKIPEDIA, 2014).

- **Desenho do Serviço** – O objetivo deste domínio é fornecer uma orientação para o desenho e desenvolvimento dos serviços, servindo como um guia de criação e manutenção de políticas e arquitetura referentes ao próprio planejamento dos serviços.
- **Transição do Serviço** – O papel da Transição de Serviço é entregar serviços necessários para o negócio de forma operacional. Transição de Serviço recebe o Pacote de desenho do serviço e entrega para a fase operacional, onde cada elemento necessário é exigido para a operação em curso. Se as circunstâncias do negócio, pressupostos ou requisitos mudarem, então modificações podem também ser necessárias durante a fase de transição de serviço, a fim de entregar o serviço necessário de forma adequada.
- **Operação do Serviço** - O objetivo da Operação de Serviço é entregar os níveis de serviço acordados com os usuários e clientes, bem como gerir aplicações, tecnologia e infraestrutura que envolvem os serviços de apoio. É só durante este estágio do ciclo de vida que os serviços realmente entregam valor ao negócio, e é de responsabilidade do pessoal da Operação de Serviço garantir seu devido funcionamento.
- **Melhoria Contínua** - A Melhoria Contínua do Serviço está preocupada com a manutenção de valor para seus clientes, através da avaliação contínua e melhoria da qualidade de serviços e da maturidade global do ciclo de vida do serviço. Nesta fase do ciclo, são combinados princípios, práticas e métodos de gestão da qualidade, além da Gestão da Mudança e melhoria da capacidade, trabalhando para melhorar cada fase do ciclo de vida do serviço.

Concluído o estudo do ITIL, os desafios para os gestores de TI estão em coordenar e trabalhar em parceria com a empresa para oferecer alta qualidade de serviços de TI. Isto pode ser alcançado enquanto se adota uma abordagem mais

organizacional, orientada para o cliente, com o objetivo de entregar serviços com valor e otimizar custos (OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, p.5).

### **2.9.5 ISO/IEC 20000 – Information Technology Service Management**

A norma ISO/IEC 20000 substituiu em 2005 a norma inicialmente elaborada pela BSI<sup>25</sup>, que se chamava BS 15000-1, e posteriormente aprovada pelo Comitê ISO/IEC JTC 1. Esta norma é relacionada ao conceito de Gerenciamento de Serviços de TI (*Information Technology Service Management – ITSM*), realizando uma representação de conceitos e práticas do padrão britânico ITIL e do americano *Service Level Management (SLM)*. É possível obter dados interessantes da diferenciação entre a norma ISO/IEC 20000 e a BS 15000, em uma abordagem desenvolvida por DUGMORE, JENNY (2006).

De acordo com Fernandes e Abreu (2012), a evolução adquirida desta norma para um padrão internacional alavancou a sua relevância para as organizações de TI, como as dos Estados Unidos e da América Latina. Como um padrão internacional, é possível obter um entendimento comum acerca da gestão dos serviços de TI, uma vez que se cobram todos os aspectos que contabilizam cerca de 80% dos gastos totais de TI na maioria das organizações. Nesta evolução, foi publicada em 2010 a segunda edição da parte 1 da norma, que inclui melhorias como alinhamento mais próximo com a ISO 9001<sup>26</sup>, a ISO/IEC 27001 e a ITIL v3, além de melhorias e refinamentos de algumas definições.

Esta norma é estruturada em cinco partes, as quais podem ser observadas a seguir:

- Parte 1 - Requisitos do Sistema de Gestão de Serviços;
- Parte 2 - Código de Prática;
- Parte 3 - Diretrizes de Escopo;
- Parte 4 - Modelo de Referência de Processos;

---

<sup>25</sup> BSI – British Standards Institution (Instituto Britânico de Padrões) (WIKIPEDIA, 2014)

<sup>26</sup> A ABNT NBR ISO 9001 é a versão brasileira da norma internacional ISO 9001 que estabelece requisitos para o Sistema de Gestão da Qualidade de uma organização (INMETRO, 2014)



- Parte 5 - Exemplo de Plano de Implementação.

O objetivo desta norma é criar uma regulamentação para um padrão de gerenciamento de serviços de TI, uniformizando os conceitos e a visão dos processos que são implementados, permitindo assim que provedores de serviços consigam compreender melhor os meios com que podem planejar, executar e melhorar de forma contínua a qualidade dos serviços prestados (FERNANDES e ABREU, 2012).

Para a IEEE Standard (2013), esta norma permite que um provedor de serviços integre os seus SGS com outros sistemas de gestão em organização do prestador de serviços. A adoção de uma abordagem de processos integrados e da metodologia PDCA permite que o prestador de serviço de alinhamento integre plenamente as normas de múltiplos sistemas de gestão. É possível analisar que, de acordo com a (Figura 2.20), o SGS pode ser integrado com um sistema de gestão da qualidade baseado na ABNT NBR ISO 9001 ou com informações do sistema de gestão de segurança baseado na ABNT NBR ISO/IEC 27001.”

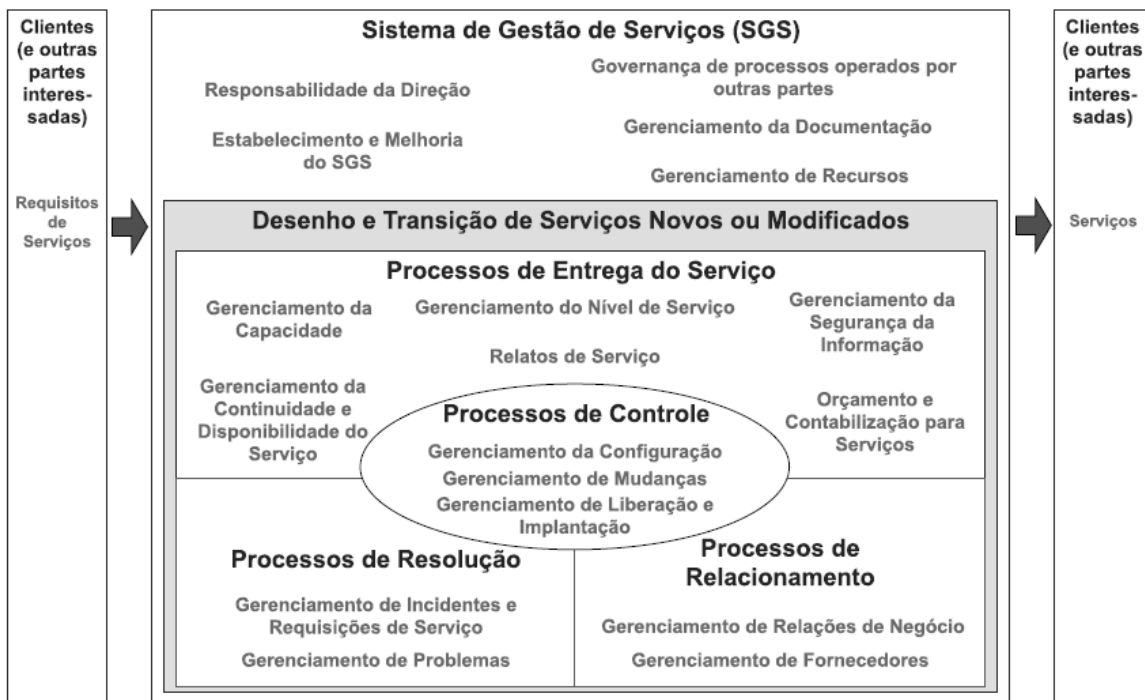


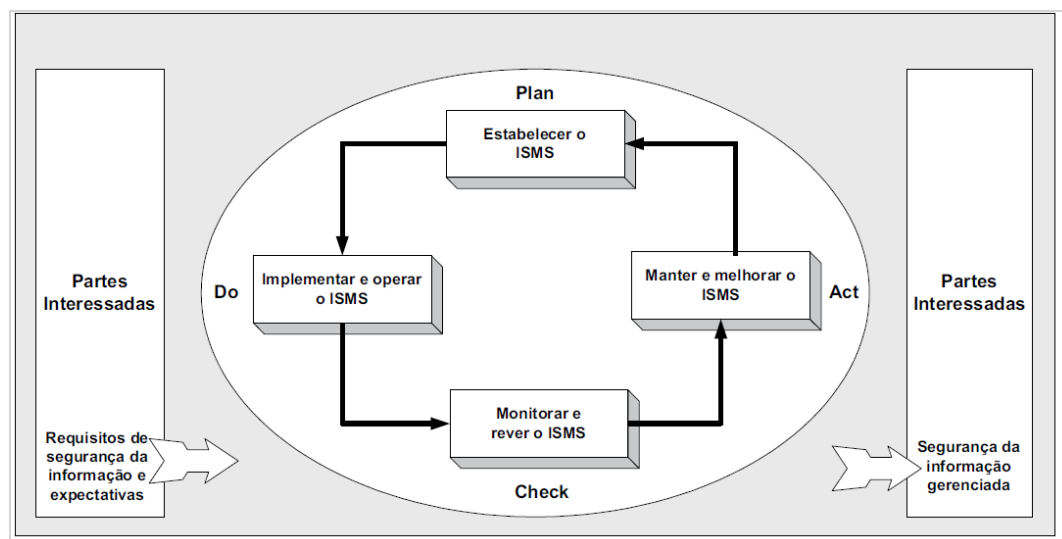
Figura 2.20 - Sistema de Gestão de Serviços, na visão da ISO/IEC 20000  
Fonte: Fernandes e Abreu (2012)

Conclui-se que, para o alcance de uma integração coordenada e um SGS<sup>27</sup> implementado que forneça controle e apresente oportunidades de melhoria contínua, além de uma maior eficácia e eficiência, é necessário que as pessoas estejam bem organizadas e coordenadas em conformidade com a norma ISO/IEC 20000 (ABNT, 2011).

### 2.9.6 ISO/IEC 27001/27002

Iniciando pela norma ISO/IEC 27001, pode-se dizer que esta norma tem a gestão por processos como princípio básico, e tem como objetivo a finalidade de estabelecer, implementar, operar, monitorar, revisar, manter e melhorar o SGSI<sup>28</sup> de uma organização (FERNANDES e ABREU,2012).

Nesta norma, observável na (Figura 2.21), adota-se o ciclo PDCA, presente não só neste modelo, mas em diversos modelos das mais diversificadas áreas de conhecimento, conhecido também como ciclo de Deming. Este ciclo absorve todo o funcionamento necessário para o funcionamento de SGSI.



**Figura 2.21 - Ciclo PDCA do SGSI**  
**Fonte: Fernandes e Abreu (2012)**

<sup>27</sup> SGS – Sistema de gestão de Serviços

<sup>28</sup> SGSI – Sistema de Gerenciamento da Segurança da Informação

De acordo com Humphrey (2005), o objetivo da ISO/IEC 27001 é ser usada em conjunto com a ISO/IEC 27002, a qual contém as práticas estabelecidas para o gerenciamento da segurança da informação, e ainda estabelecer os controles e as especificações necessárias para a execução da ISO/IEC 27002.

Já o objetivo da norma ISO/IEC 27002 é garantir a continuidade dos negócios de uma organização, tendo como propósito prover uma base comum para o desenvolvimento das práticas efetivas de gestão da segurança da informação, preservando os componentes básicos contidos na informação: confidencialidade, integridade e disponibilidade. A sua estrutura é formada por 11 seções e 132 controles, controles estes que podem ser implementados por políticas, práticas, procedimento, estruturas organizacionais e funções de *software*, tendo o objetivo de garantir o atendimento dos objetivos de segurança da informação na organização.

Para Fernandes e Abreu (2012), a aplicação destas normas pode colher os benefícios que elas podem proporcionar, prevenindo perdas financeiras que a organização pode ter no caso de algum incidente, não ocasionando abalo na imagem da organização ou sofrer alguma ação na justiça pela perda que seus sistemas podem causar para seus clientes.

Falando em termos de certificação, a organização só pode obtê-la referente à ISO/IEC 27001, o SGSI não precisa necessariamente compreender todos os controles detalhados e preconizados pela própria norma, mas é preciso compreender os controles que são necessários para a aplicação de acordo com cada empresa.

## **2.10 Modelos de Implantação de Governança de TIC**

Na literatura, ainda não existe um acervo grande de modelos de implantação de Governança de TI, quando se descobre que a falta destes modelos pode influenciar uma implantação mais custosa; e a motivação inicial de prover um ambiente desgovernado de um ambiente controlável vai se dissolvendo quando se depara com o fato de que não existem fáceis mecanismos para iniciar um processo de implantação de Governança de TI. Com este cenário, surgiu a preocupação de como se pode facilitar a iniciativa de uma organização pública a partir dos modelos existentes. Nesta seção, podem ser observados os modelos existentes na literatura.

### 2.10.1 MAnGve

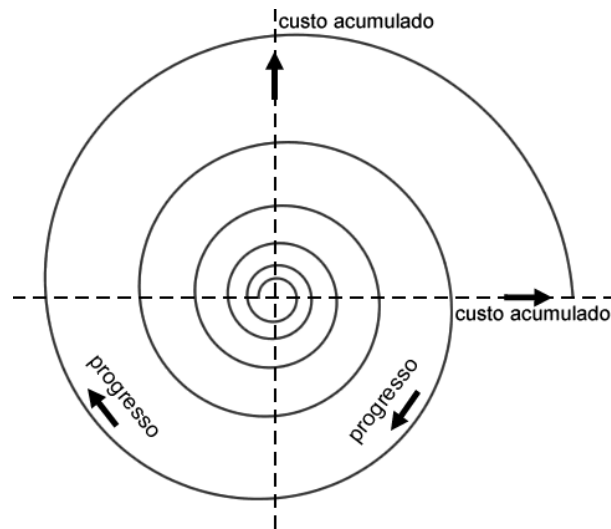
Conceituando o MAnGve, veem-se nele características de um *framework*, o qual possui um conjunto de processos, procedimentos e práticas de natureza adaptativa, ideal para se adaptar ao contexto de cada organização, pois leva consigo aspectos ágeis que contribuem para uma maior rapidez e eficiência às mudanças no mundo nos negócios. Este *framework* foi originado de um trabalho de Mestrado por Luna (2011).

Apesar de ser descrito como *framework*, o MAnGve é um modelo de referência para implantação e melhoria dos processos de Governança de TI, trazendo características de outros modelos, além das boas práticas já consolidadas pela comunidade, além de suas características próprias, derivando muitos de seus termos do movimento manguebeat.

O MAnGve pode ser implementado em qualquer natureza e tamanho de organização, sendo adaptativo aos processos, orientado para pessoas, flexível e iterativo, tendo uma busca contínua pela simplicidade, provendo ações práticas, e tendo em vista que estas práticas ágeis, derivadas da Engenharia de *Software*, fazem parte de seu contexto (LUNA, 2011).

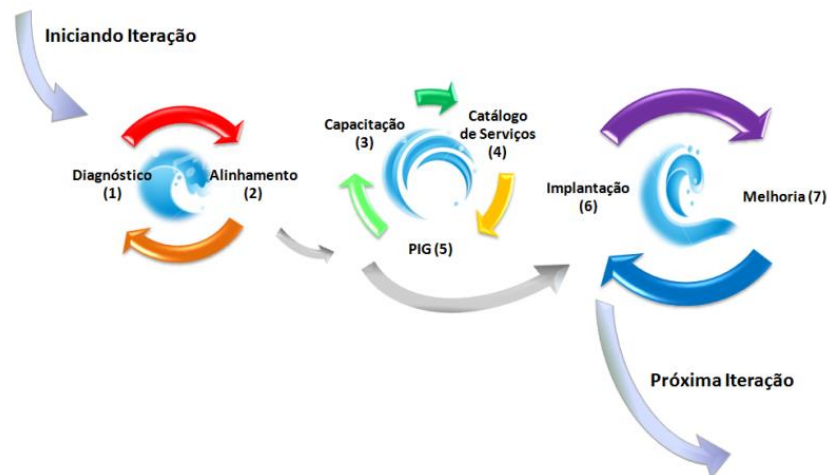
O MAnGve constitui uma série de termos e terminologias que estão inseridos em modelos ágeis e no próprio movimento manguebeat, tornando-se uma opção para organizações que querem obter resultados em curto prazo de tempo, utilizando um *framework* que consegue implementar de forma iterativa e com agilidade o que as organizações precisam no mundo globalizado e competitivo existente na atualidade.

Na visão geral do *framework*, pode-se destacar que ele possui um desenvolvimento iterativo em espiral, o qual proporciona uma iteração de curta duração e com entregas mais frequentes. Pode-se observar, na (Figura 2.22), a sequência a ser seguida.



**Figura 2.22 - Ciclo iterativo em espiral**  
**Fonte: (Teles, 2004)**

Porém, Luna (2011) acrescentou como ciclo de vida do MAnGve várias fases e processos definidos, que pode ser aprofundado e entendido observando a (Figura 2.23), a qual traz consigo ilustrações para a formação dos sete processos macro que compõem seu núcleo.



**Figura 2.23 - Ciclo de Vida do MAnGve**  
**Fonte: (Luna, 2011)**

Já no (Quadro 2.3), os processos da (Figura 2.23) estão distribuídos nos três níveis organizacionais, juntamente com seus respectivos grupos, os quais podem ser descritos como grupos de preparação, apoio e ação.

**Quadro 2.3 - Organização dos Processos do MAnGve em Ondas e Grupos**  
 Fonte: Adaptado pelo Autor de (Luna,2011)

Ondas	Processos		Grupos		
	Nome Reduzido	Nome Completo	Preparação	Apoio	Ação
Estratégia	Diagnóstico	Diagnóstico do ambiente organizacional	■		
	Alinhamento	Alinhamento Estratégico como Negócio	■		
Tática	Capacitação	Capacitação da Equipe		■	
	Catálogo	Catálogo de Serviços		■	
	PIG	Planejamento da Implantação de Governança	■		
Operacional	Implantação	Implantação do Processo e/ou Serviços			■
	Melhoria	Melhoria de Processos e/ou serviços			■

Baseado na estrutura do MAnGve, pode-se notar que ele possui uma divisão interessante de processos, conseguindo implementar outros aspectos que são heranças de modelos já consolidados que favorecem e enriquecem seu conteúdo. Estas heranças envolvem papéis e responsabilidades baseados na matriz Raci, entradas, ferramentas e saídas referentes a cada processo e atividade. Também pode-se citar que ele descreve a finalidade, os passos a serem realizados e as recomendações de cada atividade proposta pelo *framework*.

Não se pode esquecer dos valores ágeis propostos pelo MAnGve e apresentados na (Figura 4.3), encontrada na (Seção 4.3.2). Esses valores são derivados dos modelos da Engenharia de *Software*, tais como XP, SCRUM e suas características intrínsecas, já comentadas anteriormente, tais como: foco prático, adaptabilidade, orientação para pessoas, flexibilidade, iteratividade, simplicidade (LUNA, 2011).

### 2.10.2 Guide for Implementation of COBIT 5

De acordo com a ISACA (2012), o guia de implementação do COBIT 5 é uma solução para organizações que desejam iniciar um processo de implantação de Governança de TI. Este guia não possui uma abordagem prescritiva ou a solução completa, mas sim um guia para evitar as armadilhas da implantação da Governança de TI, com o intuito de aplicar as boas práticas mais atuais e ajudar a alcançar resultados satisfatórios ao longo do tempo.

Neste guia de implementação, pode-se perceber que cada empresa deve aplicar o seu próprio plano específico ou o mapa do caminho a ser trilhado, dependendo, é claro, de fatores como negócios, meio ambiente e sua cultura e objetivos. Igualmente importante será o ponto de partida atual, podendo ressaltar que são poucas as empresas que não terão estruturas de Governança ou algum processo em andamento, mesmo que não sejam reconhecidos institucionalmente. Portanto, o guia traz a ênfase de ser desenvolvido o que a empresa já tem em vigor, especialmente aproveitando abordagens de nível estratégico de sucesso existentes que possam ser adotadas e, se necessário, adaptadas para a TI, em vez de reinventar algo diferente (ISACA, 2012).

Antes de prosseguir com os tópicos envolvidos no guia de implementação, é interessante ressaltar o que é tratado com importância para existir um ambiente apropriado para implementação da Governança de TI, pois isto ajuda a garantir que a própria iniciativa será governada adequadamente e apoiada pela alta administração. As principais iniciativas de TI, muitas vezes, falham devido à direção inadequada, ao apoio e à supervisão. Implementações desta natureza não são diferentes: eles têm mais chance de sucesso se forem bem governados e bem gerenciados.

Pensando nisso, pode-se dizer que no guia de implementação do COBIT 5 foram definidos alguns papéis responsáveis para a criação de um ambiente adequado. Observam-se estes papéis no (Quadro 2.4).

**Quadro 2.4 - Papéis na criação de um ambiente apropriado**  
**Fonte: Adaptado pelo Autor de (ISACA, 2012)**

<b>Papel</b>	<b>Seu papel na criação de um ambiente adequado é</b>
<b>Alta Administração</b>	Define a direção para o programa de implantação, assegura que o alinhamento com a governança e a gestão de risco seja realizada em toda a empresa, aprova papéis de programas chaves, além de definir responsabilidades, dar suporte de forma transparente e visível, e ser patrocinador e comunicativo.
<b>Gerente de Negócios</b>	Proporciona às partes interessadas, de forma apropriada, empenho e apoio ao programa de implementação de Governança de TI. Nomeia programas chaves, funções e atribui responsabilidades.
<b>Gerente de TI</b>	Certifica-se de que o negócio e os executivos entendem e apreciam o alto nível de questões e objetivos relacionados a TI. Nomeia papéis chaves nos programas, e define e atribui responsabilidades. Nomeia uma pessoa para dirigir o programa de acordo com o negócio.
<b>Audidores Internos</b>	Entra em acordo com os papéis e reporta as modalidades para participação das auditorias. Certifica-se de que haja um nível adequado de participação nas auditorias durante a realização do programa de implementação de Governança de TI.
<b>Gerente de Risco e Compliance</b>	Certifica-se de que haja um nível adequado de participação durante a realização do programa de implementação de Governança de TI.

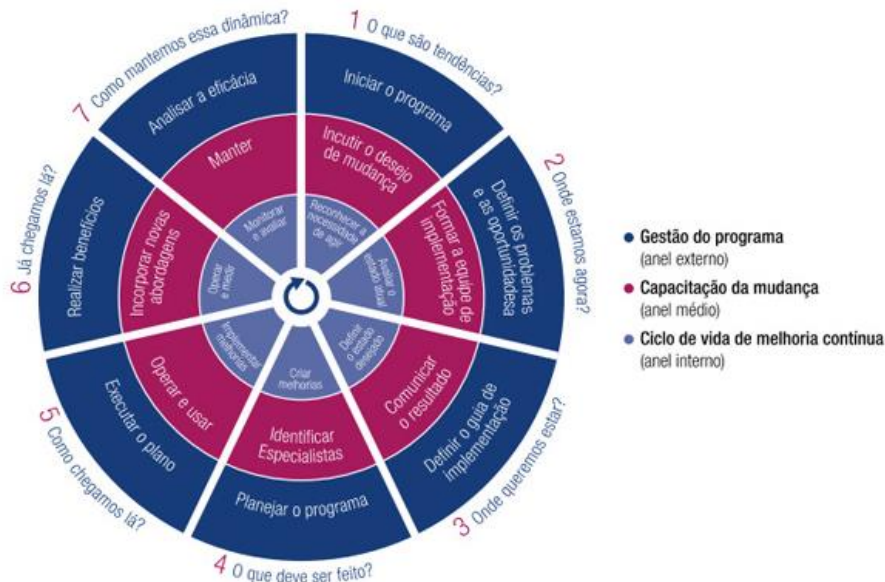
A ISACA (2012) traz na (Figura 2.24), os componentes de seu ciclo de vida, sendo o passo inicial para o uso do guia de implementação do COBIT 5, este ciclo é dividido em 4 partes onde cada parte tem sua função e consegue agregar juntamente com as outras um arcabouço passível de sucesso na implementação da Governança de TI.



**Figura 2.24 - Componentes do Ciclo de Vida**  
**Fonte: ISACA, 2012**



Além dos componentes do ciclo de vida criado pela ISACA (2012), pode-se perceber que na (Figura 2.25) foi elaborado um conjunto de sete passos para o alcance da implementação do ciclo de vida proposto. Assim propõe-se descrever cada passo no decorrer da leitura e explanar de forma sucinta cada um.



**Figura 2.25 - Sete Fases para Implementação do Ciclo de Vida**  
Fonte: ISACA, 2012

- **Fase 1 - O que são tendências?** – Neste passo, são identificados os *drivers* atuais de mudança, criados em níveis de gestão executiva, com o propósito de desejo de mudança. Um *driver* de mudança é um evento interno ou externo, ou até uma condição que serve como um estímulo para a mudança. Eventos, tendências (indústria, mercado ou técnicas), déficits de desempenho, implementações de *software* e até mesmo os objetivos da empresa podem funcionar como motores de mudança. Os riscos associados à implementação do próprio programa será descrito, no caso de negócios e gestão, ao longo do ciclo de vida. Preparação, manutenção e acompanhamento de um caso de negócio são disciplinas fundamentais e importantes para justificar, apoiar e, em seguida, assegurar resultados de sucesso de qualquer iniciativa.
- **Fase 2 – Onde estamos agora?** – Alinha os objetivos da TI com as estratégias empresariais e de risco, além de priorizar as metas empresariais mais

importantes, relacionados com metas e processos da TI. COBIT 5 oferece um mapeamento genérico de metas corporativas para TI relacionados com metas para os processos de TI, com o objetivo de ajudar com esta seleção. Dada a empresa selecionada e relacionados os objetivos de TI, processos críticos são identificados, os quais precisam dispor de uma capacidade suficiente para garantir resultados de sucesso. A gestão tem de saber a sua capacidade atual e onde podem existir deficiências. Isto é conseguido por um processo de avaliação da capacidade do estado tal como está nos processos selecionados.

- **Fase 3 – Onde queremos estar?** – Estabelece uma meta de melhoria, seguida por uma análise de *gaps* para identificar possíveis soluções. Algumas soluções terão ganhos rápidos; já outras, mais desafiadoras – as tarefas de longo prazo. Deve ser dada prioridade aos projetos que são mais fáceis de alcançar resultados e susceptíveis de dar um maior benefício. Tarefas de longo prazo devem ser divididas em partes gerenciáveis .
- **Fase 4 – O que deve ser feito?** – Nesta fase, os planos precisam ser exequíveis e precisam existir soluções práticas para definição de projetos que sejam apoiados por casos de negócios, além de desenvolver um plano de mudança para implementação. Um caso de negócio bem desenvolvido ajudará a garantir que os benefícios do projeto sejam identificados e continuamente monitorados, e o prazo deve ser dividido em partes gerenciáveis.
- **Fase 5 – Como chegamos lá?** – Esta fase prevê a implementação das soluções propostas sobre as práticas do dia a dia, estabelecendo medidas e sistemas de monitoramento para garantir que o alinhamento de negócios seja realizado para que o desempenho possa ser medido. O sucesso exige envolvimento, sensibilização e comunicação, compreensão e comprometimento da alta administração, e apropriação por parte dos gerentes de negócios e processos de TI afetados.

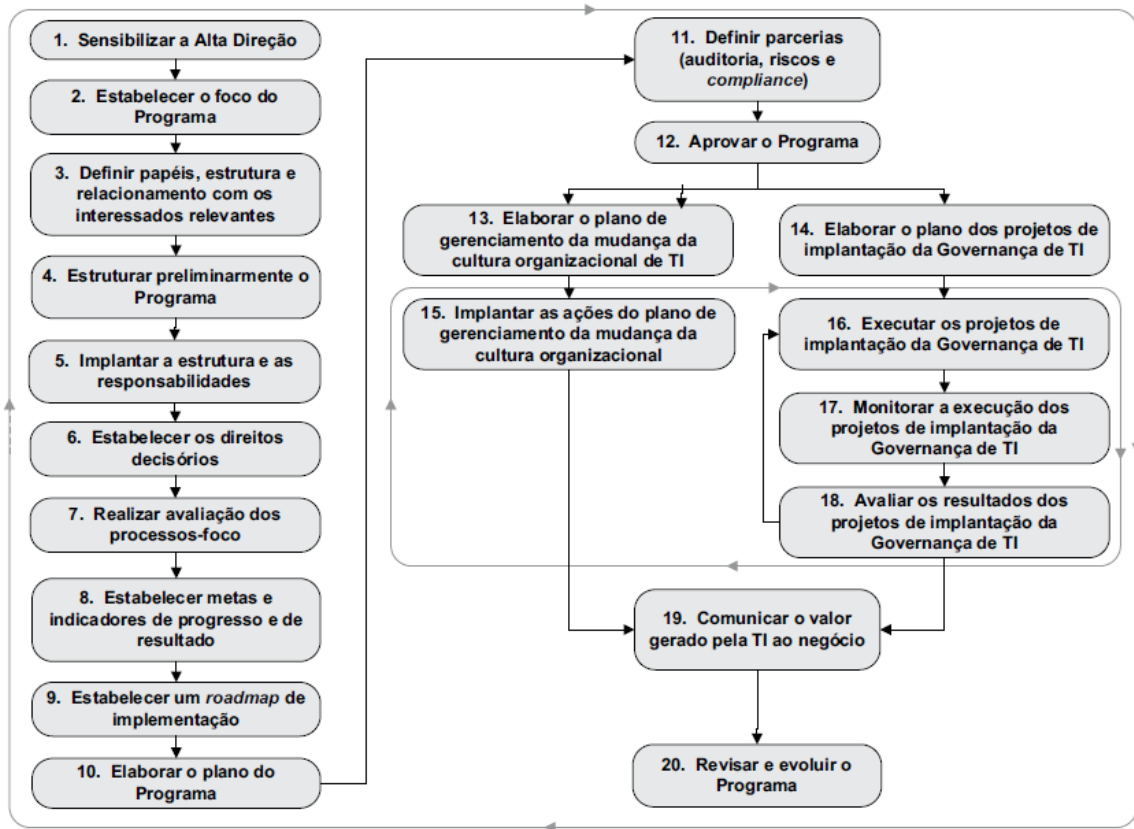
- **Fase 6 – Já chegamos lá?** – Esta fase concentra-se na transição sustentável, visando à melhoria da Governança e às práticas de gerenciamento do negócio, realizando um monitoramento das melhorias esperadas, usando métricas de desempenho e benefícios esperados.
  
- **Fase 7 – Como mantemos esta dinâmica?** – Na última fase, é analisado o sucesso global da iniciativa, identificando novas exigências de governança ou de gestão e reforçando a necessidade de melhoria contínua. Também dá prioridade a novas oportunidades para melhorar a Governança.

Concluindo o estudo do guia de implementação, é notório que o conteúdo envolvido neste guia remete a uma linguagem muito corporativa, que nem sempre é fácil de se entender, visando sempre ao alcance de um cenário ideal, o qual nem sempre também é possível de obter. Ficou claro que tem a função de implantar o COBIT 5, que já foi comentado na (Seção 2.9.1) e que, em seu contexto, existe um arcabouço bastante complexo, porém é um guia que pode gerar bons resultados na implementação da Governança, em que já exista uma certa maturidade de TI, facilitando o grau de adoção e apoio para uma iniciativa deste gênero.

### **2.10.3 Roteiro de implantação de Governança de TIC, de Fernandes e Abreu**

Este roteiro desenvolvido por (Fernandes e Abreu, 2012) sinaliza o começo de uma iniciativa para concretizar todo o conhecimento adquirido em Governança de TIC e tentar implantá-lo, já que em sua obra não poderiam faltar os passos necessários para realizar tal objetivo.

Este roteiro possui um total de 20 ações a serem realizadas, o qual podemos observar na (Figura 2.26).



**Figura 2.26 - Roteiro proposto para implantação de um Programa de Governança de TI**  
 Fonte: Fernandes e Abreu, 2012

Este roteiro é considerado básico e resumido perante os modelos de implantação de Governança de TIC anteriores, e apresenta um conjunto de vinte ações constituindo um programa. Cada ação é definida com suas resumidas descrições e com instrumentos que podem ser utilizados em sua execução. Não há processos ou fluxo de trabalho representando as ações e nem o roteiro.

Este roteiro desenvolvido por Fernandes e Abreu (2012) visa traçar um caminho para iniciativas de implantação de Governança de TIC com um foco mais corporativo. Também é dada importância aos fatores críticos de sucesso que uma iniciativa desta natureza precisa se precaver. A seguir, os fatores críticos citados no roteiro:

- Liderança para mudanças;
- Envolvimento dos executivos da organização;

- Iniciativa de atacar as principais vulnerabilidades encontradas na sua instituição;
- Gestão de mudança cultural;
- Obtenção de uma equipe qualificada;
- Certificação de os benefícios previstos pela Governança de TIC estarem sendo atingidos.

## **2.11 Considerações Finais**

Neste capítulo, conseguimos apresentar todo o referencial teórico, cujo estudo será essencial para o desenvolvimento da proposta de implantação de Governança de TIC. Mas deste referencial teórico não foi necessária a utilização em sua totalidade das práticas, modelos e processos referenciados, e tendo isso em vista, vamos demonstrar nesta seção o que será utilizado de fato na presente proposta.

Nas (Seções 2.1, 2.2 e 2.3), foi abstraída de suas finalidades a importância a que cada uma das governanças se propõe, fazendo com que a Governança Corporativa estivesse presente em ações de nível estratégico, como as ações de Planejamento Estratégico Institucional, definindo objetivos estratégicos a serem alcançados através de um controle e monitoramento das ações. Em relação a Governança de TI, alinhamos estrategicamente com Governança Corporativa, além de dedicar inicialmente ao alcance do apoio da alta administração para assumir as responsabilidades e administrar a execução dos objetivos estratégicos com a TI. Na Governança Pública, foi envolvida a implementação da legislação dentro de todo o contexto da proposta de implantação de Governança de TIC, além de envolver o agente público como fonte de formulação e implementação de uma proposta desta natureza.

Em relação ao modelo de Governança de TIC existente na APF, citado na (Seção 2.4), foram introduzidas, de forma resumida dentro desta proposta, suas contribuições, seus materiais e suas responsabilidades, sendo principal a responsabilidade de orientar os órgãos da APF na implementação de soluções voltadas à Tecnologia da Informação e Governança de TIC. Esta introdução se fez através de

recomendações e entradas nas estruturas das ações que serão desenvolvidas na proposta de implantação de Governança de TIC.

No contexto da legislação pertinente, apresentada na (Seção 2.5), foi realizado um estudo minucioso para poder entender o sistema que as Instituições Federais de Ensino deveriam seguir. Os estudos se iniciaram através do cenário de Governança de TIC, seguindo com a Segurança da Informação, as legislações que instituem o modelo de Governança na APF e as normas que regem as contratações de bens e serviços de TIC, sendo utilizados todos esses aspectos no desenvolvimento da proposta de implantação de Governança de TIC.

A (Seção 2.6) conseguiu trazer para nosso trabalho uma visão sistêmica do que era necessário saber sobre estruturas e mecanismos, fatores motivacionais e benefícios da Governança de TIC, introduzindo neste trabalho de forma explícita e implícita. Esses aspectos impulsionam iniciativas desta natureza, enriquecendo assim a relevância de uma proposta com o propósito de auxiliar a implantação de Governança de TIC através de um conjunto de ações já desenvolvidas.

Em relação às (Seções 2.7 e 2.8), foi dado um foco importante, pois existem diversas ações para implantar serviços e processos que conseqüentemente necessitariam ser gerenciados, e foi percebido que uma central de serviços seria o ideal para uma gerência ativa na preservação da qualidade e no restabelecimento dos serviços prestados. Já a Segurança da Informação ganhou força pela carência encontrada nos órgãos da APF e necessitava ser implantada de forma estratégica, então ações, como criação de Comitê e Política de Segurança da Informação, foram abordadas em nossa proposta, além de um plano de Segurança da Informação que visa à execução de processos alinhados à política de segurança e à legislação pertinente.

Os modelos de referência citados na (Seção 2.9) serão necessários para complementar a proposta a ser desenvolvida, pois serão utilizados como essenciais na execução de diversas ações. Isso mostra que, em relação a todos, esses modelos têm a sua importância. Em relação ao COBIT, serão recomendados seus objetivos de controle em diversas ações, e é importante o uso do BSC no desenvolvimento do mapa estratégico para um planejamento estratégico institucional, sem esquecer a ISO/IEC

38000 para ações com um caráter corporativo, como as ações de criação de Comitês. Em relação ao ITIL, funções e processos deverão ser alinhados com a norma ISO/IEC 20000 para os requeridos estudos e adoção, e não pode esquecer que Normas ISO/IEC 27001/27002 estão envolvidas neste trabalho com o propósito de implementar ações de Segurança da Informação, complementando este acervo de modelos dedicados a Governança e Gestão de TI.

Por fim, foram apresentados os modelos que serão avaliados na (Seção 4.2) para seleção do mais adequado para o setor público, analisando suas características e seus conceitos para serem utilizados em iniciativa de implantação de Governança de TIC.

# 3

## **METODOLOGIA**

---

Este capítulo descreve os aspectos metodológicos envolvidos na pesquisa que foram aplicados neste trabalho, demonstrando a caracterização da pesquisa, as etapas necessárias para sua realização, os instrumentos de pesquisa, além da definição da população necessária para responder à pesquisa avaliativa presente neste trabalho.

---



### 3.1 Caracterização da Pesquisa

Neste capítulo, pretende-se apresentar os métodos e as técnicas usadas no decorrer deste trabalho. A metodologia declarada visa ao atendimento do objetivo, que é investigar os aspectos da Governança de TIC no setor público, com o propósito de desenvolver uma proposta de implantação de Governança de TIC para as Instituições Federais de Ensino e, devido a isso, citamos abaixo as declarações de Fraser e Godin (2004):

Qualquer que seja a técnica ou o método escolhido pelo pesquisador, haverá limitações. Aliás, a própria escolha do objeto de estudo de pesquisa já requer um recorte da realidade a ser investigada. O importante é que tal escolha esteja cada vez mais respaldada em claras concepções do pesquisador sobre a natureza do objeto de estudo e o nível de análise e de descrição pretendido (FRASER; GONDIM, 2004, p. 151).

Podemos entender por método que é o caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado (HEGENBERG, 1976: p.11-115).

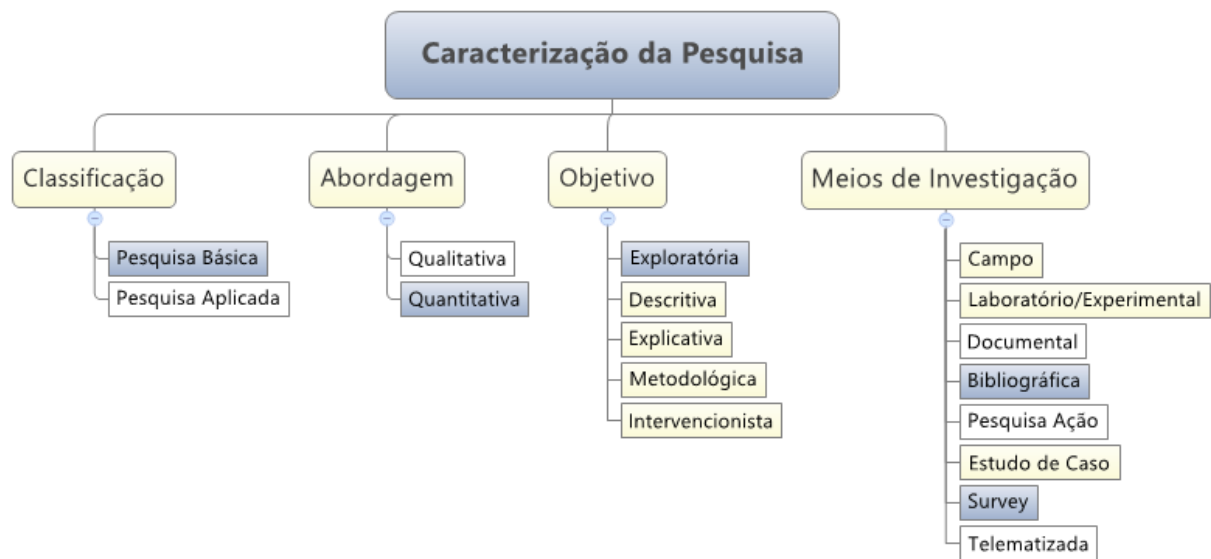
Para (Hegenberg, 1976), é uma forma de selecionar técnicas, forma de avaliar alternativas para ação científica. Assim, enquanto as técnicas utilizadas por um cientista são fruto de suas decisões, o modo pelo qual tais decisões são tomadas depende de suas regras de decisão. Métodos são regras de escolha; técnicas são as próprias escolhas.

Pesquisar significa construir um conhecimento original de acordo com certas exigências científicas. Para que o estudo seja considerado científico, devem ser obedecidos os critérios de coerência, consistência, originalidade e objetivação. É desejável que uma pesquisa científica preencha requisitos como “a) a existência de uma pergunta que se deseja responder; b) a elaboração de um conjunto de passos que permitam chegar à resposta; c) a indicação do grau de confiabilidade na resposta obtida” (GOLDEMBERG, 1999, p.106).

A caracterização de uma pesquisa pode ser declarada como um conjunto de ações que são propostas para encontrar a solução para um problema, que tem como base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo (MORESI, 2003, p.8), e há várias

formas possíveis para caracterizar a pesquisa científica, conforme sua natureza, abordagem, fins e meios (MORESI, 2003; MIGUEL, 2007).

Pode-se observar conforme a (Figura 3.1), todos os tópicos referentes ao uso adequado de uma pesquisa planejada, em relação à natureza, podem classificar as pesquisas como básicas ou aplicadas, sendo que vamos utilizar a pesquisa básica que objetiva gerar conhecimentos novos, úteis para o avanço da Ciência, sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais. (MORESI, 2003, p. 8).



**Figura 3.1- Caracterização da Pesquisa**  
Fonte: O Autor

Em referência à abordagem, as pesquisas podem ser classificadas como qualitativas ou quantitativas. Segundo Berto e Nakano (1998), as pesquisas quantitativas geralmente são maiores, se comparadas às pesquisas qualitativas, e consideradas representativas pela população. A pesquisa quantitativa centra-se na objetividade, é influenciada pelo positivismo e considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002).

A pesquisa quantitativa, que tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana.

O objeto da pesquisa pode ser categorizado como exploratório, descritivo ou conclusivo. As pesquisas exploratórias buscam identificar a existência de um fato, respondendo à questão "o fato existe?". As pesquisas descritivas objetivam uma análise mais aprofundada do fenômeno para descrevê-lo ou diferenciá-lo de outros, respondendo às questões "O que é o fato? Como ele é diferente de outros?" (BERTO; NAKANO, 1998).

Assuntos referentes à Governança de TIC são relativamente novos no mundo acadêmico, possuem pouco conhecimento sistematizado, abrindo a possibilidade de muitas oportunidades para estudo. Esta pesquisa é caracterizada com o propósito de ser exploratória e terá um alcance acadêmico, empresarial e governamental. Podemos dizer que ainda não existe consenso sobre as fronteiras, a definição e o escopo da Governança de TIC, que por sinal é bastante abrangente.

Já em relação aos meios e controles existentes no planejamento de uma pesquisa, pode-se concluir em três meios e controles:

- **Bibliográfico** em que é realizado um estudo sistematizado, desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. Fornece instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma (MORESI, 2003).
- **Survey** é um tipo de pesquisa que tem como finalidade a busca de informação diretamente com um grupo específico e de interesse, a respeito dos dados que se deseja obter. Trata-se de um procedimento útil, especialmente em pesquisas exploratórias e descritivas (SANTOS, 1999). Este tipo de pesquisa visa à obtenção de dados ou informações sobre as características ou as opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-

alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa (FONSECA, 2002).

### 3.2 Etapas da Dissertação

Para Yin (2005), o desenho de uma pesquisa deve contemplar componentes que são demonstrados em sequências lógicas. É impossível apresentar um esquema que indique todos os passos necessários de um processo de pesquisa, a definição de um modelo que apresente os passos a serem observados neste processo, uma vez que as pesquisas sociais são muito diferentes entre si, pois é necessário que cada autor esquematize as fases de sua pesquisa de forma encadeada.

O processo para elaboração desta pesquisa envolveu as seguintes etapas: Preparação, Construção e Coleta, e Avaliação, em que cada uma destas etapas pode ser dividida em atividades desenvolvidas de forma sequenciada conforme demonstrado na (Figura 3.2).

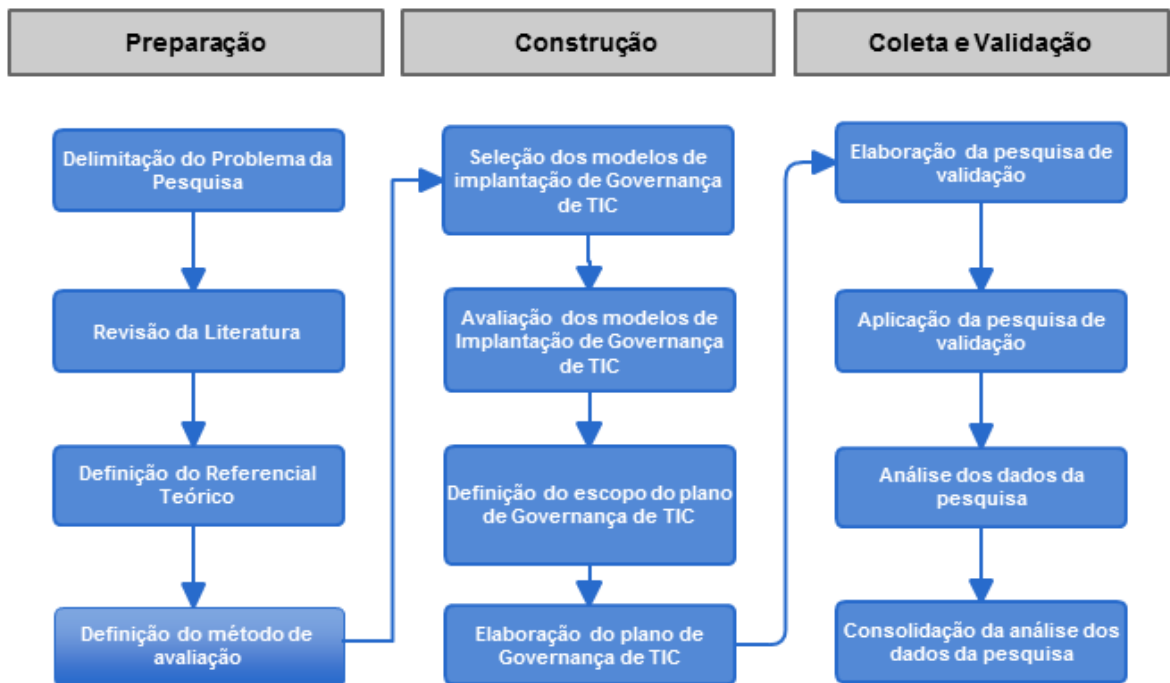


Figura 3.2 – Fases da Metodologia  
Fonte: O Autor

### 3.2.1 Preparação

#### Atividade 1: Delimitação do Problema da Pesquisa

O objetivo desta atividade foi definir o problema a ser trabalhado de forma clara, e delimitar a fronteira do problema para que o presente trabalho consiga alcançar o seu objetivo, que é produzir um estudo coerente baseado no problema encontrado. Existe um cenário precário de Governança de TIC que é enfrentado no setor público, especificamente nas Instituições Federais de Ensino. Na (Seção 1.1), pode-se obter mais informações sobre o problema decorrente deste trabalho.

#### Atividade 2: Revisão da Literatura

Esta atividade tem por objetivo identificar na bibliografia existente materiais úteis publicados em livros, revistas, artigos, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral, *survey*, periódicos, entre outros componentes que agreguem valor e enriqueçam de forma limpa e clara o conteúdo do presente trabalho. Podem-se conferir todas as literaturas envolvidas no presente trabalho na seção de referências bibliográficas.

#### Atividade 3: Definição do Referencial Teórico

Esta atividade tem por objetivo delimitar o referencial teórico necessário de acordo com o problema a ser solucionado. Nesta atividade, é preciso que o autor realmente traga referencial teórico necessário para a construção do trabalho, evitando assim tornar o trabalho extenso demais e sem conseguir atingir o objetivo a que se propõe. Esta atividade é definida na fase de preparação, porém no decorrer do trabalho ela é sempre atualizada, pois vão surgindo novos conhecimentos e referenciais, que complementam os já existentes. Para uma melhor análise do referencial teórico incluídos neste trabalho, pode-se ver a (Seção 2.0).

#### Atividade 4: Definição do Método de Avaliação

Nesta atividade, o objetivo é definir a caracterização da avaliação a ser realizada, o qual pode envolver diversas variáveis para o meio de investigação. É necessário também saber a natureza do seu trabalho, para poder definir o método mais adequado e que se encaixe em seu propósito, para uma análise rápida de ser realizada.

### **3.2.2 Construção**

#### Atividade 5: Seleção dos modelos de implantação de Governança de TIC

Esta atividade tem por objetivo identificar os modelos de implantação de Governança de TIC existentes na literatura e, a partir deles, colher informações baseadas no método de avaliação. A seleção dos modelos serve de base de estudo para ser realizada uma avaliação posteriormente.

#### Atividade 6: Avaliação dos modelos de implantação de Governança de TIC

Esta atividade tem por objetivo diversos pontos: o primeiro, selecionar o modelo que mais sobressaiu entre todos e o que mais se adapta à realidade das Instituições Federais de Ensino. O resultado desta avaliação abordará as virtudes e deficiências de cada um dos modelos e a seleção do que mais se adapta a esta proposta.

#### Atividade 7: Definição do Escopo do Plano de Governança de TIC

Esta atividade tem como finalidade tornar realizável a proposta do presente trabalho, tratando dos insumos necessários para a criação do Plano de Governança de TIC baseado no modelo selecionado. Todos estes insumos estão incluídos no referencial teórico, mas é necessário um estudo prévio para filtrar o escopo, tornando-o

mais resumido. Esta atividade só vai abranger partes suficientemente úteis para a elaboração da proposta de implantação de Governança de TIC. Estas definições podem também ser realizadas de forma paralela à elaboração do Plano de Governança de TIC.

#### Atividade 8: Elaboração do Plano de Governança de TIC

Esta atividade se propõe a desenvolver o objetivo principal deste trabalho: retirar o aprendizado necessário, de todas as atividades anteriores, para a criação de uma proposta de implantação de Governança de TIC. Assim, são produzidos os insumos necessários para se obter a *expertise* que impulse a realização deste objetivo.

Contudo ainda não se pode declarar que o trabalho termina neste momento, apesar de ser a atividade principal, pois ainda há mais uma fase em que será feita uma coleta de dados para avaliar o que foi proposto.

### 3.2.3 Coleta e Análise

#### Atividade 9: Elaboração da Pesquisa Avaliativa

Nesta atividade, o objetivo é selecionar qual a população-alvo que irá participar do *survey*, selecionar qual a escala de medição a ser utilizada nas respostas, além de desenvolver o *survey* por meio eletrônico e presencial para coleta dos dados do público-alvo, conforme a (Seção 3.4). A confecção desta pesquisa deve ser compartilhada de forma simples, ser de fácil usabilidade para quem for responder, e que a população-alvo consiga responder de forma sucinta e rápida.

#### Atividade 10: Aplicação da Pesquisa de Avaliação

Esta atividade tem por objetivo realizar a aplicação do *survey* aos profissionais de TIC participantes da pesquisa. Será enviado um *e-mail* aos participantes, relatando os objetivos da pesquisa e orientando seu acesso e

preenchimento. Algumas peculiaridades relativas à coleta e análise de dados já foram citadas na (Seção 1.2).

#### Atividade 11: Análise dos Dados da Pesquisa de Avaliação

Esta atividade se propõe a descrever a análise dos dados colhidos na aplicação do *survey*, com o objetivo de avaliar se os aspectos envolvidos nesta proposta estão condizentes com os das Instituições pesquisadas, além de verificar uso e relevância, maturidade, qualidade dos serviços e aspectos humanos. Estas causas primárias foram escolhidas por envolverem aspectos determinantes para a implantação de Governança de TIC, baseada na realidade do setor público.

#### Atividade 12: Consolidação dos Dados da Pesquisa de Avaliação

Após a coleta e análise dos dados, segue a compilação dos mesmos, em que esta atividade tem a finalidade de transcrever e organizar as respostas para ferramentas de análise estatística. Depois, efetua-se a categorização, codificação e tabulação das respostas, preparando-as para a análise estatística e possíveis inferências de relações causais.

### **3.3 Instrumentos de Pesquisa**

#### **3.3.1 Base dos Instrumentos de Pesquisa**

A base principal para esta pesquisa é o objeto do presente trabalho: a proposta de implantação de Governança de TIC para as Instituições Federais de Ensino, a qual se iniciou em sua grande parte através de uma pesquisa obtida no Acórdão 1.603/2008 (BRASIL, 2008A), em que foram selecionados, como amostra, 333 órgãos/entidades representativos da APF.

Depois desta auditoria, foi constatada uma enorme ausência de mecanismos importantes para obtenção e implantação de governança de TI. Tais percepções foram a ausência de planejamento estratégico institucional, a deficiência na estrutura de



pessoal, o tratamento inadequado dos atributos de segurança referentes à informação, tais como integridade, disponibilidade e confidencialidade. Neste levantamento, dentre outros (BRASIL, 2008A), podem ser obtidas mais informações sobre o Acórdão 1.603/08 na (Seção 2.5.1).

Perante os assuntos inseridos nesta pesquisa, é possível destacar alguns domínios os quais fazem parte da relevância deste trabalho.

Baseado na enorme ausência de mecanismos de Governança de TI, constatada na auditoria do TCU, foi desenvolvido o aspecto **Motivação e Relevância** sobre a adoção de iniciativas de implantação de Governança de TIC.

O trabalho realizado na construção da pesquisa avaliativa tem como base normas internacionais, modelos de referência, boas práticas, recomendações que tenham como princípio a melhoria da **Maturidade de TIC** da Organização e obtenção de **Resultados** satisfatórios.

Os resultados identificados e a disseminação deles mobilizam a organização na implantação de boas práticas de Governança de TIC, e desta forma propiciam um ambiente contínuo de melhoria na **Qualidade dos Serviços** prestados pela instituição.

Em uma iniciativa desta natureza, a instituição consegue enxergar que, para isto ser realizável, as **Pessoas** deverão ser capacitadas e motivadas para realização das ações propostas, conseguindo assim aprimorar e preparar os profissionais para os desafios a serem superados.

### 3.3.2 Questionário da Pesquisa

O *survey* de avaliação da proposta a ser realizado está descrito nos (Apêndices A, B, C, D e E), que detalha claramente as perguntas separadas em 4 domínios, que seguem abaixo:

- Motivação/Relevância;
- Benefícios/Maturidade;
- Qualidade dos Serviços;

- Pessoas.

Com estes domínios, consegue-se separar o escopo que representa cada pergunta, proporcionando assim uma pesquisa bem alinhada com os aspectos envolvidos em uma proposta de implantação de Governança de TIC.

Para confecção do formulário, foi preciso adotar uma escala que facilitasse o colaborador a responder de acordo com o nível de concordância. Para isso, foi adotada a escala Likert, que é considerada um tipo de escala de resposta psicométrica <sup>29</sup>, usada habitualmente em questionários, e é a mais usada em pesquisas de opinião. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação (RENSIS, 1932).

O formato típico da escala adotada é a seguinte:

- 1 Discordo Totalmente;
- 2 Discordo Parcialmente;
- 3 Nem Concordo Nem Discordo;
- 4 Concordo Parcialmente;
- 5 Concordo Plenamente.

Após o questionário ter sido totalmente respondido, cada item pode ser analisado separadamente ou, em alguns casos, as respostas dadas podem ser somadas para criar um resultado por grupo de itens (RENSIS, 1932).

### **3.4 População e Amostra da Pesquisa de Avaliação**

A população escolhida para fazer parte desta pesquisa de avaliação são os profissionais que atuam nos Institutos Federais de Ensino e que possuem interesse

---

<sup>29</sup> Psicometria (do grego *psyké*, alma e *metron*, medida, medição) é uma área da Psicologia que faz vínculo entre as ciências exatas, principalmente a Matemática Aplicada - a Estatística e a Psicologia. Sua definição consiste no conjunto de técnicas utilizadas para mensurar, de forma adequada e comprovada experimentalmente, um conjunto ou uma gama de comportamentos que se deseja conhecer melhor (WIKIPEDIA, 2015).

maior em utilizar soluções que auxiliem na implantação de Governança de TIC, obtendo assim um *feedback* sobre o que a presente proposta se dedica a desenvolver.

Os profissionais que poderão participar desta pesquisa necessariamente deverão estar atuando nas seguintes áreas:

- Alta Administração;
- Dados e Informação;
- Desenvolvimento de Sistemas;
- Governança de TIC;
- Processos e Negócios;
- Segurança da Informação;
- Suporte e Redes;
- Outras.

Vale ressaltar que as áreas de atuação não se limitam ao setor onde se trabalha, e sim à área de estudo e atuação, abrangendo desta forma os **Técnicos Administrativos** e os **Docentes** destas instituições, possibilitando que esta pesquisa consiga alinhar as áreas de atuação e de pesquisa de cada profissional, estando em conformidade com o escopo deste trabalho.

#### **3.4.1 Aplicação da Pesquisa**

A aplicação deste *survey* avaliativo se dará através de um formulário web ou através de sua aplicação presencial, em que cada participante deverá responder a um total de 17 perguntas. Para cada participante da pesquisa, será enviado um *e-mail* convidando-o a responder ao *survey*, e nele estarão contidas as informações com os procedimentos a serem seguidos para preenchimento do questionário. Serão confrontados os dados de cada modalidade, pois poderá haver dados distintos de acordo com cada modalidade realizada.

O período de aplicação do questionário ficará disponível para preenchimento entre o período de 01/05/2015 a 31/05/2015, em que a amostra selecionada contribuirá para avaliar este trabalho.

O *link* da pesquisa estará disponível dentro do período informado, e através da URL abaixo:

<https://docs.google.com/forms/d/1mBdpg9t8mxlHhIJV8unQAMBvrKILsgv0SW9FkOTnb1A/prefill>

### **3.4.2 Resultados da Pesquisa de Avaliação**

Os resultados obtidos nesta pesquisa visam avaliar a proposta de implantação de Governança de TIC desenvolvida, que será apresentada no (Capítulo 6). Os resultados são compostos da apuração dos dados referentes a cada uma das perguntas realizadas pelo *survey*. A pesquisa será de cunho quantitativo, sendo representado por gráficos durante as suas apurações. Haverá também as considerações finais dos dados apurados e, baseadas nos domínios de motivação e relevância, os benefícios adquiridos com o uso de uma proposta de governança já desenvolvida, a perspectiva do aumento da maturidade de TI com as ações propostas, além da melhoria da qualidade dos serviços e a capacitação das pessoas envolvidas.

### **3.5 Considerações Finais**

Nesta seção, foi apresentado todo o contexto que envolve a metodologia da pesquisa realizada neste trabalho, caracterizando a sua classificação, a abordagem e o objetivo da pesquisa, além dos meios de investigação aplicados, e acompanhados de um detalhamento simples do que cada aspecto citado representa.

Na sequência, demonstramos as fases da metodologia utilizada, sendo composta por 3 fases e 12 atividades, que podemos visualizar através da (Figura 3.2). Para cada atividade, foram descritos o objetivo e o modo como seria realizada; de uma maneira

simples e resumida, foi repassada uma visão geral do que seria executado naquele momento, em cada uma dessas atividades.

Posteriormente, foram apresentados os instrumentos de pesquisa, acompanhados pelo questionário do *survey* e seus domínios, descrevendo que teria um caráter avaliativo em relação à proposta de implantação de Governança de TIC. Este *survey* adotou a escala Likert com cinco valores nominais, sendo representado por 17 perguntas abordadas, conforme (Apêndices A, B, C, D e E).

Por fim, foi apresentado qual seria a população e a amostra escolhida para participar do *survey*, e suas respectivas áreas de atuação. Na sequência, ficou conhecido como seria a aplicação deste *survey*, descrevendo a modalidade de sua aplicação, o prazo disponível para resposta, além da URL para a modalidade web.

# 4

## **PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE GOVERNANÇA DE TIC**

---

Este capítulo irá apresentar inicialmente a análise dos modelos de implantação de Governança de TIC, estudados e avaliados, para na sequência demonstrar toda a estrutura que compõe a proposta de implantação de Governança de TIC, a qual visa auxiliar as Instituições Federais de Ensino em uma iniciativa desta natureza.

---

## 4.1 Introdução

Antes de prosseguir com a proposta de implantação de Governança de TIC, é importante deixar ressaltado que a avaliação dos modelos estudados foi realizada com base em uma pequena quantidade de modelos existentes na literatura, já que a área de Governança de TIC ainda é nova. Se comparada com outras áreas da Computação, ainda não há muitos subsídios referentes à implantação de Governança de TIC, contudo já existem modelos e boas práticas genéricas.

Na (Tabela 4.1), é apresentada a quantidade de materiais encontrados com o tema “Implantando Governança de TIC” no idioma português, e o tema “Deploying IT Governance” no idioma inglês.

**Tabela 4.1 - Pesquisa Bibliográfica sobre a Implantação de Governança de TIC**  
Fonte: O Autor

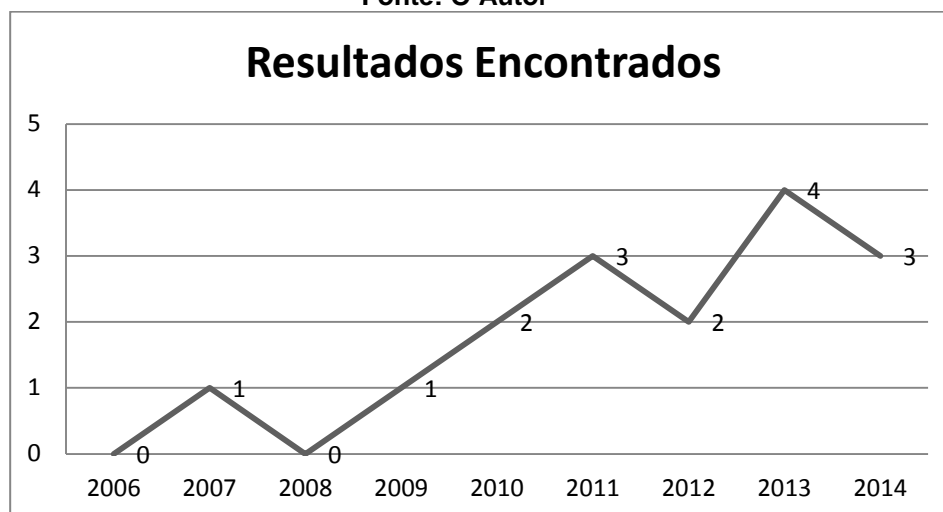
Mecanismo de Busca	Total de Resultados	Histórico								
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
IEEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Google Scholar	13	0	1	0	0	2	2	1	4	3
Scielo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Periódicos Capes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros*	3	0	0	0	1	0	1	1	0	0
<b>Totais</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Além dos mecanismos de busca mais conhecidos, citados na (Tabela 4.1), percebemos que está incluído o mecanismo “Outros\*”. Nele, estão referenciados todos os 79 (setenta e nove) repositórios de teses e dissertações das Universidades, Órgãos de Pesquisa, Bibliotecas, dentre outros, localizados no Brasil. Este acervo é encontrado no site [www.ibict.br](http://www.ibict.br) (IBICT, 2014). Assim foi possível estimar de forma mais precisa que mecanismos de implantação de Governança de TIC ainda são quase inexistentes.

Sob o ponto de vista das publicações encontradas, foi decidido tornar a temporalidade das publicações no máximo em 9 anos, iniciando desta forma as pesquisas a partir do ano de 2006. Nota-se na (Figura 4.1), claramente, de forma ascendente na linha do tempo, um leve aumento de registros com o tema pesquisado. Apesar de haver uma quantidade de pesquisa maior no ano de 2013, ao invés de 2014,

a tendência é que nos próximos anos surjam cada vez mais temas referentes à implantação de Governança de TIC e com maior relevância para a adoção de novos trabalhos relacionados.

**Figura 4.1 – Distribuição, por ano de publicação, do resultado da pesquisa bibliográfica**  
Fonte: O Autor



Baseado nos registros encontrados na pesquisa bibliográfica realizada, não foram obtidos resultados de grande relevância. Dentre os que mais se destacaram, podemos citar a dissertação encontrada no ano de 2007 por (CARVALHO, M, 2006), intitulada “Diretrizes para aplicação de Governança de TI nos Órgãos Públicos Federais Brasileiros usando o *Framework* Cobit”; já outra dissertação foi encontrada em 2009, (LUNA, 2009) intitulada como “MAnGve: Um Modelo para Governança Ágil em Tecnologia da Informação e Comunicação”. Este último foi lançado posteriormente, em 2012, como livro deste *framework* (LUNA, 2011), tornando-se uma das referências para esta pesquisa. Contudo existem algumas obras que não foram fruto desta pesquisa bibliográfica citada, tais como documentos públicos referenciados na legislação, os quais contêm aspectos importantes para serem envolvidos nesta proposta de implantação de Governança de TIC.

Seguem abaixo no (Quadro 4.1) as principais obras, legislações e materiais que serviram de base concreta para a produção de nosso trabalho:



**Quadro 4.1 - Quadro das Principais Obras, Legislação e Materiais de Estudo.**  
**Fonte: O Autor**

Obra
<b>(BRASIL, 2000)</b> Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000 - Institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal.
<b>(BRASIL, 2008A).</b> Acórdão TCU 1603-2008.
<b>(BRASIL, 2014).</b> Instrução Normativa nº 04, de 11 de setembro de 2014.
<b>(BRASIL, 2014A).</b> Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI) versão 2014 para a Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal - Brasília, DF.
<b>(FERNANDES e ABREU, 2012).</b> “Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços”. Editora Brasport, Rio de Janeiro, 2012.
<b>(HUMPHREY, Edward, 2005):</b> Implementing the ISO/IEC 27001 Information Security Management System Standard, Canada, 2005.
<b>(ISACA, 2012A).</b> COBIT 5 - A Business <i>Framework</i> for the Governance and Management of Enterprise IT. s.l.: ISACA, 2012A.
<b>(ISACA, 2012B).</b> COBIT 5 - Implementation: ISACA, 2012B.
<b>(IT Governance &amp; Management, 2008),</b> ISO/IEC 38500, Corporate governance of information technology, 2008.
<b>(LUNA, 2009).</b> “MAnGve: Um Modelo para Governança Ágil em Tecnologia da Informação e Comunicação”, Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife, PE, Brasil, 2009.
<b>(WEILL e ROSS, 2006).</b> Governança de TI, Tecnologia da Informação. M. Books do Brasil, São Paulo, 2006

## 4.2 Análise Comparativa entre os Modelos de Implantação de Governança de TIC

Para compor uma proposta de implantação de Governança de TIC, antes seria necessária uma estrutura de um modelo já existente para ser utilizada. E para selecionar um modelo, seria interessante realizar uma análise comparativa entre eles para selecionar o modelo mais adequado ao setor público.

Assim foram selecionadas as características referentes a cada um dos modelos avaliados, com o intuito de pontuar o modelo que mais se destacasse. Algumas destas características foram sendo percebidas no decorrer dos estudos e outras sendo descritas pelos próprios modelos. Com as características já relacionadas, seria possível comparar o que cada modelo traria em sua estrutura, a fim de definir o modelo ideal para a proposta de implantação de Governança de TIC.

No (Quadro 4.2), é apresentado o conjunto de características selecionadas de todos os modelos de implantação de Governança de TIC avaliados, ressaltando que as características selecionadas já fazem parte do núcleo de cada um dos modelos e, baseado na experiência do autor em Instituições de Federais de Ensino, foram levadas em consideração as características de maior importância para o setor público.

**Quadro 4.2 - Mapeamento de Características de Modelos de Implantação de Governança de TIC**  
**Fonte: O Autor**

<b>Característica</b>	<b>MANgve</b>	<b>Guide for Implementation of COBIT 5.0</b>	<b>Roteiro de Implantação de Governança de TIC de Fernandes e Abreu</b>
<b>Flexibilidade</b>	✓		
<b>Agilidade</b>	✓		
<b>Orientação para Pessoas</b>	✓	✓	
<b>Foco no Setor Público</b>			
<b>Simplicidade</b>	✓		
<b>Foco no Negócio</b>	✓	✓	✓
<b>Orientação para Processos</b>	✓	✓	
<b>Direcionado por métricas</b>		✓	
<b>Adaptabilidade</b>	✓	✓	
<b>Iteratividade</b>	✓	✓	
<b>Foco Prático</b>	✓	✓	

#### **4.2.1 Análise do *Framework* MANgve**

Iniciando a análise com o *framework* ManGve, foi notado de imediato que sua proposta era de implantação de Governança Ágil, algo muito interessante nos dias de hoje, quando a necessidade de entregar resultados rapidamente ganhou força com a corrida frenética do mercado em entregar soluções em um curto prazo. O cenário das Instituições Federais de Ensino já faz a adoção de práticas ágeis na realização de trabalhos de *software*, sendo percebido que estes valores ágeis envolvidos no *framework* ManGve eram herdados da Engenharia de *Software*, não sendo novos valores voltados exclusivamente para a Governança de TIC.

Em seu ciclo de vida, ficaram evidenciados pontos não percebidos ou não implementados em outros modelos, e que são essenciais para a implantação de Governança de TIC, tais como a capacitação como um processo fundamental para que a execução seja feita por pessoas qualificadas e aptas a assumir papéis dentro de um cenário de mudança organizacional, além do processo de alinhamento estratégico com

o negócio, uma vez que é declarado nos objetivos estratégicos desenvolvidos pelo SISP (EGTI – SISP, 2013), apresentado no (Quadro 2.3).

O *Framework* MAnGve traz consigo uma série de características que foram apresentadas no (Quadro 4.2), e já podemos destacar que este modelo é orientado a processos e focado no negócio, levando em sua essência os valores ágeis citados em sua obra, que será apresentado no (Quadro 4.3).

Um ponto primordial para qualquer plano de Governança de TIC seria detalhar as informações necessárias de forma clara e sucinta, e isso é feito no MAnGve. Neste *framework*, cada processo proposto é detalhado de forma sucinta, com suas entradas, ferramentas e técnicas para o processamento das saídas requeridas, produzindo assim o resultado esperado com a realização de cada processo.

Em relação aos termos adotados, que são derivados da cultura ManguêBeat, termo este que caracteriza o próprio nome do modelo analisado, apesar de teoricamente ser bem aplicado cada um dos termos e por experiência própria não são nomes comuns e de fácil adoção por parte dos profissionais de TI. Seus papéis tiveram influência do SCRUM, que inicialmente era voltado exclusivamente para gerenciamento ágil de projeto, tornando-se um modelo ágil para desenvolvimento de *software* posteriormente.

Outro ponto positivo deste modelo é ser iterativo e incremental, além de adaptável e flexível a cada cliente, e por ter características ágeis é a favor de iterações curtas e entregas rápidas. Porém, em sua obra (Luna, 2011) não especifica este tempo máximo, que por se tratar de processos de Governança de TIC não seria o mesmo tempo dedicado às iterações de engenharia de *software*, desta forma perpassando um tempo maior e necessário para o término aceitável da iteração.

Pode-se concluir que o MAnGve possui características desejáveis para serem adotadas na proposta de implantação de Governança de TIC. Claro que será necessário acrescentar novos aspectos e adaptá-los da melhor forma possível ao cenário atual do setor público.

#### 4.2.2 Análise do Guide Implementation COBIT 5

Em relação ao guia de implementação do COBIT 5, pode-se dizer que é um instrumento dedicado exclusivamente à adoção do próprio COBIT. Inicialmente foi lançado juntamente com a versão 5.0 em 2012, já que nas versões anteriores ainda não existiam mecanismos para este propósito. Assim, o mercado e a literatura ganhavam uma nova opção para iniciativas de implantação de Governança de TIC.

O guia de implementação do COBIT 5 é dividido em 7 fases, conforme (Figura 2.24) na (Seção 2.9.2), que a princípio são longas para se alcançar resultados de curto e médio prazo. Pode-se dizer que, em sua primeira fase, se tem a finalidade de definir quais são os direcionadores para as mudanças atuais, mesmo sendo indicado para o setor público e privado, tende a ter um aspecto mais empresarial. É também papel desta fase criar, em níveis de gestão executiva, um desejo de mudança que é expressa em um esboço de um caso de negócio. Isso pode ser um evento interno ou externo, condição ou questão-chave que serve como um estímulo para a mudança. Eventos, tendências, déficits de desempenho, de implementações de *softwares* e até mesmo os objetivos da empresa podem funcionar como motores de mudança, e assim que se analisar esta primeira fase, já se condiz com a realidade e necessidade encontradas nas Instituições Federais de Ensino.

Neste guia de implementação, a preparação, a manutenção e o acompanhamento de um caso de negócio são disciplinas fundamentais e importantes para justificar sua adoção, assim assegurando resultados de sucesso de qualquer iniciativa, incluindo a melhoria da Governança Corporativa de TI. Este foco tende a garantir de forma contínua os benefícios do programa e sua realização, concluindo assim a percepção do foco no negócio que o guia de implementação do COBIT consegue demonstrar logo na sua primeira fase.

Quando se parte para a segunda fase, já se denota que o guia define a realização do alinhamento da TI com os objetivos estratégicos, ponto este fundamental para qualquer implantação de Governança de TIC, assim priorizando as metas organizacionais mais importantes. O COBIT 5 oferece um mapeamento genérico de metas corporativas para TI e, de acordo com a empresa selecionada, são relacionados

os objetivos de TI necessários. Então processos críticos são identificados e precisam dispor de uma capacidade suficiente para garantir resultados de sucesso. A gestão tem de saber a sua capacidade atual e onde podem existir deficiências, isto é, conseguido por um processo de avaliação da capacidade do estado.

Neste guia, são estabelecidas metas de melhorias, já que algumas soluções terão ganhos rápidos e outras mais desafiadoras, é dado um foco nas ações de longo prazo, porém é dada prioridade aos projetos que são mais fáceis de alcançar benefícios maiores. Neste ponto, salienta-se a característica de ser iterativo e incremental, tornando as tarefas de longo prazo divididas em partes mais fáceis de se gerenciar.

O foco prático já é implementado desde o início, não com os processos de Governança de TIC propriamente ditos, mas sim com os processos fundamentais que antecedem qualquer implantação de TIC bem elaborada, propícia para o sucesso. A orientação por processos faz parte do núcleo deste guia, já que o próprio COBIT 5 tem este propósito.

Em relação a sua leitura, é possível para o leitor observar que o caminho é desestimulante, pois muito do que é proposto, mesmo que seja o caminho a ser seguido, ainda não é possível ter esta perspectiva de ser alcançado, principalmente em um cenário com baixa maturidade de Governança de TIC. O foco é muito centrado no negócio, apesar de que os processos de Governança de TI do COBIT são processos recomendados por órgãos de controle externo e o seu guia de implementação não tem um ciclo ou até mesmo diretrizes fáceis e simples de se implementar.

É muito importante levar em consideração os princípios e aspectos que regem o COBIT e que podem ser inseridos nesta proposta. A maturidade alcançada pela ISACA, pelos anos de estudos e casos práticos, condiz que, se implementada, irá garantir bons resultados. Por isso, é passível de serem adotadas suas características no decorrer deste trabalho.

#### **4.2.3 Análise do Roteiro de Implantação de Governança de TI de ARAGON**

O Roteiro de Implantação de Governança de TI, de ARAGON, foi proposto por Fernandes e Abreu (2012), cuja obra é fonte enriquecedora deste trabalho, e nela

existe justamente este roteiro que detalha de forma sequencial todas as atividades envolvidas neste processo.

Este guia demonstra inicialmente ser um programa de longo prazo, que visa implantar Governança de TIC, dependendo da cultura organizacional de cada Instituição. Com isso, alguns fatores estão intrínsecos em sua proposta, em que as culturas que valorizam a inovação têm grandes chances de obter resultados satisfatórios.

Este roteiro é composto de 20 atividades apresentadas na (Figura 2.26), sendo convertidas em vários projetos pela sua grandeza e complexidade das ações (FERNANDES e ABREU, 2012). Mas o guia não reflete um modelo de foco prático, pois simplesmente é detalhada cada atividade e isso é insuficiente para direcionar a sua aplicação, pois para poder sobressair com as ausências encontradas neste guia, a viabilização da implantação de Governança de TIC só será possível com uma alta maturidade da organização.

Das características citadas no (Quadro 4.3), o foco no negócio é a principal característica e é abordada com muita ênfase, mas ficam ausentes muitas informações que são encontradas nos outros modelos estudados, tornando assim um guia carente de boas informações voltadas para a Implantação de Governança de TIC. Porém, no seu conteúdo, há insumos que podem fazer parte da proposta deste trabalho.

Vale ressaltar que uma obra de 600 páginas e intitulada “Implantando a Governança de TI” poderia ter bem mais do que 14 páginas dedicadas exclusivamente a seu propósito, mas não deixa de ser uma fonte rica de informações; pelo contrário, é um ótimo material para organizações com baixa maturidade e onde se iniciam os primeiros passos em direção à Implantação da Governança de TI.

Pode-se concluir a análise com roteiro de implantação ARAGON que é de fato um roteiro básico, mas que envolve elementos importantes, como a mudança organizacional e cultural que a organização deve superar, a necessidade de atacar fatores críticos de sucesso para que se tenha um resultado satisfatório em uma implantação Governança de TIC. É possível concluir que o uso pleno deste guia dificulta novos estudos de casos devido à complexidade e superficialidade encontrada na obra.

#### 4.2.4 Considerações Finais da Análise Comparativa

Depois de realizar uma análise comparativa inerente a cada modelo estudado, já é possível selecionar um modelo para a proposta de implantação de Governança de TIC. Este estudo trouxe a possibilidade de mesclar o que cada modelo tinha de melhor, visualizando o que mais poderia acrescentar valor ao setor público.

O modelo MAnGve se destacou mais e se tornou a maior referência no decorrer das análises, devido às suas características de modelo ágil, já que precisamos de simplicidade para realizar as tarefas de forma eficiente. Então foi percebida uma certa inovação na maneira de implantar Governança de TIC, e é importante deixar ressaltado que nenhum dos modelos tinha um foco no setor público, mas o MAnGve já esteve como um estudo de caso em um órgão desta natureza, assim já obtendo sucesso neste cenário.

O guia de implementação do COBIT também foi bem avaliado, mas sua estrutura complexa é muito corporativa, e afastou a idéia de usá-lo em uma iniciativa de implantação de Governança voltada ao setor público. Neste caso, seria difícil sua execução em um conjunto de órgãos de baixa maturidade de TIC. Desta forma sendo implantada a arquitetura do *framework* MAnGve no desenvolvimento da proposta de Governança.

A ausência de mais modelos com o propósito de implantar Governança de TIC prejudicou uma análise mais detalhada e essa ausência impulsiona a relevância e a necessidade deste trabalho, tornando assim um material que pode se tornar base para futuros trabalhos nesta área, já que vem se tornando menos escassa com o tempo. É importante lembrar que sua contribuição terá foco em Instituições Federais de ensino, mas também pode ser herdado por outros órgãos da APF.

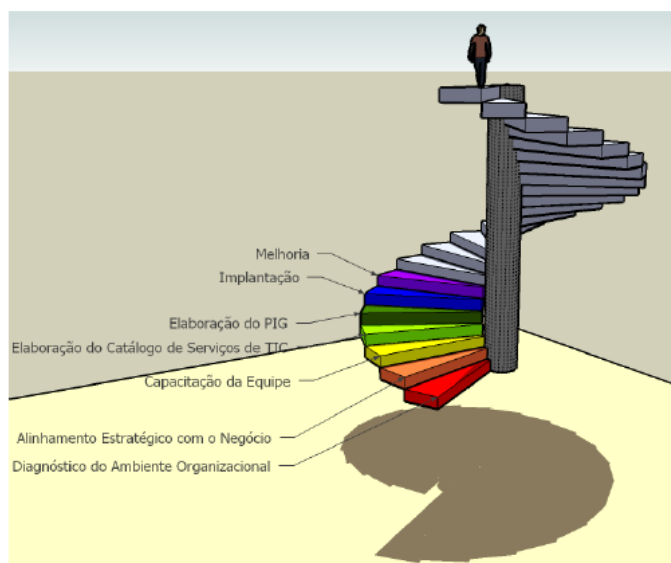
### 4.3 Proposta de Implantação de Governança de TIC

A proposta de Implantação de Governança de TIC que se apresenta a seguir se refere a um plano baseado nas exigências impostas pelas legislações pertinentes na APF. Neste plano, será detalhado um conjunto de ações necessárias para que as Instituições Federais de Ensino estejam em conformidade com o que a legislação exige.

O ciclo do plano proposto será herdado do *framework* MAnGve e terá a finalidade de possibilitar a escalada da maturidade dos processos de Governança de TIC. Porém, antes da implantação dos processos de governança, ainda existem as ações que vão preparar um ambiente propício para tal implantação.

Como se pode ver no decorrer deste trabalho, as adaptações serão realizadas com o propósito de se adequar a realidade do setor público e, com isso, ao analisar o plano proposto, percebem-se alterações do que seria proposta no *framework* MAnGve, modelo este que foi o mais apropriado para o cenário das Instituições Federais de Ensino.

Segue, na (Figura 4.3), a abordagem espiral proposta para o alcance dos resultados com a execução do presente Plano de Governança de TIC.



**Figura 4.2 – Modelo Espiral utilizado neste Plano de Implantação de Governança de TIC**  
Fonte: (Luna, 2011)



### 4.3.1 Missão, Visão e Valores

Nesta seção, são apresentados, conforme o (Quadro 4.3), a missão, a visão e os valores propostos, baseados nas características envolvidas, compostos das heranças deixados pelos modelos estudados na (Seção 4.2).

**Quadro 4.3 - Missão, Visão e Valores do Plano de Governança de TIC**  
**Fonte: Adaptado pelo Autor de (Luna, 2011)**

<b>Missão</b>
Este plano tem a Missão de proporcionar à equipe que irá executá-lo uma forma ágil para trilhar um caminho para obter maturidade em Governança de TIC.
<b>Visão</b>
Tornar a Instituição referência em Governança de TIC no âmbito público. Tornar a Alta Administração fonte atuante das iniciativas de Governança de TIC. Responder com agilidades às demandas necessárias.
<b>Valores</b>
Os valores envolvidos neste plano são derivados do Manifesto Ágil de Governança de TIC proposto pelo MAnGve (LUNA, 2011). <b>Confiança Múltipla</b> – A união é obtida através da credibilidade atribuída a cada membro do time. Este valor reforça o vínculo e o potencial da equipe. <b>Simplicidade</b> – As arquiteturas das soluções devem ser o mais simples possível; devem-se racionalizar os recursos existentes para alcançar os resultados desejados, pois perder tempo elaborando uma solução mais completa para um problema que pode ser resolvido com uma solução simples não é o propósito deste plano. <b>Cooperação</b> – É essencial que a equipe tenha cooperação para obter sucesso; cada elemento deve dar o melhor de si para alcance dos resultados: colaboração gera colaboração e este ciclo virtuoso se retroalimenta. <b>Compromisso</b> – O empenho de cada elemento é fundamental para alcançar as metas definidas e, com isso, esta abordagem gera um vínculo que reforça os valores já mencionados. <b>Auto-Organização</b> – O comportamento da equipe tem de estar caracterizado com muita ordem, a auto-organização é uma inteligência coletiva, sendo necessário para o time se adaptar a ambientes complexos e dinâmicos nos quais a mudança é o único fator constante. <b>Transparência</b> – As iniciativas devem ser difundidas entre o time; um canal de acompanhamento seria uma boa opção; o andamento das ações deve ser amplamente divulgado. <b>Comunicação</b> – A comunicação é um fator crítico de sucesso, então os canais de comunicação devem ser claros para todos os membros do time, o diálogo face a face deve ser incentivado e priorizado sempre que possível. <b>Feedback</b> – É fundamental encorajar o time a realizar periodicamente autoavaliações, bem como análises de lições aprendidas, assim como uma reflexão do que pode ser melhorado. <b>Honestidade</b> – A atitude de apontar os erros e propor melhoria, não fazer “corpo mole” nem se omitir perante os problemas; a atitude de encarar os problemas e sem medo de pensar diferente, pois é um valor essencial para um membro da equipe. <b>Coragem</b> - É preciso ter coragem para reconhecer que estava tudo “errado”, “parar”, “jogar tudo fora” e “refazer”, quando necessário, coragem para ajudar o companheiro de equipe a completar o seu trabalho, coragem para mudar de ideia e inovar, assumir riscos e principalmente coragem para aplicar os valores propostos por este plano e herdados do <i>framework</i> MAnGve.

### 4.3.2 Papéis e Responsabilidades

Esta seção tem o propósito de apresentar os papéis e a responsabilidade dos profissionais que vão atuar na implantação da Governança de TIC. Baseado no que

é proposto no *framework* MAnGve (LUNA, 2011), seguem no (Quadro 4.4) as responsabilidades inerentes a cada papel, que devem atuar em conjunto.

**Quadro 4.4 - Quadro de papéis e responsabilidades**  
**Fonte: Adaptado pelo Autor de (Luna, 2011)**

<b>Papel</b>	<b>Responsabilidade</b>	<b>Perfil</b>
<b>MAnGveMaster</b>	Líder do ManGveTeam, responsável por garantir a aplicação do plano proposto, atua como a principal interface entre o MAnGveBiz e ManGveTeam, protegendo o time, removendo obstáculos e direcionando as iniciativas no sentido de alcançar os objetivos de cada maré, respeitando as restrições existentes, mantém a equipe concentrada em metas da maré e no processo de trabalho.	Mostrar capacidade de liderança, desenvolvimento do espírito de equipe, possuir boas habilidades de relacionamento interpessoal, resolução de conflitos e mostrar opinião sensata na seleção de pessoal. Possuir habilidades de análise, gestão, comunicação, negociação, decisão. Demonstrar conhecimento satisfatório em TIC.
<b>MAnGveTeam</b>	Equipe Técnica, responsável por viabilizar o alcance dos objetivos de cada maré do MAnGve.	O princípio é que o time seja multidisciplinar, demonstrando sólidos conhecimentos técnicos em TIC, que cubram toda a amplitude de sua aplicação na organização. Habilidades comportamentais de espírito de equipe e colaboração são essenciais.
<b>MAnGveBiz</b>	Líder do MAnGueStaff, responsável pela priorização e gerenciamento das necessidades de negócio, definidas em conjunto com o MAnGueStaff para cada maré. Estar sempre disponível quando o time precisar.	Possuir uma visão convergente da importância da TIC como diferencial competitivo do negócio. Demonstrar conhecimentos satisfatórios sobre o negócio da organização. Demonstrar boa capacidade de decisão, comunicação, negociação e priorização. Possuir uma visão da utilidade da TIC para o negócio.
<b>MAnGveStaff</b>	Equipe de Negócio, responsável pela definição das necessidades do negócio que têm de ser alcançadas em cada maré.	Possuir conhecimentos sólidos e multidisciplinares na área de negócios, cobrindo toda a amplitude no negócio da organização. Habilidades comportamentais de espírito de equipe e colaboração são essenciais.
<b>Stackholders</b>	Participar em pontos específicos de momentos de negociação, validação, pesquisas e colaboração, definição de níveis de acordo de serviços, quando definidos pela equipe.	Todas as demais pessoas ou instituições afetadas, direta ou indiretamente pela iteração. Pessoas ou instituições que afetam.

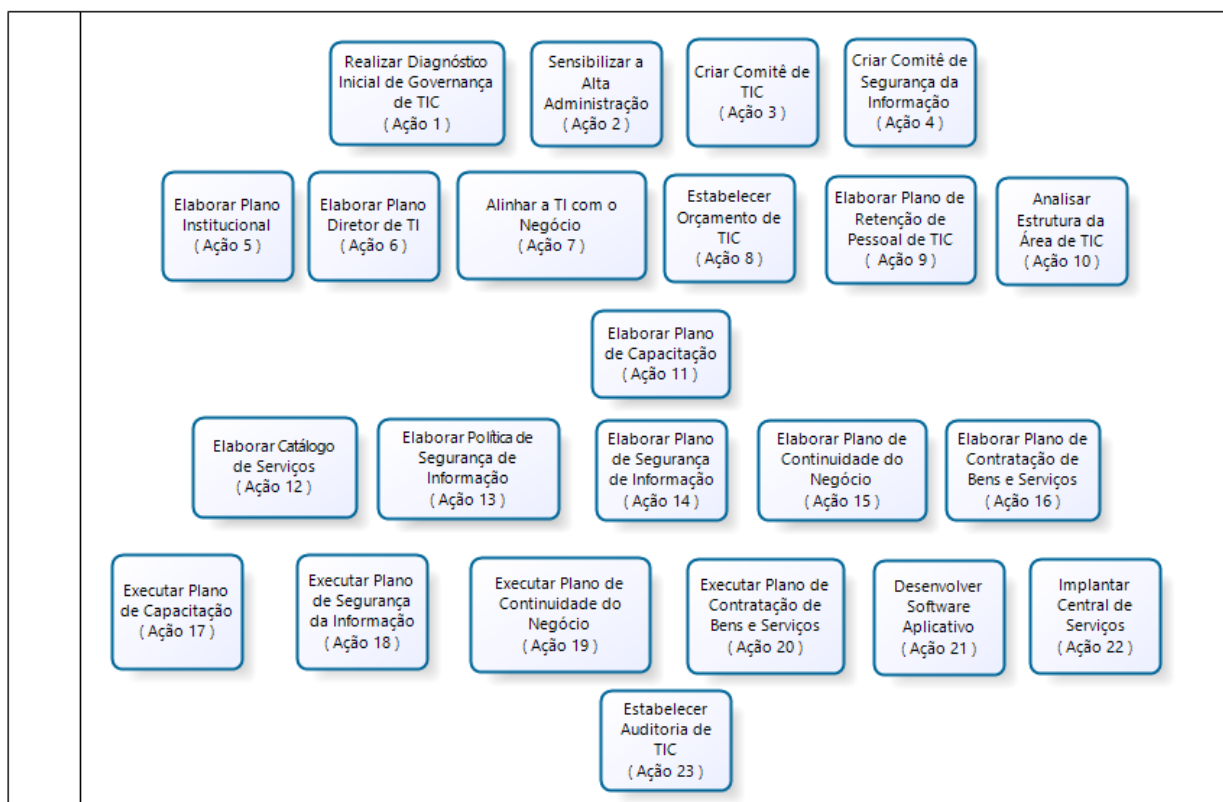
### 4.3.3 Componentes do Plano de Ação

Esta seção irá apresentar o conjunto de 23 ações que compõe a proposta de implantação de Governança de TIC, que foram fruto dos estudos realizados, formando o núcleo principal do presente trabalho. Estas ações foram criadas a partir do

levantamento do cenário de Governança de TIC realizada pelo TCU (BRASIL, 2008) e incrementada com os insumos dos modelos de implantação estudados.

A (Figura 4.3) demonstra uma visão geral das ações, podendo ser visualizada de uma forma macro: todo o escopo necessário para implantação de Governança nas Instituições Federais de Ensino.

Na sequência, iremos descrever em cada ação a sua finalidade, os passos a serem executados, as entradas necessárias, as ferramentas e técnicas, e os resultados esperados. Tendo isso em vista, vamos também descrever as recomendações úteis para a realização de cada ação e o embasamento necessário para a sua criação, demonstrado pelos estudados realizados.

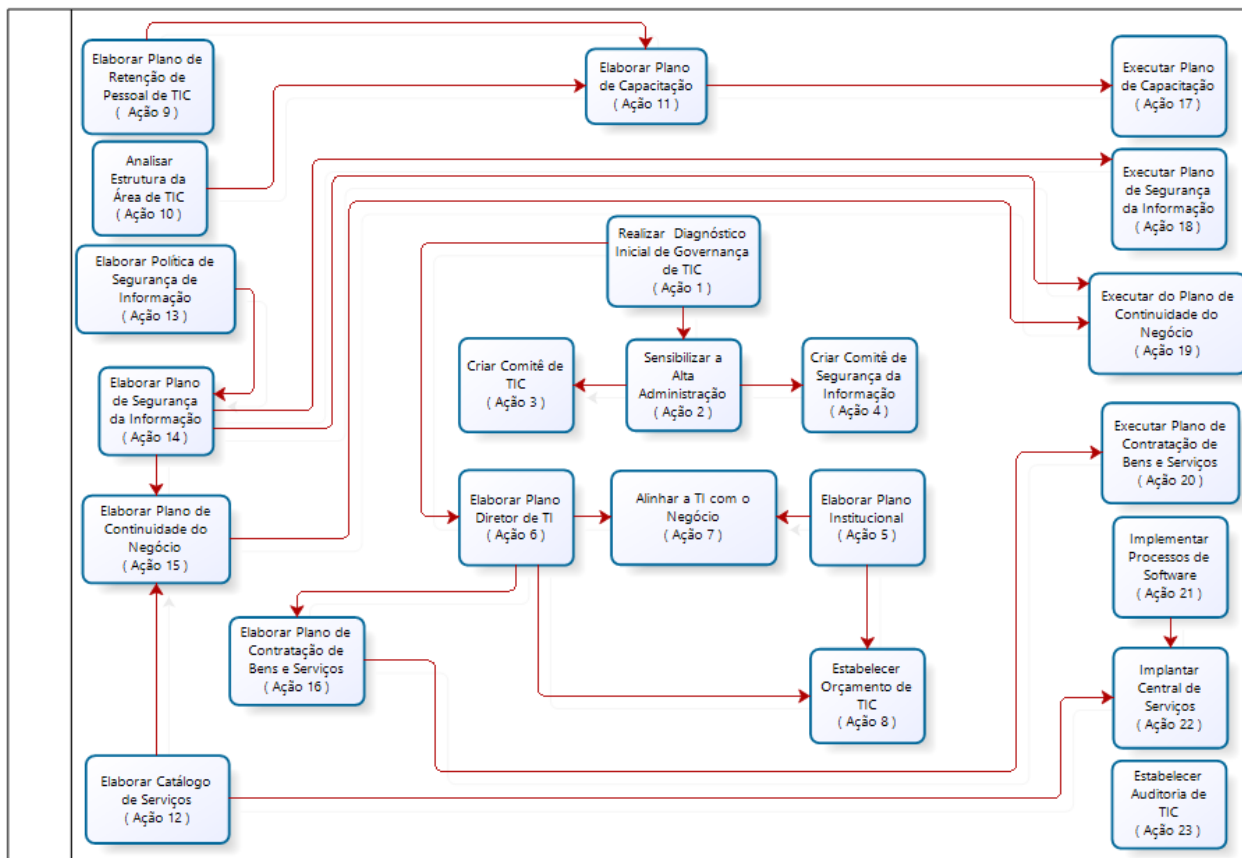


**Figura 4.3 - Visão Geral do Plano de Governança de TIC**

Fonte: O Autor

Na (Figura 4.4), é apresentada a relação existente entre as ações. As setas vermelhas indicam a dependência entre elas. Quando há esta dependência, significa que a ação de onde parte a seta se torna uma entrada necessária para a execução da outra ação. Essas informações serão apresentadas na estrutura de cada uma das

ações a partir da (Seção 4.3.4.1), descrevendo as entradas necessárias, ferramentas, técnicas e saídas para cada uma das 23 ações propostas.



**Figura 4.4 – Dependências entre as Ações do Plano de Governança de TIC**  
**Fonte: O Autor**

#### 4.3.4.1 Realizar Diagnóstico Inicial de Governança de TIC

**Quadro 4.5 – Ação para realizar Diagnóstico Inicial da Governança de TIC**

Fonte: O Autor

<b>Finalidade</b>		
Diagnosticar a situação atual da Organização em relação à Governança de TIC, através de um <i>checklist</i> proposto por este plano, tendo como propósito a intenção de saber quais ações já se encontram realizadas em iniciativas anteriores à aplicação deste plano de Governança de TIC.		
<b>Etapas</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecionar os gestores que irão responder o questionário de Diagnóstico Organizacional.</li> <li>2. Aplicar o questionário aos gestores selecionados.</li> <li>3. Apurar os resultados da aplicação do questionário.</li> <li>4. Analisar o resultado da situação atual em relação à Governança de TIC.</li> </ol>		
<b>Entradas</b>	<b>Ferramentas e Técnicas</b>	<b>Saídas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Checklist</i> de Diagnóstico Inicial da Governança de TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas de criação de formulários. (GOOGLE FORMS, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico inicial da Governança de TIC</li> <li>• Gráficos de aderência ao plano proposto</li> </ul>
<b>Recomendações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar o questionário na forma de <i>Checklist</i> de acordo com o (Quadro 4.6).</li> <li>• Este Diagnóstico reflete se já existe alguma ação proposta neste plano.</li> <li>• Para facilitar a apuração dos dados, é interessante transformar o <i>Checklist</i> (Quadro 4.6) em formato web, assim tornando a apuração mais rápida e de forma automática.</li> </ul>		

Com base nas informações acima, a realização desta ação deve ser feita de forma imediata e baseada nas recomendações propostas, pois assim trará uma maior velocidade na sua execução. Pode-se observar que o *checklist* proposto no (Quadro 4.6) tem uma proposta simples. É importante ressaltar que o *checklist* sugerido é apenas para medir que tipos de ações já foram iniciadas na instituição, podendo ser modificado da forma que for necessário, uma vez que esta proposta traz como características valores ágeis e que podem ser aplicados sem restrição, só observando se as modificações sugeridas terão melhores efeitos que as já propostas.

Segue abaixo *checklist* para realização do Diagnóstico Inicial da Governança de TIC da UFPE.

**Quadro 4.6 – Checklist de Diagnóstico Inicial da Governança de TIC**  
**Fonte: O Autor**

PERGUNTAS	TOTALMENTE	PARCIALMENTE	NÃO EXISTE
Existe sensibilização e apoio por parte da Alta Administração em relação à Governança de TIC?			
Existe Comitê de TI?			
Existe Comitê de Segurança da Informação?			
Existe Plano Institucional?			
Existe Plano Diretor de TI?			
Existe alinhamento entre os planos institucionais e diretor de TI?			
A estrutura organizacional está adequada à necessidade de mudanças?			
Existe plano de retenção de pessoal de TIC?			
Existe plano de capacitação para o pessoal de TIC?			
O plano de capacitação de TIC já foi realizado?			
Existe catálogo de serviços?			
Existem níveis de serviços definidos?			
Existe Política de Segurança da Informação?			
Existe Plano de Segurança da Informação?			
Existe Plano de Continuidade dos Negócios?			
Existe Processo de Contratação de Bens e Serviços de TIC?			
Existe gerenciamento sobre as aquisições que são realizadas?			
Existe gerenciamento sobre os contratos de aquisição que são firmados?			
Existe processo de disseminação da Informação?			
Existe processo de desenvolvimento de <i>software</i> ?			
Existe processo de gerenciamento de mudanças?			

Este *checklist* não visa medir a maturidade de Governança de TIC e, sim, entender quais ações já foram iniciadas e em quais estágios elas se encontram no momento, porque através de um questionário simples e rápido, a instituição consegue

obter o cenário do que já se tem sido realizado sobre Governança de TIC, facilitando assim a seleção das ações necessárias não executadas.

É interessante ressaltar que podem existir processos de Governança de TIC que não estão abordados nos nomes citados no *checklist*, mas que fazem parte de alguma destas ações e que, de forma implícita, estão envolvidas neste contexto.

#### 4.3.4.2 Sensibilizar a Alta Administração

**Quadro 4.7 - Ação para Sensibilizar a Alta Administração**  
Fonte: O Autor

<b>Finalidade</b>		
Conquistar o apoio e a atuação da alta administração neste processo de implantação de Governança de TIC, uma vez que um programa desta natureza necessita de patrocínio e apoio para alcance do sucesso em sua realização.		
<b>Etapas</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar uma apresentação do Plano de Governança de TIC.</li> <li>2. Agendar reunião com a alta administração para adquirir apoio.</li> <li>3. Apresentar os benefícios alcançados com o apoio da alta administração.</li> <li>4. Firmar parceria e apoio para execução do Plano de Governança de TIC.</li> </ol>		
<b>Entradas</b>	<b>Ferramentas e Técnicas</b>	<b>Saídas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico Organizacional</li> <li>• Benefícios da implantação da Governança de TIC</li> <li>• Importância da Alta Administração neste processo</li> <li>• Casos de Sucesso da Governança de TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminários e Palestras (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório de apoio firmado por parte da alta administração</li> </ul>
<b>Recomendações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso não tenha habilidade em apresentações, pode-se trazer algum palestrante para realizar a apresentação dos dados necessários e da necessidade do apoio da alta administração.</li> <li>• Realizar visitas em outros órgãos que tenham Governança de TIC implantada.</li> <li>• Mostrar os riscos inerentes de uma organização que não tem Governança de TIC em relação a garantir a continuidade dos negócios.</li> <li>• Mostrar a vulnerabilidade atual da organização.</li> <li>• Mostrar benefícios financeiros em outros órgãos que implantaram Governança de TIC.</li> </ul>		

É fundamental que esta ação seja executada logo após a ação de diagnóstico organizacional, já que poderá ser iniciada por um nível mais baixo que o estratégico, podendo ser o tático ou o operacional. Esta sensibilização é um ponto de vista crucial, trazido por Fernandes e Abreu (2011), que retrata muito bem a necessidade de uma ação deste tipo, já que o apoio da alta administração é primordial no alcance de sucesso em qualquer iniciativa desta natureza. O ideal é que seja, a partir do nível estratégico, o surgimento do apoio e a busca por mecanismo que controle e gerencie os aspectos tecnológicos de uma organização. As recomendações citadas nesta ação são fator determinante para o sucesso de toda iniciativa de implantação de Governança de TIC.

#### 4.3.4.3 Criar Comitê de TIC

**Quadro 4.8 - Ação de Criação de Comitê de TIC**  
Fonte: O Autor

<b>Finalidade</b>		
Criar um Comitê Diretivo de TI (ou equivalente), composto de gerentes executivos, de negócios e de TI, para determinar as prioridades de investimento e alocação de recursos nas ações de TI, alinhadas às estratégias e prioridades da organização; acompanhar o estágio de desenvolvimento dos projetos e resolver conflitos relativos a recursos; e monitorar os níveis de serviço de TI e suas melhorias.		
<b>Etapas</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar a necessidade de criação do comitê à Alta Administração.</li> <li>2. Agendar reuniões de discussão.</li> <li>3. Propor a criação do Comitê de TIC.</li> <li>4. Criar, de forma colaborativa, o Comitê de TIC.</li> <li>5. Validar a criação do Comitê de TIC.</li> <li>6. Publicar portaria de criação do Comitê de TIC.</li> </ol>		
<b>Entradas</b>	<b>Ferramentas e Técnicas</b>	<b>Saídas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico Organizacional</li> <li>• Apoio firmado da Alta Administração</li> <li>• Recomendação do Acórdão 1.603/08 TCU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Seminários e Palestras (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição dos componentes do Comitê de TIC</li> <li>• Comitê de TIC implantado</li> <li>• Divulgação da criação do Comitê de TIC</li> </ul>
<b>Recomendações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitar órgãos que já têm comitê de TIC implantado.</li> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Demonstrar os benefícios da criação de um comitê durante as reuniões, tais como responder de forma alinhada a estratégia do negócio aos requisitos do negócio.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Analisar o Guia de Comitê de TI SISP (SISP, 2013).</li> <li>• Analisar a ISO 38500 (IT Governance &amp; Management, 2008).</li> <li>• Analisar o COBIT 5 APO12 Gerenciar Riscos (ISACA, 2013)</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Sabendo que menos de um terço (32%) dos órgãos auditados pelo TCU declararam possuir um Comitê Diretivo de TI ou algo equivalente, por não haver um fórum competente para discussão, as decisões sobre investimentos em TI correm maior risco de serem equivocadas e levarem ao desperdício de recursos, além de ainda não estarem alinhadas aos objetivos da organização (BRASIL, 2008A).

Alinhada com o Acórdão 1.603, do TCU, já estudado na (Seção 2.5.1), a existência de um Comitê Diretivo de TI (*IT Steering Committee*) é citada como uma estrutura importante pelo COBIT 5 (ISACA, 2012). Este comitê é indicado para determinar as prioridades de investimento e a alocação de recursos nos diversos projetos e ações de TI, sendo de fundamental importância para o alinhamento entre as atividades de TI e o negócio da organização, bem como para a otimização dos recursos disponíveis e a redução do desperdício. O fato de este Comitê ser composto por dirigentes de TI e de outras áreas da organização possibilita que as decisões de



investimentos sejam obtidas a partir de uma visão mais abrangente, o que reduz os riscos de erro (BRASIL, 2008A).

Nas recomendações desta ação, é citada uma fonte rica de informações que vai impulsionar a organização na criação deste Comitê: trata-se de um guia desenvolvido pelo SISP, órgão que tem papel fundamental no desenvolvimento de soluções que apoiem os órgãos da APF nas iniciativas referentes à Governança de TIC. Este documento tem a finalidade de descrever características e atividades em atendimento à EGTI, além de apresentar como o Comitê de TIC poderá contribuir na tomada de decisão, na criação de políticas, na priorização dos projetos, na distribuição dos recursos de TI e na gestão de riscos, assuntos estes de suma importância para que se realize a integração da TI com as áreas finalísticas (SISP, 2013).

#### 4.3.4.4 Criar Comitê de Segurança da Informação

**Quadro 4.9- Ação de criação de Comitê de Segurança da Informação**

Fonte: O Autor

Finalidade		
Criar um Comitê Diretivo de Segurança da Informação (ou equivalente), composto de gerentes de Segurança da Informação, Gerentes Executivos, de Negócios e de TI, para: determinar mecanismos que impulsionem a conscientização da importância da Segurança da Informação, definir políticas e planos de Segurança da Informação, desde que alinhados com a estratégia da organização e com o plano de continuidade dos negócios.		
Passos		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar da necessidade da criação do Comitê aos envolvidos</li> <li>2. Agendar reuniões de discussão.</li> <li>3. Propor a criação do Comitê de Segurança da Informação.</li> <li>4. Criar, de forma colaborativa, o Comitê de Segurança da Informação.</li> <li>5. Validar a criação do Comitê de Segurança da Informação.</li> <li>6. Publicar portaria de criação do Comitê de Segurança da Informação.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico Organizacional</li> <li>• Apoio Firmado da Alta Administração</li> <li>• Decreto nº 3.505/00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Seminários e Palestras (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição dos Componentes do Comitê de Segurança da Informação.</li> <li>• Comitê de TIC de Segurança da Informação.</li> <li>• Divulgação da Criação do Comitê de Segurança da Informação</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitar órgãos que já têm Comitês de Segurança da Informação já implantados.</li> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP e da Secretaria-Executiva do Conselho de Defesa Nacional.</li> <li>• Demonstrar os benefícios da criação de um comitê desta natureza durante as reuniões.</li> <li>• Analisar o Decreto 3.505/00 (BRASIL, 2000).</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

O Comitê de Segurança da Informação não está sendo diretamente exigido pelo Decreto 3.505/00 e nem pelo próprio Acórdão 1.603/08, mas a evolução desta disciplina impulsionou os Órgãos Federais do Executivo a adotarem a sua implantação,

tendo no próprio TCU iniciativas já realizadas e Comitê de Segurança da Informação já implantado. Como vem se tornando uma recomendação do próprio TCU, para com os órgãos auditados no Acórdão 1.603/08, a sua importância perante uma organização só tende a crescer, já que as Instituições Federais de Ensino tratam com um fluxo muito alto de informações e é primordial para o alcance de resultados satisfatórios, em que criar mecanismos que resolvam a problemática envolvida na questão de Segurança da Informação tem de fazer parte de uma proposta de implantação de Governança de TIC.

#### 4.3.4.5 Elaborar Plano Estratégico Institucional

**Quadro 4.10 - Ação de Elaboração do PEI**

Fonte: O Autor

Finalidade		
Este plano tem como objetivo identificar a visão e a missão da organização, e propor tópicos estratégicos alinhados a sua missão. Este plano explicita as atividades principais, as áreas de cooperação e alicerces – objetivos e tópicos estratégicos, transformando em diretrizes estratégicas e ações prioritárias na perspectiva do desenvolvimento sustentável nos contextos externo e interno.		
Passos		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar da necessidade da criação do plano à Alta Administração.</li> <li>2. Agendar reuniões de discussão.</li> <li>3. Propor a criação do Plano Estratégico Institucional (PEI).</li> <li>4. Desenvolver, de forma colaborativa, o PEI.</li> <li>5. Validar a criação do PEI.</li> <li>6. Publicar portaria de criação do PEI.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico Organizacional</li> <li>• Apoio firmado da Alta Administração</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Seminários e Palestras (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> <li>• Balanced Scorecard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição dos Pilares do PEI</li> <li>• Mapa Estratégico</li> <li>• PEI desenvolvido</li> <li>• Publicação em portaria do PEI</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitar órgãos que já têm PEI desenvolvidos e publicados.</li> <li>• Envolver todos os setores da Organização, inclusive os Comitês instituídos.</li> <li>• Demonstrar os benefícios da criação de um Comitê desta natureza durante as reuniões.</li> <li>• Analisar o Decreto 3.505/00 (BRASIL, 2000).</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

A elaboração do Plano Estratégico Institucional é uma ação colaborativa, pois envolve diversos setores da organização e isso vai estabelecer a missão, a visão, os valores e princípios que regem a organização. Este é um documento prioritário para uma Instituição Federal de Ensino, e sua realização tem relação ao que é proposto no Acórdão 1.603/08, em que 59% dos órgãos não fazem planejamento estratégico. Desta forma, não há garantias de que haverá planejamento estratégico de TI (BRASIL, 2008A).

#### 4.3.4.6 Elaborar Plano Diretor de Tecnologia da Informação

**Quadro 4.11 - Ação de Elaboração do PDTI**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Este plano tem como finalidade prover um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos da Tecnologia da Informação, proporcionando a evolução da área de TI da condição de apoio operacional à condição de apoio estratégico à gestão.		
Passos		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comunicar da necessidade da criação do plano à Alta Administração e aos Comitês de TIC e SI.</li> <li>2. Agendar reuniões de discussão.</li> <li>3. Propor a criação do Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI).</li> <li>4. Desenvolver, de forma colaborativa, o PDTI.</li> <li>5. Validar a criação do PDTI.</li> <li>6. Publicar portaria de criação do PDTI.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico Organizacional</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• EGTI SISP</li> <li>• PEI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Seminários e Palestras (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição dos Pilares do PDTI</li> <li>• PDTI desenvolvido e alinhado ao PEI</li> <li>• Publicação em portaria do PDTI</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitar órgãos que já têm PDTI alinhado com o PEI.</li> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Alinhar o PDTI com o PEI.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Analisar EGTI – SISP (BRASIL, 2014A)*.</li> <li>• Cobit 5 APO02.05 Definir Plano Estratégico de TI (ISACA, 2013) *</li> <li>• Guia de Elaboração do PDTI – SISP (SISP, 2012).</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Esta ação reflete que a ausência de Planejamento Estratégico de TI na APF gera diversos problemas, tais como suporte ineficaz da área de TI na consecução da missão da organização; decisões dos gestores de TI incompatíveis com as necessidades da organização; alocação indevida de recursos de TI por falta de entendimento sobre as prioridades da organização; desperdício de recursos devido a decisões erradas acerca da alocação de recursos de TI (BRASIL, 2008A).

Devido às carências envolvidas neste aspecto, o documento que segue como recomendação (SISP, 2012) é baseado nos modelos de mercado e é alinhado às EGTI propostas pelo SISP (BRASIL, 2014A), que está em conformidade com o Decreto nº 7.579/11 (BRASIL, 2011), além de agregar os controles propostos pelo COBIT citados por (BRASIL, 2008A), os quais se tornaram recomendações do TCU.

#### 4.3.4.7 Alinhar TI com o Negócio

**Quadro 4.12 - Ação de Alinhamento da TI com o Negócio**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de certificar se existe o alinhamento da TI com o negócio da organização, baseado na relação do PEI com o PDTI, em que o alinhamento entre os planos citados traduz de forma clara que os requerimentos de negócios estão alinhados com a estratégia e em acordo com a Alta Administração.		
Passos		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agendar reuniões de Alinhamento.</li> <li>2. Verificar, de forma colaborativa, o alinhamento do PEI com o PDTI.</li> <li>3. Ajustar Alinhamento Estratégico, se necessário.</li> <li>4. Validar PEI e PDTI de forma definitiva.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEI</li> <li>• PDTI</li> <li>• EGTI SISP</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEI e PDTI alinhados</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Alinhar o PDTI com o PEI.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Analisar EGTI – SISP (BRASIL, 2014A) *.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Esta ação foi criada baseando-se na auditoria realizada pelo TCU, conforme o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A), que é relacionada ao planejamento estratégico de TI. Há também a necessidade de estabelecer processos de educação bidirecional e de envolvimento recíproco no planejamento estratégico para obtenção de alinhamento e integração entre o negócio e as ações de TI.

As prioridades devem ser acordadas mutuamente a partir da negociação das necessidades do negócio e da área de TI, já que o alinhamento evita que exista, na instituição, um suporte ineficaz da área de TIC na consecução da missão da organização, evitando decisões incompatíveis com as suas necessidades, sem que haja alocação indevida de recursos de TI por faltar entendimento das prioridades da organização, evitando desperdiçar recursos por decisões erradas.

Basicamente existem as mesmas recomendações em relação à criação do PDTI, já que o estudo e a análise realizados na ação anterior vão de certa forma facilitar a execução desta ação, uma vez que a criação do PDTI já exige este alinhamento, tornando esta ação uma forma de ajustar e validar qualquer direcionamento mal realizado e, portanto, eliminando estas inconsistências.

É importante ressaltar que o alinhamento estratégico de TI é fator de sucesso, pois é a ação que transforma a estratégia de negócios em estratégias e ações de TI para garantir que os objetivos de negócio sejam apoiados (FERNANDES e ABREU,2012).

#### 4.3.4.8 Estabelecer Orçamento de TIC

**Quadro 4.13 - Ação de Estabelecimento de Orçamento de TIC**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem a finalidade de estabelecer um processo para preparar e controlar o orçamento de TI, refletindo as prioridades estabelecidas na lista de projetos de TI incluídos no PDTI, envolvendo os custos atuais de operação e manutenção da infraestrutura existente. O processo deve também permitir revisão, refinação e aprovação contínua do orçamento de TI e de todos os orçamentos de programas individuais.		
Passos		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agendar encontros de elaboração do processo.</li> <li>2. Elaborar processo de forma colaborativa.</li> <li>3. Apresentar proposta do processo.</li> <li>4. Ajustar e validar processo.</li> <li>5. Implantar processo.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEI</li> <li>• PDTI</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de Orçamento de TI Implantado.</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A)</li> <li>• Cobit 5 - APO03.06 Criando e Mantendo Orçamento de TI (ISACA, 2013) *</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Esta é uma ação que não representa de certa forma uma ausência considerável dentro da APF, sendo representada por apenas 29% dos órgãos a ausência de uma ação como esta. Mas como faz parte de uma proposta de implantação de Governança de TIC, ela será incluída por ser necessária, porém não se pode estar satisfeito por haver somente um orçamento de TI, porque ainda é alta a quantidade das organizações que não exerce o controle sobre os gastos de TI a partir do orçamento aprovado. Provavelmente, estas organizações apenas atendem o que a legislação determina e não realizam um controle eficiente sobre os gastos de TI (BRASIL, 2008A).

Um processo bem definido de controle de orçamento, permite assegurar a transparência e o entendimento de custos, benefícios, estratégias, políticas e níveis de serviços de TI, além de aprimorar a eficiência dos custos de TI e sua contribuição para

a lucratividade dos negócios, assegurando que a TI ofereça serviços de qualidade com custo eficiente.

#### 4.3.4.9 Analisar Estrutura de TIC

**Quadro 4.14 - Ação de Análise da Estrutura de TIC**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo analisar de forma técnica e funcional a área de TIC, a qual é composta de recursos humanos e capacitação. Nesta ação, é necessário realizar uma análise do quadro atual da organização, observando as carências tecnológicas dos profissionais de TIC e o quantitativo de profissionais existente, para a partir desses dados obter insumos para realização de ações que corrijam os problemas encontrados.		
Passos		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar questionários de competências.</li> <li>2. Aplicar questionários.</li> <li>3. Apurar os dados e criar uma matriz de competências.</li> <li>4. Analisar quantitativo de profissionais (Servidores/Terceirizados).</li> <li>5. Criar documentação sobre a estrutura de TIC na organização.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEI</li> <li>• PDTI</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico da Estrutura de TIC na Organização</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A)</li> <li>• Enviar as conclusões acerca de estrutura de pessoal de TIC ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ao Conselho Nacional de Justiça e ao Conselho Nacional do Ministério Público para ciência e promoção das ações cabíveis. (BRASIL, 2008A)</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Esta é uma ação inicial de uma sequência de três ações que se complementam. Elas juntas vão gerar resultados que irão direcionar a organização a um caminho proposto pelo Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A), em que fica explícita a preocupação com a capacitação e a retenção de profissionais de TIC, já que em sua auditoria foi percebido que existe uma grande quantidade de colaboradores externos ao quadro dos órgãos/entidades pesquisados. Esta realidade aumenta o risco de perda de conhecimento organizacional, na medida em que este conhecimento esteja depositado em indivíduos sem vínculo e menos comprometidos com a organização. Portanto quanto menor o quadro de servidores, maior a probabilidade de que algum conhecimento fique somente entre os colaboradores externos e, portanto, maior o risco de que este conhecimento se perca.

Este diagnóstico inicial refletirá nas ações subsequentes, sendo objeto de entrada nas outras ações, possibilitando assim iniciativas complementares que ao seu final produzirão resultados consistentes.

#### 4.3.4.10 Elaborar Plano de Retenção para Profissionais de TIC

**Quadro 4.15 - Ação de Elaboração de Retenção de Profissionais de TIC**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de criar um plano para estruturar mecanismos de retenção de profissionais de TIC, criando e mantendo processos de recrutamento de pessoal de TI em linha com as políticas e os procedimentos legais de contratação de recursos humanos, gerando um ambiente positivo para o trabalho, orientação e garantia de que haverá força de trabalho de TIC apropriadamente preparada com as habilidades necessárias.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar o diagnóstico da estrutura de TIC.</li> <li>2. Estudar mecanismos de retenção de profissionais.</li> <li>3. Desenvolver processos de recrutamento.</li> <li>4. Propor plano de retenção de profissionais de TIC.</li> <li>5. Validar plano de retenção de profissionais de TIC.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico da Estrutura de TIC</li> <li>• PEI</li> <li>• PDTI</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Retenção do Pessoal de TIC</li> <li>• Processos Definidos e Especificados</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Analisar Cobit 5 0 APO07.01 Recrutar Pessoal Adequado e Apropriado (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Esta ação tem um embasamento no resultado do Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A), no qual foi constatado que o total de 29% dos órgãos pesquisados possui menos de um terço de sua área de TI composta por servidores, o que pode acarretar risco de dependência de indivíduos sem vínculo com a instituição para a execução de atividades críticas ao negócio, além de perda do conhecimento organizacional.

Sabendo disso, nada mais sábio desenvolver soluções para reter profissionais de TIC, proporcionando um ambiente de trabalho mais atrativo, o qual envolve planos de incentivo à capacitação, uma vez que em média 37% dos profissionais de TIC possuem Doutorado, Mestrado, Especialização e Nível Superior, e onde a estruturação de uma carreira de TIC, que ainda não é uma realidade, recomendamos a adoção do processo do COBIT “Gerenciar os Recursos Humanos de

TI” (ISACA, 2013), onde podemos implementar o objetivo de controle especificado pelo TCU.

#### 4.3.4.11 Elaborar Plano de Capacitação

**Quadro 4.16 - Ação de Elaboração do Plano de Capacitação**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de criar um plano de capacitação dos profissionais de TIC, criando e mantendo processos de incentivo e aprimoramento das competências necessárias para o pessoal de TI, alinhado com o PDTI para o alcance dos objetivos estratégicos da organização, proporcionando valorização ao profissional de TIC e as habilidades necessárias.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar o diagnóstico da estrutura de TIC.</li> <li>2. Estudar matriz de competências dos Profissionais de TIC.</li> <li>3. Desenvolver processo de capacitação.</li> <li>4. Propor plano de capacitação dos profissionais de TIC.</li> <li>5. Validar plano de capacitação dos profissionais de TIC.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico da Estrutura de TIC</li> <li>• Plano de Retenção do Pessoal de TIC</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Capacitação do Pessoal de TIC</li> <li>• Processos Definidos e Especificados</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A)</li> <li>• Contratar consultoria de profissionais de Mudança Organizacional.</li> <li>• Cobit 5 APO07.03 Manter Habilidades e Competências Pessoais (ISACA, 2013) *</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Esta ação é fundamentada em informações de que a falta de capacitação pode gerar grandes prejuízos para a organização, tornando-se preocupante do ponto de vista gerencial, uma vez que em função do aumento da importância estratégica da TI para as organizações, correr risco de não ter pessoal qualificado suficiente nem para executar as atividades básicas, nem para fiscalizar eventuais contratados, não são toleráveis em uma instituição.

Conforme o Acórdão 1.603/08, 60% dos pesquisados não consideram competências gerenciais, técnicas e resultados produzidos anteriormente na seleção de gerentes de TI. Com este resultado, não se pôde verificar se a escolha de chefias nas instituições participantes é objetiva e baseada na meritocracia (BRASIL, 2008A). Com isso, há a prioridade em criar um plano para traçar caminhos que vão propiciar alcance dos objetivos estratégicos.



A não implementação do plano trará prejuízos tais como baixa qualidade dos serviços de TI em função da baixa qualificação da equipe de TI; órgão/entidade dependente de prestadora de serviços de TI e inobservância das competências necessárias para funções comissionadas.

#### 4.3.4.12 Elaborar Política de Segurança da Informação

**Quadro 4.17 - Ação de Elaboração da Política da Segurança da Informação**

**Fonte: O Autor**

<b>Finalidade</b>		
Esta ação tem o objetivo de estabelecer uma política de Segurança da Informação na Organização, de acordo com a ISO/IEC 27001, declarando comprometimento da alta administração, além de criar estruturas e diretrizes para que implementem controles próprios de Segurança da Informação.		
<b>Etapas</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar as normas e os modelos referenciados.</li> <li>2. Desenvolver padrões institucionais de Segurança da Informação.</li> <li>3. Propor política de Segurança da Informação.</li> <li>4. Validar política de Segurança da Informação.</li> <li>5. Publicar política de Segurança da Informação.</li> </ol>		
<b>6. Entradas</b>	<b>Ferramentas e Técnicas</b>	<b>Saídas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico da Estrutura de TIC</li> <li>• PEI</li> <li>• PDTI</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• Decreto 3.505/00</li> <li>• ISO/IEC 27001/27002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento da Política de Segurança da Informação publicada.</li> </ul>
<b>Recomendações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Contratar consultoria de Segurança da Informação.</li> <li>• Apropriar-se dos conhecimentos das normas ISO/IEC 27001/27002.</li> <li>• Analisar Decreto nº 3.508/00</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Esta ação está em conformidade com a legislação pertinente, uma vez que o TCU declara, em seu Acórdão 1.603/08, que 64% dos órgãos pesquisados não possuem política de Segurança da Informação formalmente definida. Este documento é um dos primeiros passos na construção de uma gestão da segurança da informação. Torna-se preocupante a inexistência de gestão da Segurança da Informação na maioria das organizações da Administração Federal (BRASIL, 2008A).

A Política de Segurança da Informação é o documento que contém as diretrizes da instituição quanto ao tratamento da Segurança da Informação. De acordo com as orientações da norma NBR ISO/IEC 27001 e 27002 encontrada na (Seção

2.9.6), a política deve declarar explicitamente o comprometimento da direção da instituição com a Segurança da Informação.

Também deve conter definições dos termos relacionados dentro do escopo da instituição e apontar as normas que disciplinam e complementam este documento de diretrizes, incluindo referências à legislação e aos requisitos regulamentares e contratuais.

Durante o processo de criação, seria interessante desenvolver uma política possível de ser adotada e implementada, uma vez que a falta de maturidade em Segurança da Informação nos órgãos pesquisados não beneficia ou facilita a sua adoção, devendo-se levar em consideração os valores ágeis citados no (Quadro 4.3) em sua implementação.

#### 4.3.4.13 Elaborar Plano de Segurança da Informação (PSI)

**Quadro 4.18 - Ação de Elaboração do Plano de Segurança da Informação**

Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de criar um plano de ação de Segurança da Informação para a instituição, que deve estar em conformidade com os requisitos do negócio e com os requisitos de segurança, levando em consideração a cultura da organização, a infraestrutura e os procedimentos de Segurança da Informação, embasados na norma ISO/IEC 27001.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar a política de Segurança da Informação.</li> <li>2. Estudar e analisar a Norma ISO/IEC 27001.</li> <li>3. Desenvolver o processo de Segurança da Informação.</li> <li>4. Propor o plano de Segurança da Informação.</li> <li>5. Validar o plano de Segurança da Informação.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de Segurança da Informação</li> <li>• Diagnóstico da Estrutura de TIC</li> <li>• PDTI</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• Decreto nº 3.505</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Especificados</li> <li>• Plano de Segurança da Informação</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Segurança da Informação.</li> <li>• Analisar a Política de Segurança da Informação da Organização.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Analisar o Decreto nº 3.508/00.</li> <li>• Apropriar-se dos conhecimentos das normas ISO/IEC 27001/27002.</li> <li>• Cobit 5 APO13 Gerenciar a Segurança da Informação (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Esta ação é uma complementação da Política de Segurança da Informação, por isso deve ser interpretada como um plano de ações, devendo estar alinhado à política de Segurança da Informação desenvolvida na ação anterior. Nesta ação, a adoção dos procedimentos de segurança devem seguir um planejamento prévio, e ser proposta de uma forma para que isso seja possível, implementando os padrões e as normas necessárias, evitando que ações de segurança se enfraqueçam por não serem respaldadas por uma política institucional.

Apresenta-se nas recomendações o processo do COBIT 5 dedicado a gerenciar a Segurança da Informação, com a finalidade de selecionar os objetivos de controles mais apropriados para a instituição (ISACA, 2013).

#### 4.3.4.14 Elaborar Plano de Continuidade do Negócio (PCN)

**Quadro 4.19 - Ação de Elaboração do Plano de Continuidade do Negócio**

Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem a finalidade de criar um plano de Continuidade do Negócio (PCN), em que é realizado todo o planejamento dedicado à intervenção de interrupções de serviços, possibilitando que o negócio recupere ou mantenha suas atividades em caso de uma interrupção das operações normais de negócios.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar a Política de Segurança da Informação.</li> <li>2. Agendar reuniões de debate com os diversos setores de TI da organização.</li> <li>3. Realizar reunião de debates e <i>Brainstorming</i>.</li> <li>4. Propor processos de Continuidade dos Negócios (Processos COBIT).</li> <li>5. Validar processos de Continuidade dos Negócios.</li> <li>6. Elaborar Plano de Continuidade do Negócio.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de Segurança da Informação</li> <li>• Plano de Segurança da Informação</li> <li>• PDTI</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• COBIT</li> <li>• NBR ISO 22301</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Especificados</li> <li>• Plano de Continuidade do Negócio</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Continuidade do Negócio.</li> <li>• Analisar o Plano de Segurança da Informação da Organização.</li> <li>• Analisar a Norma NBR/ISO 22301.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se dos conhecimentos das normas ISO/IEC 27001/27002.</li> <li>• Cobit 5 BAI06 Gerenciamento de Mudanças (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Cobit 5 BAI04 Gestão de Capacidade e Disponibilidade (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Cobit 5 DSS04 Garantir a Continuidade do Serviço (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Cobit 5 DSS05 Gerenciar Serviços de Segurança (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

O procedimento a seguir é separar o PSI do PCN, porém ambos são complementares, e também teve o intuito de reduzir o escopo de cada ação, pois esta é uma das mais extensas deste plano de Governança de TIC. Devido a isso, ela deve ser particionada em várias iterações e tornar a entrega de forma incremental, assim conseguindo melhores resultados.

A necessidade da realização desta ação reflete em uma ausência de 88% nos órgãos pesquisados, conforme o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A), e desta forma a falta de mecanismos que atuem para evitar interrupções de serviços acaba comprometendo a eficiência do negócio, constituindo um alto risco para a segurança das informações tratadas por estas instituições governamentais, ao deixá-las vulneráveis à perda ou ao comprometimento de informações em caso de interrupção de serviços por causas naturais ou intencionais.

Nas recomendações, a Norma NBR/ISO 22301, que substituiu a antiga ISO/IEC 15999, a qual é referência para a realização desta ação, pode-se perceber também uma quantidade significativa de objetivos de controle referente aos processos do COBIT, que são necessários para serem implementados na composição do PCN. É importante ressaltar que se acoplam vários processos, mesmo de domínios diferentes, que juntos são suficientes para proteger a disponibilidade dos serviços da organização.

### 4.3.4.15 Elaborar Catálogo de Serviços

**Quadro 4.20 - Ação de Elaboração do Catálogo de Serviço**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem a finalidade de elaborar um documento relacionando todos os serviços de TIC existentes e que são prestados pela Organização, tornando transparente para o cliente a lista de todos os serviços que estão disponíveis para seu consumo.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar um mapeamento dos serviços prestados de TIC.</li> <li>2. Especificar os serviços de TIC mapeados.</li> <li>3. Definir Níveis de Serviços.</li> <li>4. Propor processos de Atualização do Catálogo de Serviços.</li> <li>5. Validar processos de Atualização do Catálogo de Serviços.</li> <li>6. Elaborar Catálogo de Serviços.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDTI</li> <li>• ITIL</li> <li>• ISO/IEC 20000</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Definidos e Especificados</li> <li>• Catálogo de Serviços elaborado</li> <li>• Níveis de Serviços definidos</li> <li>• Catálogo de Serviços publicado</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Catálogo de Serviços.</li> <li>• Analisar a biblioteca ITIL (Gerenciamento de Nível de Serviço – Service Design).</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se dos conhecimentos das normas ISO/IEC 20000.</li> <li>• Definir Níveis de Serviços.</li> <li>• COBIT 5 APO09 Gerenciar Níveis de Serviços (ISACA, 2013)*</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Esta ação é fundamental para o provedor de serviços (Central de Serviços) realizar seu serviço, e base para o plano de continuidade do negócio, já que qualquer ação de restabelecimento da normalidade dos serviços deve seguir os níveis de serviços acordados no Catálogo de Serviços.

Encontram-se, de forma explícita como recomendações, a definição dos níveis de serviços e o seu monitoramento. De acordo com o próprio ITIL (OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2007A), a criação de um Catálogo de Serviço deve ser objeto de qualquer iniciativa de Governança de TIC; e o gerenciamento de serviços é também referenciado no MAnGve como um componente sistemático (LUNA, 2011), além de ser abordado na ISO/IEC 20000 (ABNT/CB-21, 2011).

É importante ressaltar que a gestão de SLAs é considerado o principal instrumento de negociação de qualidade de serviço entre as gerências de TI e os seus clientes. Baseado na auditoria do TCU, existe ausência de gestão em 89% dos órgãos pesquisados, tornando, desta forma, as áreas de TI destes órgãos distantes dos seus

usuários, pois não há negociação adequada com os clientes sobre a qualidade dos seus serviços. As consequências mais prováveis para tal cenário são clientes insatisfeitos e investimentos inadequados (BRASIL, 2008A).

#### 4.3.4.16 Elaborar Plano de Contratação de Bens e Serviços (PCBS)

**Quadro 4.21 - Ação de Elaboração do Plano de Contratação de Bens e Serviços**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem a finalidade de elaborar o processo de contratação de bens e serviços de TIC, que deverá conter processos de contratação dos bens e serviços, gerenciamento das aquisições e gerenciamento do contrato, levando em consideração o alinhamento com a estratégia da organização.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar um estudo sobre as Instruções Normativas.</li> <li>2. Elaborar processos necessários para Contratação de Bens e Serviços.</li> <li>3. Propor processos de Contratação de Bens e Serviços.</li> <li>4. Validar processos de Contratação de Bens e Serviços.</li> <li>5. Elaborar um documento contendo o Plano de Contratação de Bens e Serviços.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDTI</li> <li>• Guia de Boas Práticas em Contratação em Soluções em TI</li> <li>• COBIT</li> <li>• IN 04</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• BizAgi Process Modeler (BIZAGI, 2015)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Definidos e Especificados</li> <li>• Plano de Contratação de Bens e Serviços</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Contratação de Bens e Serviços.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se dos conhecimentos da Norma IN 04.</li> <li>• Cobit 5 BAI02.02 Realizar Estudo de Viabilidade e Formulação de Soluções Alternativas (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Cobit 5 BAI02.04 Obter Aprovação dos Requisitos e Soluções (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Cobit 5 APO10.03 Gerenciamento de Relacionamento e Contratos com Fornecedores (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Cobit 5 APO10.04 Gerenciamento de Riscos com Fornecedores (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Cobit 5 APO10.05 Monitoramento de Desempenho de Fornecedores (ISACA, 2013) *.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Baseado nos estudos realizados, foi percebido que a ausência deste processo de trabalho pode causar problemas ao bom funcionamento da área de TI da organização. Os contratos de TI, em algumas instituições, garantem serviços de infraestrutura de TI, desenvolvimento de aplicativos e até atendimento aos usuários. Sob essa ótica, se os contratos não forem bem geridos, todas as atividades de TI poderão ser afetadas. Além disso, todas as atividades da organização que dependem de serviços de TI poderão sofrer com interrupções ou níveis de serviço abaixo do desejado, e desta forma comprometer metas e objetivos da instituição (BRASIL, 2008A).

Devido à complexidade existente nos processos que envolvem Contratação de Bens e Serviços, foram declarados inúmeros objetivos de controle do COBIT, que são recomendações que enriquecem o nível de controle dos processos a serem implantados. Na auditoria realizada pelo TCU, foi concluído que 46% dos órgãos pesquisados ainda não possuíam um processo formal de trabalho referente à contratação de TI, contribuindo para a possibilidade de falhas, fraudes e desperdício de recursos.

Na Norma IN 04, vista na (Seção 2.5.5), há o conteúdo necessário para implementação dos processos que envolvem Contratação de Bens e Serviços. Desta forma, a organização que obtiver seus conhecimentos conseguirá implantar processos eficientes e apropriados para a Organização.

#### 4.3.4.17 Executar Plano de Capacitação

**Quadro 4.22 - Ação de Execução do Plano de Capacitação**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de executar o plano de capacitação desenvolvido na ação 4.3.4.11, em que é necessário capacitar todos os profissionais envolvidos no processo de implantação de Governança de TIC, proporcionando conhecimentos adequados para que as atividades sejam executadas com propriedade e concluídas com êxito.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar Plano de Capacitação.</li> <li>2. Abrir processo licitatório para contratação dos serviços de capacitação, baseado na IN 04.</li> <li>3. Realizar contratação dos serviços de capacitação.</li> <li>4. Executar o cronograma de capacitação.</li> <li>5. Avaliar os conhecimentos adquiridos dos profissionais de TIC através dos treinamentos.</li> <li>6. Desenvolver um relatório da conclusão da execução do plano de capacitação.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Capacitação</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Licitações (GOVERNO ELETRÔNICO, 2014)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação e Execução dos Serviços de Capacitação de TIC.</li> <li>• Relatório de Conclusão da Execução do Plano de Capacitação</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Capacitação.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se de Técnicas de Gerenciamento de Projetos.</li> <li>• COBIT 5 BAI05 Gerenciar Mudança Organizacional (ISACA, 2013)</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Esta ação concretiza tudo que foi idealizado no plano de capacitação, tornando mais próximo o alcance do sucesso de uma implantação de Governança de TIC, assim o profissional terá conhecimento necessário para a implantação dos

processos e para a execução das ações necessárias, sem levar em consideração que ações como esta ajudam a reter os profissionais, tornando-os mais bem preparados e motivados para atuar no serviço público.

Esta ação tem uma relação próxima com a ação 4.3.4.10, em que é desenvolvido um plano de retenção de profissionais de TIC. Então a capacitação deverá se tornar algo contínuo na organização, fazendo com que os profissionais estejam sempre preparados para novos desafios e também para as metas a serem cumpridas, uma vez que, sem investimentos em capacitação, a organização não estará apta a atingir objetivos estratégicos.

#### 4.3.4.18 Executar Plano de Segurança da Informação

**Quadro 4.23 - Ação de Execução do Plano de Segurança da Informação**

Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de executar o plano de Segurança da Informação desenvolvido na ação 4.3.4.13, em que é necessário aplicar mecanismos de segurança da informação definidos, além de implantar os processos necessários e disseminar o uso da política de segurança para a obtenção de um ambiente organizacional mais seguro.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar o Plano de Segurança da Informação.</li> <li>2. Analisar a Política de Segurança da Informação.</li> <li>3. Selecionar as ações prioritárias do Plano e da Política de Segurança da Informação.</li> <li>4. Definir o cronograma.</li> <li>5. Executar o cronograma.</li> <li>6. Desenvolver o relatório de conclusão da execução do Plano de Segurança da Informação.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Segurança da Informação</li> <li>• Decreto nº 3.505/00</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratação e Execução dos Serviços de Capacitação de TIC.</li> <li>• Relatório de Conclusão da Execução do Plano de Capacitação</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Capacitação.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se de Técnicas de Gerenciamento de Projetos Ágeis.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Esta ação concretiza tudo o que foi idealizado no Plano de Segurança da Informação, tornando mais próxima dentro do cenário organizacional. Assim será possível executar mecanismos que assegurem, de forma precisa, a disponibilidade do negócio, a segurança das informações, além do monitoramento dos ataques e das vulnerabilidades que possam ocorrer, atacando as ameaças de forma antecipada.



Em relação ao plano de risco, é um fator que fortalece a execução desta ação, uma vez que toda análise e tratamento dos riscos já foram realizados, e já existirão procedimentos especificados prontos para serem acionados quando for necessário.

Nesta ação, a disseminação da Política de Segurança da Informação tem um papel fundamental no contexto de segurança e deverá ter um ciclo contínuo, pois é preciso implementar mecanismos de auditoria para comprovar a sua correta adoção, além de inserir uma cultura organizacional que torne todos as pessoas responsáveis pela Segurança da Informação.

#### 4.3.4.19 Executar Plano de Continuidade do Negócio

**Quadro 4.24 - Ação de Execução do Plano de Continuidade do Negócio**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de executar o Plano de Continuidade do Negócio desenvolvido na ação 4.3.4.14, em que é necessário aplicar mecanismos que promovam uma total cobertura para manter os serviços prestados disponíveis e com bom desempenho.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar o Plano de Continuidade do Negócio.</li> <li>2. Selecionar as ações prioritárias do Plano de Continuidade do Negócio.</li> <li>3. Definir o cronograma.</li> <li>4. Executar o cronograma.</li> <li>5. Desenvolver o relatório de conclusão da execução da ação.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Continuidade do Negócio</li> <li>• Plano de Segurança da Informação</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos implantados.</li> <li>• Relatório de Conclusão da Execução do Plano de Continuidade do Negócio.</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Continuidade do Negócio.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se de técnicas ágeis de Gerenciamento de Projetos.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Considera-se que esta ação é uma das mais importantes para uma organização e também uma das mais longas a serem executadas. Assim a atenção deve ser redobrada para que os resultados sejam alcançados de forma satisfatória.

O cenário nos órgãos públicos, como se vê na (seção 4.3.4.14), não favorece, portanto, os processos, controles e mecanismos selecionados no PCN; acabam traçando um caminho mais visível para ser percorrido e as capacitações

realizadas até o momento criam uma *expertise* para que os profissionais atuantes sejam capazes de evoluir e implantar o que se pretende.

#### 4.3.4.20 Executar Plano de Contratação de Bens e Serviços

**Quadro 4.25 - Ação de Execução do Plano de Contratação de Bens e Serviços**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de executar o Plano de Contratação de Bens e Serviços de TIC, o qual foi desenvolvido na ação 4.3.4.16, em que é necessário aplicar mecanismos e normas que promovam um total alinhamento com a estratégia da organização, em relação à contratação de bens e serviços de TIC.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar o Plano de Contratação de Bens e Serviços de TIC.</li> <li>2. Selecionar as ações prioritárias do Plano de Contratação de Bens e Serviços de TIC.</li> <li>3. Definir o cronograma.</li> <li>4. Executar o cronograma.</li> <li>5. Desenvolver o Relatório de Conclusão da Execução da Ação.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Contratação de Bens e Serviços</li> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• Decreto nº 3.505/00</li> <li>• IN 04</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de contratação de bens e serviços de TIC implantados.</li> <li>• Relatório de Conclusão da Execução do Plano de Contratação de Bens e Serviços de TIC.</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Contratação de Bens e Serviços.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se de técnicas ágeis de Gerenciamento de Projetos.</li> <li>• Desenvolver indicadores para monitoramento da ação.</li> </ul>		

Esta ação é fundamental que esteja concluída antes da execução das ações que precisam de contratação de bens e serviços; após os mecanismos serem implantados, que estas ações consigam produzir informações úteis indicando alinhamento com o PDTI da organização; e que as contratações necessárias sejam efetivadas de acordo com a legislação pertinente através de um processo formal e definido, evitando problemas de descumprimento de normas e leis, problemas na gestão dos contratos e desperdícios de recursos, tornando assim explícitos e justificados os benefícios das contratações com o alinhamento aos objetivos da organização (BRASIL, 2008A).

É interessante ressaltar que a relevância de uma ação desta natureza tem seus aspectos derivados de instrumentos importantes dentro do serviço público. Uma delas seria a exigência imposta pela IN 04 (BRASIL, 2010), a qual se vê na (Seção

2.5.5) e cujo conteúdo possui inúmeras regras. Estas regras são detalhadas através das resoluções internas produzidas na (Seção 4.3.4.16) e, através dela, a organização consegue ampliar sua adoção e disseminação pelos seus departamentos.

#### 4.3.4.21 Implantar Central de Serviços

**Quadro 4.26 - Ação de Implantação da Central de Serviços**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de implantar uma central de serviços na organização, proporcionando um canal único para recebimento de demandas e resolução de incidentes, aprimorando a qualidade dos serviços prestados através de um centro especializado para atendimento aos clientes e usuários.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar os Processos Implantados de Continuidade do Negócio.</li> <li>2. Selecionar Equipe Especializada.</li> <li>3. Propor infraestrutura para uma Central de Atendimento.</li> <li>4. Disseminar nova cultura de atendimento.</li> <li>5. Divulgar para a organização um novo Canal de Atendimento.</li> <li>6. Desenvolver relatório de conclusão da implantação da Central de Serviços.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogo de Serviços</li> <li>• ITIL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> <li>• Ferramenta OTRS ou GLPI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Central de Serviços implantados</li> <li>• Relatório de Conclusão da Execução da implantação da Central de Serviços.</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já implantaram Central de Serviços.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se de conhecimentos da biblioteca ITIL.</li> </ul>		

Esta ação se fundamenta na qualidade dos serviços prestados, em que um canal especializado de atendimento ao público irá contribuir para uma gestão de serviço eficiente. Esta ação é fruto dos esforços já realizados, de acordo com as seções 4.3.4.15, 4.3.4.17, 4.3.4.18, 4.3.4.19 e 4.3.4.20, que ao longo destas realizações proporcionará um ambiente preparado para uma Central de Serviços na organização.

Para o ITIL (OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2007A), a Central de Serviço é considerada uma função que, em seu conceito, se refere a pessoas e ferramentas. Executam um determinado processo, atividade ou até mesmo uma combinação delas, proporcionando a seus clientes e usuários um canal central de contato para resolução de incidentes e novas requisições.

De acordo com o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A), não é explícita a necessidade de uma Central de Serviços com estas palavras. Porém, em outras

palavras, consegue-se perceber que é necessária a existência de uma infraestrutura adequada para tratar de incidentes, eventos de segurança, capacidade e mudanças que ocorrem nos serviços de TIC da organização, impulsionando assim a criação de uma estrutura organizacional que seja responsável pela gestão dos serviços.

#### 4.3.4.22 Implementar Processos de *Software*

**Quadro 4.27 - Ação de Implementação de Processos de *Software***

Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem a finalidade de implantar um processo de desenvolvimento de <i>software</i> de forma padronizada, especialista e eficiente, preservando a qualidade do produto final e atendendo as necessidades dos clientes e usuários com transparência, assegurando que os <i>softwares</i> atendam os padrões estabelecidos, requisitos de qualidade, especificações de projeto e os aspectos legais envolvidos.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliar os processos atuais de desenvolvimento de <i>software</i>.</li> <li>2. Avaliar os processos atuais de qualidade de <i>software</i>.</li> <li>3. Propor melhoria no processo de desenvolvimento de <i>software</i> e qualidade.</li> <li>4. Aplicar processos baseados no PSW-SISP e PBQP-Sw.</li> <li>5. Desenvolver relatório de conclusão da implantação dos processos de <i>software</i> e qualidade.</li> </ol>		
Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• PBQP-Sw</li> <li>• COBIT</li> <li>• Roteiro de Métricas de <i>Software</i> do SISP</li> <li>• PSW- SISP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de desenvolvimento de <i>software</i> e qualidade implantados.</li> <li>• Metodologia de desenvolvimento de <i>software</i> e qualidade implantados.</li> <li>• Relatório de conclusão da ação de implementação de Processos de <i>Software</i>.</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram Plano de Capacitação.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Apropriar-se de conhecimentos do PSW-SISP e PBQP-Sw.</li> <li>• Apropriar-se de conhecimentos da Engenharia de <i>Software</i>.</li> </ul>		

Hoje em dia as Instituições Federais de Ensino são produtoras dos *softwares* que utilizam para prestar seus serviços. Geralmente em sua maioria são disponibilizadas pela web, tornando a segurança da informação um fator importante no processo, remetendo cuidados, pois se a metodologia de desenvolvimento de *software* não estiver incorporada aos conceitos de engenharia de *software*, não obtemos um processo controlável, eficiente e mensurável. Também devem ser agregados métodos de qualidade de *software* nas diversas fases de desenvolvimento, proporcionando aos

seus clientes *softwares* com melhor desempenho, fáceis de utilizar e que consigam atender as necessidades dos clientes e usuários (BRASIL, 2008A).

Embora haja consciência, mesmo assim, só é adotado em 49% dos órgãos da APF algum processo de desenvolvimento de *software* e qualidade. Ainda é considerado modesto este número, uma vez que envolve ambientes complexos e diversos fatores influenciam na qualidade final de um *software*. Assim a organização deve ter um maior cuidado com este tipo de atividade, pois a falta de processos e métodos de desenvolvimento de *software* e qualidade tende a aumentar os riscos, construindo sistemas sem robustez, com *performance* baixa e susceptíveis a erros e falhas, além de testes inadequados e documentação insuficiente (BRASIL, 2008A).

#### 4.3.4.23 Estabelecer Auditoria de TIC

**Quadro 4.28 - Ação de Estabelecimento da Auditoria de TIC**  
Fonte: O Autor

Finalidade		
Esta ação tem o objetivo de implantar processos de auditoria de TIC com a finalidade de avaliar conformidades, qualidade, eficiência e eficácia da área de TIC da organização, através de auditorias periódicas como instrumento de gestão, desta forma valorizando a atividade e disseminando sua importância perante a instituição.		
Etapas		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliar os processos atuais de auditoria de TIC.</li> <li>2. Propor melhoria no processo de auditoria de TIC.</li> <li>3. Realizar Auditorias Periódicas de TIC na organização.</li> <li>4. Desenvolver relatório de conclusão da implantação dos processos de auditoria de TIC.</li> </ol>		
5. Entradas	Ferramentas e Técnicas	Saídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acórdão 1.603/08</li> <li>• Decreto nº 3.505/00</li> <li>• ISO 27001/27002</li> <li>• COBIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinião Especializada (LUNA, 2011)</li> <li>• Reuniões (LUNA, 2011)</li> <li>• Valores Ágeis (LUNA, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de auditoria de TIC implantados.</li> <li>• Relatório de conclusão da ação de implantação dos processos de auditoria de TIC.</li> </ul>
Recomendações		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar de eventos criados pelo SISP.</li> <li>• Visitar órgãos que já desenvolveram processos de auditoria de TIC.</li> <li>• Analisar o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A).</li> <li>• Cobit 5 MEA02.01 Monitorar e Avaliar os Controles Internos (ISACA, 2013) *</li> </ul>		

\* Recomendação do TCU.

Esta ação tem a finalidade de evitar que os processos de TIC corram risco de não estarem em conformidade com os requisitos legais, normas e políticas internas, surgindo então o papel do auditor interno, que tem a função de conferir a abrangência e a conformidade dos controles internos, como também de propor melhorias nesses controles.

De acordo com o Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008A), somente 40% dos órgãos pesquisados já realizaram algum tipo de auditoria de TIC nos últimos 5 anos. Devido a essa baixa adesão em realizar auditoria, é recomendado o objetivo de controle do COBIT 5 MEA02.02 (Monitorar os controles internos), conduzindo a organização a realizar um processo de monitoramento, resultado de autoavaliação e revisão de terceiros, contribuindo para estar em conformidade com leis e regulamentos.

Esta ação também envolve aspectos de Segurança da Informação, pois deve-se aderir às políticas de segurança da informação e à segurança dos sistemas de informação nas auditorias realizadas, devendo ser analisados criticamente em intervalos regulares e planejados. Com o apoio da norma NBR ISO/IEC 27001 e 27002, encontrada na (Seção 2.9.6), é possível impulsionar mecanismos que evitem que haja inobservância da política de Segurança da Informação em relação à sua aplicação, como também a existência de informações não confiáveis comprometendo a efetividade dos sistemas de informação, tornando assim a área de Governança de TIC sem controle e indicadores.

#### **4.3.4 Iterações do Plano de Governança de TIC**

Nesta seção, serão detalhadas as iterações propostas, as quais terão a finalidade de executar as ações que foram definidas conforme a (Figura 4.5), desta forma podendo ser flexibilizada e adaptada durante sua realização e de acordo com as necessidades de cada organização. É importante ressaltar que este trabalho trata de uma proposta de implantação de Governança de TIC e, assim sendo, possíveis adaptações poderão ser realizadas sem que haja desvio dos objetivos finais de cada ação.

As iterações, que podemos chamar de maré em referência ao MAnGve (LUNA, 2009), serão delimitadas pelas ações presentes e, desta forma, sua duração deverá obedecer a um valor considerado de curta duração para o propósito deste trabalho, que seria de, no máximo, 4 meses, em que se devem praticar os valores ágeis declarados na (Seção 4.3.2) para tornar sua execução mais rápida e eficiente.

De acordo com o (Quadro 4.30), serão detalhadas as fases propostas para a realização das ações, assim proporcionar-se à organização uma direção a ser seguida. E, de acordo com as necessidades e prioridades, serão iniciadas as iterações conforme o modelo espiral demonstrado na (Figura 4.2).

**Quadro 4.29 - Quadro de Marés (Iterações)**  
Fonte: O Autor

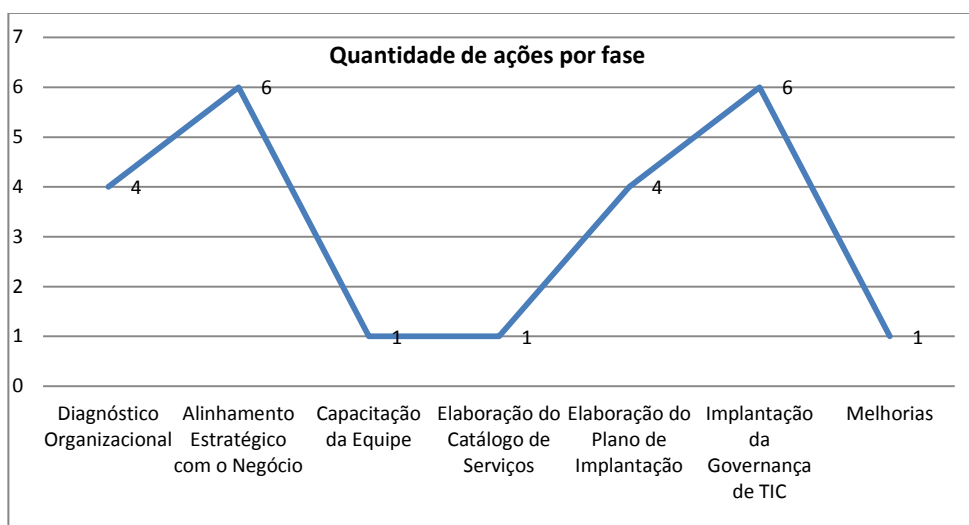
<b>Diagnóstico Organizacional 1ª Maré (Iteração)</b>			
<b>Ação 1</b>	<b>Ação 2</b>	<b>Ação 3</b>	<b>Ação 4</b>
Realizar Diagnóstico Organizacional de TIC	Sensibilizar a Alta Administração	Criar Comitê de TIC	Criar Comitê de Segurança de Informação
Duração: 2 semanas	Duração: 2 semanas	Duração: 3 meses	Duração: 3 meses
<b>Alinhamento Estratégico com o Negócio 2ª Maré (Iteração)</b>			
<b>Ação 5</b>	<b>Ação 6</b>	<b>Ação 7</b>	<b>Ação 8</b>
Elaborar Plano Institucional	Elaborar Plano Diretor de TIC	Alinhar a TI com a Estratégia	Estabelecer Orçamento de TIC
Duração: 1 mês	Duração: 1 mês	Duração: 1 mês	Duração: 1 mês
<b>Alinhamento Estratégico com o Negócio 3ª Maré (Iteração)</b>			
<b>Ação 9</b>	<b>Ação 10</b>		
Analisar Estrutura de TIC	Elaborar Plano de Retenção de Pessoal de TIC		
Duração: 1 mês	Duração: 2 meses		
<b>Capacitação da Equipe 4ª Maré (Iteração)</b>			
<b>Ação 11</b>			
Elaborar Plano de Capacitação			
Duração: 2 meses			

<b>Elaboração do Catálogo de Serviços 5ª Maré (Iteração)</b>	
<b>Ação 12</b>	
Elaborar Catálogo de Serviços	
Duração: 1 mês	
<b>Elaboração do Plano de Implantação 6ª Maré (Iteração)</b>	
<b>Ação 13</b>	<b>Ação 14</b>
Elaborar Política de Segurança de Informação	Elaborar Plano de Segurança de Informação
Duração: 1 mês	Duração: 2 meses
<b>Elaboração do Plano de Implantação 7ª Maré (Iteração)</b>	
<b>Ação 15</b>	<b>Ação 16</b>
Elaborar Plano de Continuidade de Negócios	Elaborar Plano de Contratação de Bens e Serviços
Duração: 2 meses	Duração: 2 meses
<b>Implantação da Governança de TIC 8ª Maré (Iteração)</b>	
<b>Ação 17</b>	<b>Ação 18</b>
Executar Plano de Capacitação	Executar Plano de Segurança de Informação
Duração: 2 meses	Duração: 2 meses
<b>Implantação da Governança de TIC 9ª Maré (Iteração)</b>	
<b>Ação 17</b>	<b>Ação 19</b>
Executar Plano de Capacitação	Executar Plano de Continuidade do Negócio
Duração: 4 meses	Duração: 4 meses
<b>Implantação da Governança de TIC 10ª Maré (Iteração)</b>	
<b>Ação 17</b>	<b>Ação 20</b>
Executar Plano de Capacitação	Executar Plano de Contratação de Bens e Serviços
Duração: 2 meses	Duração: 2 meses



Implantação da Governança de TIC 11ª Maré (Iteração)	
<b>Ação 17</b>	<b>Ação 21</b>
Executar Plano de Capacitação	Implementar Processos de Software
Duração: 3 meses	Duração: 3 meses
Implantação da Governança de TIC 12ª Maré (Iteração)	
<b>Ação 17</b>	<b>Ação 22</b>
Executar Plano de Capacitação	Implantar Central de Serviços
Duração: 3 meses	Duração: 3 meses
Melhoria 13ª Maré (Iteração)	
<b>Ação 17</b>	<b>Ação 23</b>
Executar Plano de Capacitação	Estabelecer Auditoria de TIC
Duração: 3 meses	Duração: 3 meses

Baseado no quadro anterior, pode-se detalhar através da (Figura 4.5) a quantidade de ações destinadas a cada componente sistemático do *framework* ManGve para a implantação da Governança de TIC, assim facilitando a visão e a quantidade de esforços necessários a serem aplicados em cada momento.

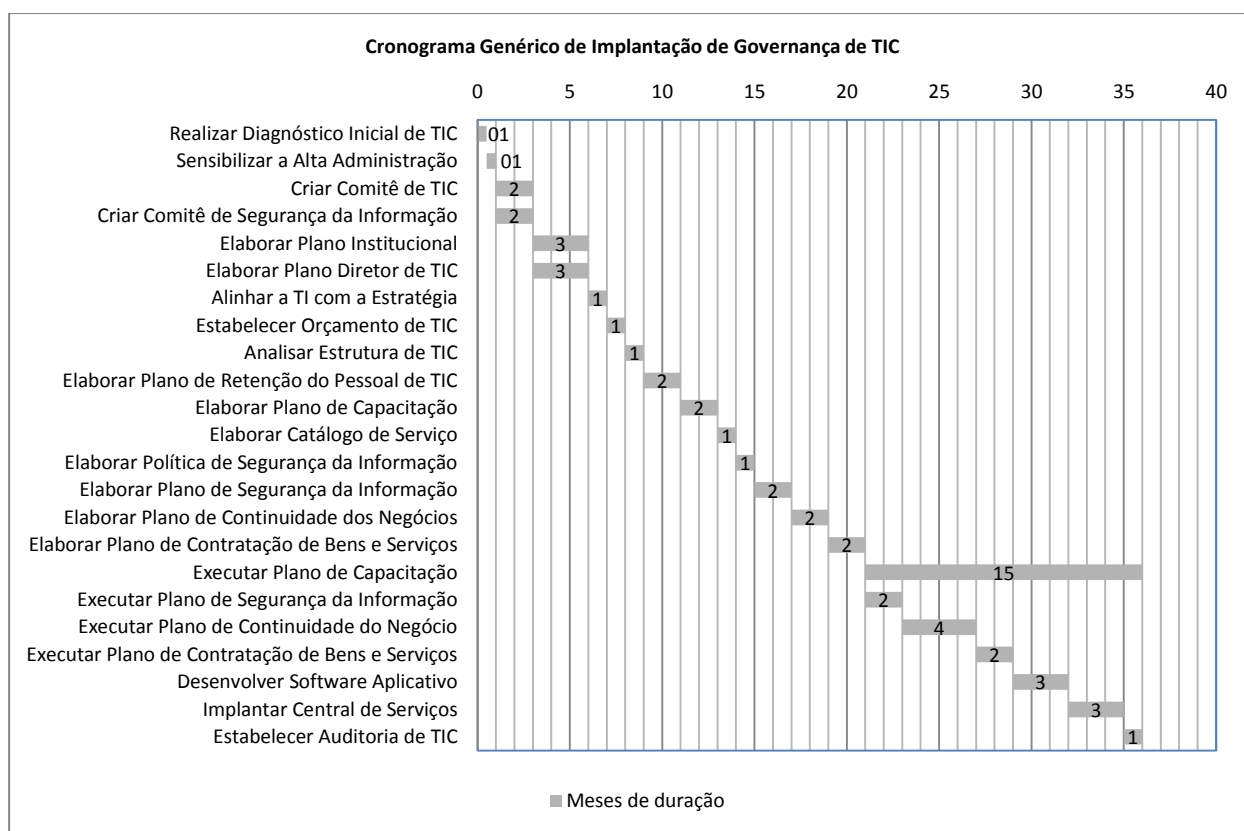


**Figura 4.5 - Quantidade de ações por fase**  
Fonte: O Autor

É interessante ressaltar que o gestor da implantação ou a alta administração consiga administrar os recursos de acordo com a quantidade de esforços suficientes, visando ao alcance do sucesso na realização das ações.

Na (Figura 4.5), há a visão do cronograma a ser seguido durante uma iniciativa de implantação de Governança de TIC, porém o cronograma foi desenvolvido com a proposta de guiar uma sequência de ações a serem realizadas, pois não serão exibidos de forma tradicional, visualizando as datas definidas, através de meses, semanas e dias, já que não se sabe ao certo a data a ser iniciada por quem for utilizar esta proposta em sua instituição. Portanto, a duração das ações é definida em meses.

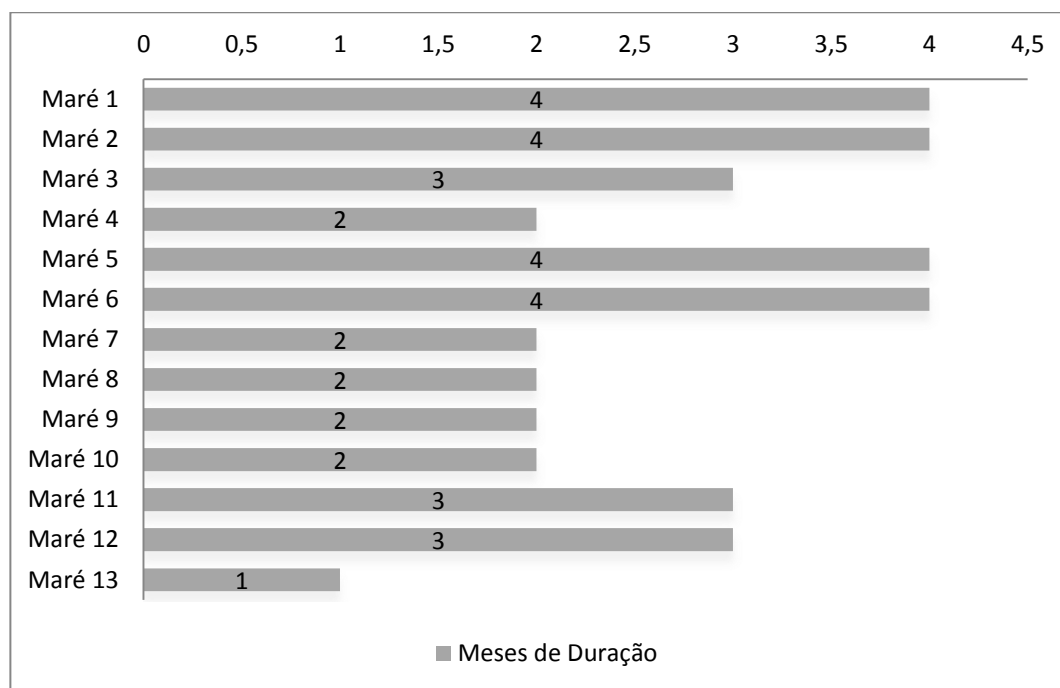
Os prazos deste cronograma são uma forma de orientação para quem for utilizá-lo. Não foi possível obter na literatura nenhum material que apresentasse os prazos aproximados para a conclusão de cada uma das ações propostas. Devido a esta limitação, os prazos foram baseados na experiência do autor.



**Figura 4.6- Cronograma Genérico de Implantação de Governança de TIC**  
Fonte: O Autor

Concluindo a análise do cronograma acima, observa-se que há um período proposto de três anos de duração, podendo ser estendido ou reduzido de acordo com a maturidade de cada Organização e pelo diagnóstico inicial da Governança de TIC. Desta forma, tem-se um período de curto ou médio prazo para conseguir realizar as ações de acordo com as legislações pertinentes. Claro que pode haver mudanças nas legislações durante este período de implantação, pois mudanças fazem parte de qualquer projeto.

Na (Figura 4.6), está declarado o escopo por marés (Iteração), totalizando 13 marés a serem executadas e, a partir desta análise, poderá se observar quais iterações necessitam de mais recursos para produzir seus resultados. Este plano não se destina a desenvolver uma matriz em que se indica quais papéis e responsáveis serão alocados em cada ação, mas a organização que for utilizar esta proposta, poderá se basear nos papéis e responsabilidades descritas na (Seção 4.3.3), e alocar estes recursos para execução de cada maré.



**Figura 4.7- Duração das Marés**  
Fonte: O Autor

Neste momento, é preciso deixar ressaltado que, após a análise das ações do cronograma proposto e a definição dos papéis que irão atuar no projeto, os envolvidos precisam se apropriar de conhecimento, principalmente do modelo escolhido para criação desta proposta, o qual pode ser encontrado na (Seção 2.10.1) e sua avaliação, na (Seção 4.2). Também é importante conhecer as diversas soluções desenvolvidas pelo SISP, que estão como recomendações na estrutura de cada uma das ações propostas. Essa preparação visa tornar o ambiente organizacional mais bem preparado para uma iniciativa desta natureza.

#### **4.3.5 Considerações Finais do Capítulo**

Este capítulo inicialmente apresentou uma análise comparativa entre os modelos de implantação de Governança de TIC, tendo como finalidade a seleção do modelo mais adequado para o setor público e pontuando cada modelo de acordo com as características descritas, selecionando no final o *framework* MAnGve como o modelo mais adequado ao desenvolvimento desta proposta.

Com base nas conclusões obtidas na análise comparativa e nos estudos realizados no referencial teórico sobre o MAnGve, foram detalhados os papéis a serem preenchidos na execução desta proposta. Também foram apresentados os valores ágeis a serem utilizados e o conjunto de ações necessárias para uma iniciativa de implantação de Governança de TIC.

O conjunto de ações que compõe esta proposta foi desenvolvido a partir do cenário encontrado em relação à Governança de TIC no setor público. Algumas ações contêm objetivos de controle, que foram absorvidos a partir do Acórdão 1.603/08 (BRASIL, 2008), e baseados na versão do COBIT 4.1. Porém alguns dos objetivos de controle foram atualizados, alterados e até excluídos na versão do COBIT 5. Nesta proposta, foram utilizados os objetivos de controle descritos no COBIT 5.

Finalizando o capítulo, foi desenvolvido um cronograma genérico com prazos sugeridos, em que a instituição pode se basear inicialmente para desenvolver o caminho a ser percorrido na realização das ações.

# 5

## **AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE GOVERNANÇA DE TIC**

---

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos nesta pesquisa, avaliando se as ações utilizadas na proposta de implantação estão condizentes com a necessidade das Instituições Públicas de Ensino, concretizando sua relevância e importância para uma iniciativa desta natureza.

---

Para aplicação desta pesquisa avaliativa foi adotada a modalidade questionário e a escala Likert para representar as possíveis respostas de cada uma das perguntas. A escala foi descrita de forma nominal para aplicação do questionário e, durante a apuração dos resultados, estes foram transformados em uma escala ordinal conforme a (Tabela 5.1). Percebe-se que a grande vantagem da escala Likert é sua facilidade de manuseio, pois é simples a um pesquisador emitir um grau de concordância sobre uma afirmação qualquer. Adicionalmente, a confirmação de consistência psicométrica nas métricas que utilizaram esta escala contribuiu positivamente para sua aplicação nas mais diversas pesquisas (COSTA, 2011).

**Tabela 5.1 - Escala Likert Adotada**  
Fonte: O Autor

<b>Discordo Totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Nem Concordo Nem Discordo</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo Plenamente</b>
1	2	3	4	5

Assim, foi adotada a escala Likert de cinco pontos, pois possui um nível adequado de confiabilidade, ajusta-se aos respondentes com diferentes níveis de habilidade e possui um ponto neutro decorrente das escalas ímpares (DALMORO E VIEIRA, 2013).

Será utilizada uma análise descritiva dos dados, pois torna-se fundamental para sua compreensão, já que a estatística descritiva consiste no recolhimento, na análise e na interpretação dos dados através da criação de instrumentos adequados, tais como gráficos, quadros e tabelas com indicadores numéricos (REIS, 1996).

Serão adotadas, para auxiliar nossa apuração, as seguintes ferramentas:

- Microsoft Excel (MICROSOFT OFFICE, 2010)
- Tableau Business Intelligence and Analytics (TABLEAU, 2015)

As perguntas criadas para esta pesquisa foram embasadas no que a proposta de implantação de Governança de TIC preconizava. Desta forma, foram explorados os aspectos ágeis envolvidos numa implantação desta natureza, o uso e a relevância de um plano já desenvolvido para Instituições Federais de Ensino, se as ações condizem com o cenário e a necessidade atual de cada instituição, e se as

melhorias são vistas em um curto prazo. Então tentou-se explorar todos os aspectos que envolvem o objeto deste trabalho para saber se os dados da pesquisa validam esta proposta no que se propôs a realizar.

## 5.1 Amostra da Pesquisa

A amostra desta pesquisa foi composta por 68 profissionais colaboradores, distribuídos em 5 regiões, e que atuavam nas Instituições Federais de Ensino Superior e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, as quais são descritas como “Instituições Federais de Ensino” no decorrer deste trabalho.

Esse *survey* foi aplicado em duas modalidades: (1- Web, 2- Presencial). Pode-se observar, na (Tabela 5.2), a amostra dividida por instituição, região e modalidade.

**Tabela 5.2 - Tabela de amostra da população desta pesquisa**  
Fonte: O Autor

Região	Instituição Federal de Ensino Superior		Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia		Total
	Web	Presencial	Web	Presencial	
Centro-Oeste	-	-	4	2	6
Nordeste	15	4	6	18	43
Norte	1	-	3	6	10
Sudeste	-	-	1	3	4
Sul	-	-	2	3	5
<b>Amostra</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>68</b>

## 5.2 Análise dos Resultados

A análise desta pesquisa será realizada com base nas respostas do questionário conforme o (Apêndice A), cujo objetivo é rotular as perguntas para facilitar a distribuição dos resultados durante o decorrer desta seção. Portanto seguem no (Quadro 5.1) os rótulos dados para cada uma das perguntas realizadas no questionário.

**Quadro 5.1 - Lista dos dados pessoais requeridos na pesquisa.****Fonte: O Autor****Dados Pessoais**

<b>Dados Pessoais</b>	
<b>D1</b>	Nome
<b>D2</b>	<i>E-mail</i>
<b>D3</b>	Região: (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste, Sul)
<b>D4</b>	Instituição de Ensino: (Instituição Federal de Ensino Superior, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia)
<b>D5</b>	Em qual área você atua: (Alta Administração, Dados e Informação, Desenvolvimento de <i>Software</i> , Governança de TIC, Processos e Negócios, Segurança da Informação, Suporte e Redes, Outros)
<b>D6</b>	Qual função você exerce: (Analista de Dados e Informação, Analista de Governança de TIC, Analista de Processo e Negócio, Analista de Redes, Analista de Sistemas, Analista de Suporte, Analista de Segurança da Informação, Diretor/CIO, Programador, Outros)



**Quadro 5.2 - Lista de perguntas descritas na pesquisa**  
**Fonte: Elaboração própria**

Perguntas	
<b>P1</b>	Seria mais eficiente usar um plano de ação já desenvolvido para implantar Governança de TIC, e alinhado à legislação pertinente com todas as exigências necessárias, ao invés de desenvolver um plano próprio, podendo aumentar os riscos e o prazo para sua realização.
<b>P2</b>	Em relação ao plano proposto, os valores do manifesto ágil fariam com que a instituição que fosse utilizá-lo conseguisse reduzir tempo e poupar esforços com sua implementação, em comparação a outros planos que não possuem práticas ágeis.
<b>P3</b>	O conjunto de ações, contido no plano proposto, está coerente com as necessidades e carências encontradas na instituição onde você atua.
<b>P4</b>	A utilização do plano proposto atende melhor as instituições que têm o nível de maturidade de TIC mais baixo.
<b>P5</b>	Tornaria mais fácil, em sua organização, a condução de uma iniciativa de implantação de Governança de TIC com foco em aspectos como simplicidade, praticidade, adaptabilidade, iteratividade e foco no negócio.
<b>P6</b>	Inicialmente o plano proposto foca na ação que sensibiliza a Alta Administração, isso faz com que a ideia de implantar Governança de TIC ganhe força perante os demais setores da instituição.
<b>P7</b>	O plano proposto promove ações para criação de planos estratégicos, isso facilita o alinhamento da TIC com o negócio na instituição, e os benefícios adquiridos com esse alinhamento seriam em um curto prazo.
<b>P8</b>	O plano proposto foca na criação de comitês de TIC e de Segurança da Informação, isso possibilitaria que um grupo específico de pessoas definisse políticas, estratégias e diretrizes que envolveriam a Governança de TIC, além de aprovar recursos de TI necessários para realização de ações estratégicas, pois têm um papel fundamental em uma iniciativa de implantação de Governança de TIC.
<b>P9</b>	A realização de ações de capacitação, proposta no plano que está sendo avaliado, conseguiria corrigir problemas em um curto prazo, que é derivado de uma análise técnica e funcional da área de TIC, a qual é composta de recursos humanos e capacitação, observando as carências tecnológicas dos profissionais de TIC existente.
<b>P10</b>	A implantação de um processo que gerencie a contratação de bens e serviços de TIC conseguiria aplicar melhor os recursos financeiros, evitando o desperdício de dinheiro público e o acontecimento de fraudes, além de promover a garantia dos serviços de infraestrutura de TI, o desenvolvimento de aplicativos e o atendimento aos usuários, elevando a maturidade da instituição.
<b>P11</b>	Seria possível implantar, em um curto prazo, processos de auditoria de TIC que visam manter conformidade, qualidade, eficiência e eficácia da área de TIC, através de auditorias periódicas como instrumento de gestão, desta forma valorizando a atividade, disseminando sua importância perante a instituição e elevando o nível de maturidade de TIC.
<b>P12</b>	O plano proposto define ações que visam implantar uma central de serviços, pois aumentaria a qualidade dos serviços prestados em sua instituição, além de obter uma maior confiabilidade perante a comunidade acadêmica.
<b>P13</b>	A instituição onde você atua necessita urgentemente realizar ações que tenham como objetivo promover a implantação de processos que visam manter a continuidade dos negócios, fortalecendo a qualidade dos serviços prestados à comunidade acadêmica.
<b>P14</b>	O cenário atual de sua instituição preconiza a necessidade de uma iniciativa para implantar políticas e controles de segurança da informação de forma imediata.
<b>P15</b>	Apesar de já haver algum processo ou método para desenvolvimento de <i>software</i> , é interessante executar ações que visam implantar ou melhorar processos de desenvolvimento de <i>software</i> de forma padronizada, especialista e eficiente, preservando a qualidade do produto final em sua instituição.
<b>P16</b>	A capacidade técnica atual dos profissionais de TIC de sua instituição não é suficiente para implantar um plano de Governança de TIC.
<b>P17</b>	A execução de um plano de capacitação poderia tornar a equipe de TIC mais motivada para realização de suas atribuições, além de ajudar a reter mais os profissionais de TIC da instituição, evitando assim a saída de profissionais para outras empresas.

A pesquisa conseguiu atingir uma população de 68 pessoas espalhadas pelas cinco regiões de acordo com a (Tabela 5.2), porém houve uma amostra mais significativa na região Nordeste. Na (Figura 5.1), observa-se a distribuição por região.

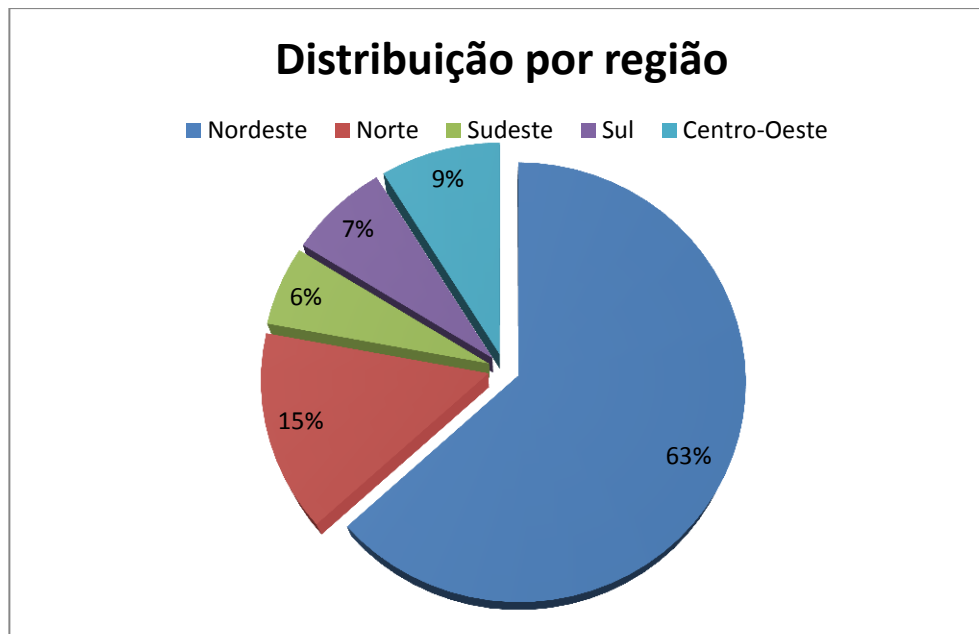


Figura 5.1 - Gráfico da amostra por Região (%)  
Fonte: O Autor

Foram adotadas, dentro do contexto da estatística, medidas de posição para análise e apuração dos dados, em que se optou pelas seguintes medidas:

- Moda;
- Mediana;
- Porcentagem.

Na moda, considera-se o valor que ocorre com maior frequência em um conjunto de dados, e que é denominado valor modal. Baseado neste contexto, um conjunto de dados pode apresentar mais de uma moda. Neste caso, pode-se dizer ser multimodal; caso contrário, quando não existe um valor predominante, é amodal (CORREA, 2003).

Ainda de acordo com Correa (2003), a mediana é uma medida que divide o conjunto em duas partes iguais, com o mesmo número de elementos. O valor da

mediana encontra-se no centro da série estatística organizada, de tal forma que o número de elementos situados antes deste valor (mediana) é igual ao número de elementos que se encontram após este mesmo valor (mediana).

Inicialmente denota-se a moda e a mediana de todas as perguntas, conforme (Tabela 5.3), e posteriormente apresenta-se o percentual em forma de gráficos, dos dados mais significativos apurados na pesquisa. Assim consegue-se esclarecer os pontos positivos e negativos encontrados nesta apuração. Os resultados encontrados foram baseados na conversão de valores em conformidade com a (Tabela 5.1).

**Tabela 5.3 - Medidas da Pesquisa de Avaliação**  
Fonte: O Autor

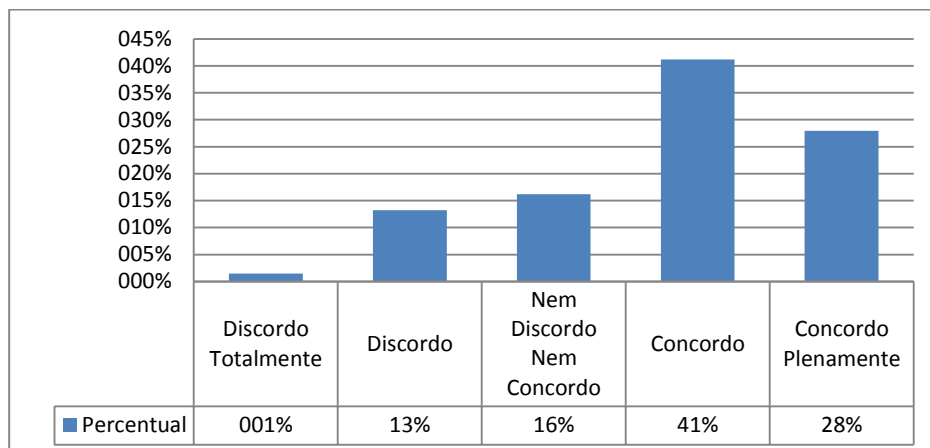
Perguntas	Moda	Mediana
<b>P1</b> Seria mais eficiente usar um plano de ação já desenvolvido para implantar Governança de TIC e alinhado à legislação pertinente com todas as exigências necessárias, ao invés de desenvolver um plano próprio, podendo aumentar os riscos e o prazo para sua realização.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P2</b> Em relação ao plano proposto, os valores do manifesto ágil fariam com que a instituição que fosse utilizá-lo conseguisse reduzir tempo e poupar esforços com sua implementação, em comparação a outros planos que não possuem práticas ágeis.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P3</b> O conjunto de ações, contido no plano proposto, está coerente com as necessidades e carências encontradas na instituição onde você atua.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P4</b> A utilização do plano proposto atende melhor as instituições que têm o nível de maturidade de TIC mais baixo.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P5</b> Tornaria mais fácil, em sua organização, a condução de uma iniciativa de implantação de Governança de TIC com foco em aspectos como simplicidade, praticidade, adaptabilidade, iteratividade e foco no negócio.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P6</b> Inicialmente o plano proposto foca na ação que sensibiliza a Alta Administração, isso faz com que a ideia de implantar Governança de TIC ganhe força perante os demais setores da instituição.	5 (Concordo Plenamente)	4 (Concordo)
<b>P7</b> O plano proposto promove ações para criação de planos estratégicos, isso facilita o alinhamento da TIC com o negócio na instituição, e os benefícios adquiridos com esse alinhamento seriam em um curto prazo.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P8</b> O plano proposto foca na criação de comitês de TIC e de Segurança da Informação, isso possibilitaria que um grupo específico de pessoas definisse políticas, estratégias e diretrizes que envolveriam a Governança de TIC, além de aprovar recursos de TI necessários para realização de ações estratégicas, pois têm um papel fundamental em uma iniciativa de implantação de Governança de TIC.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P9</b> A realização de ações de capacitação, proposta no plano que está sendo avaliado, conseguiria corrigir problemas em um curto prazo, que é derivado de uma análise técnica e funcional da área de TIC, a qual é composta de recursos humanos e capacitação, observando as carências tecnológicas dos profissionais de TIC existentes.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P10</b> A implantação de um processo que gere a contratação de bens e serviços de TIC conseguiria aplicar melhor os recursos financeiros, evitando o desperdício de dinheiro público e o acontecimento de fraudes, além de promover a garantia dos serviços de infraestrutura de TI, o desenvolvimento de aplicativos e o atendimento aos usuários, elevando a maturidade da instituição.	4 (Concordo)	4 (Concordo)

<b>P11</b>	Seria possível implantar, em um curto prazo, processos de auditoria de TIC que visam manter conformidade, qualidade, eficiência e eficácia da área de TIC, através de auditorias periódicas como instrumento de gestão, desta forma valorizando a atividade, disseminando sua importância perante a instituição e elevando o nível de maturidade de TIC.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P12</b>	O plano proposto define ações que visam implantar uma central de serviços, pois aumentaria a qualidade dos serviços prestados em sua instituição, além de obter uma maior confiabilidade perante a comunidade acadêmica.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P13</b>	A instituição onde você atua necessita urgentemente realizar ações que tenham como objetivo promover a implantação de processos que visam manter a continuidade dos negócios, fortalecendo a qualidade dos serviços prestados à comunidade acadêmica.	5 (Concordo Plenamente)	4 (Concordo)
<b>P14</b>	O cenário atual de sua instituição preconiza a necessidade de uma iniciativa para implantar políticas e controles de segurança da informação de forma imediata.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P15</b>	Apesar de já haver algum processo ou método para desenvolvimento de <i>software</i> , é interessante executar ações que visam implantar ou melhorar processos de desenvolvimento de <i>software</i> de forma padronizada, especialista e eficiente, preservando a qualidade do produto final em sua instituição.	5 (Concordo Plenamente)	4 (Concordo)
<b>P16</b>	A capacidade técnica atual dos profissionais de TIC de sua instituição não é suficiente para implantar um plano de Governança de TIC.	4 (Concordo)	4 (Concordo)
<b>P17</b>	A execução de um plano de capacitação poderia tornar a equipe de TIC mais motivada para realização de suas atribuições, além de ajudar a reter mais os profissionais de TIC da instituição, evitando assim a saída de profissionais para outras empresas.	4 (Concordo)	4 (Concordo)

Estes resultados apresentados na (Tabela 5.3) representam dados isolados. Devido a isso, agrupam-se os resultados baseados nos quatro domínios declarados no questionário que foi aplicado, conforme o (Apêndice A).

### 5.2.1 Uso e Relevância

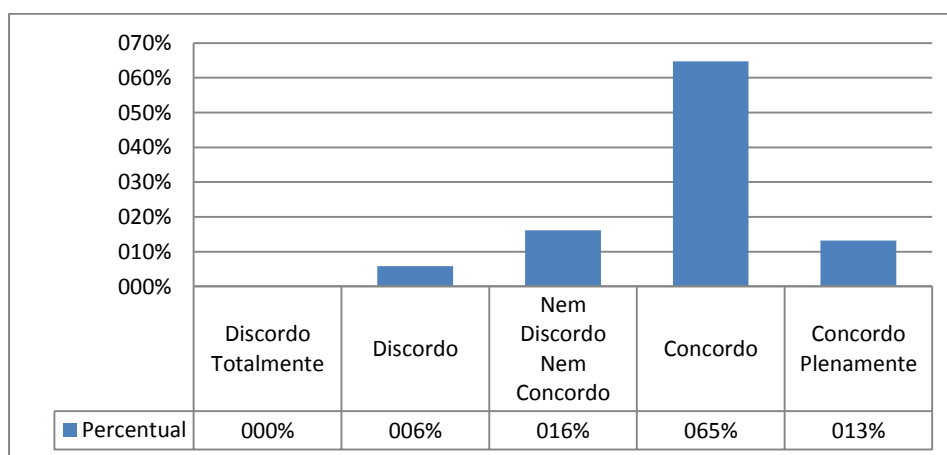
Neste domínio, há um conjunto de cinco perguntas (P1 a P5) da (Tabela 5.3), que visa demonstrar o uso e a relevância de uma proposta de implantação de Governança de TIC, a qual contém valores ágeis para serem utilizados como uma solução nas Instituições Federais de Ensino.



**Figura 5.2 - Gráfico de respostas de P1**

Fonte: O Autor

Baseado na (Figura 5.2), percebe-se que 69,1% acham mais eficiente usar um plano de ação para implantação de Governança de TIC já desenvolvido do que desenvolver um próprio, uma vez que aquele plano que iriam utilizar já se amolda às necessidades da instituição. A porcentagem citada foi obtida pela soma das respostas (Concordo Plenamente e Concordo), o que significa concordância com a afirmação de (P1). Porém o número de pessoas que discordam de alguma maneira ficou um pouco acima do esperado, assim deduz-se que a incerteza da eficiência seria normal, pois não existe um parâmetro para tal fato, ocasionando em 14,71% em discordância de (P1).

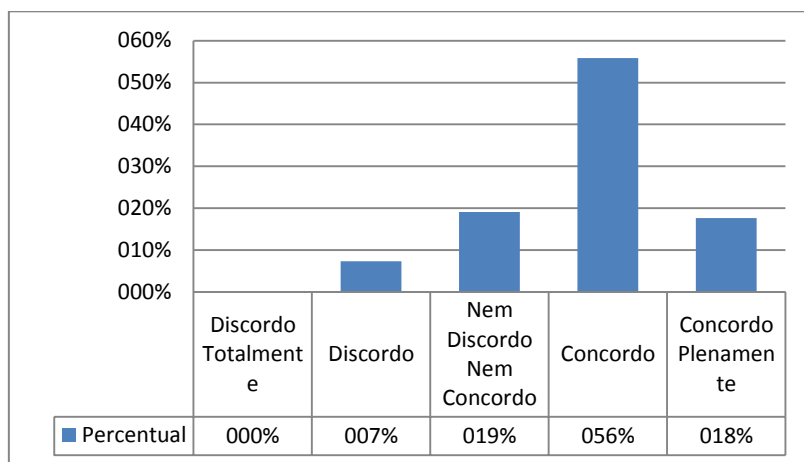


**Figura 5.3 - Gráfico de respostas de P2**

Fonte: O Autor

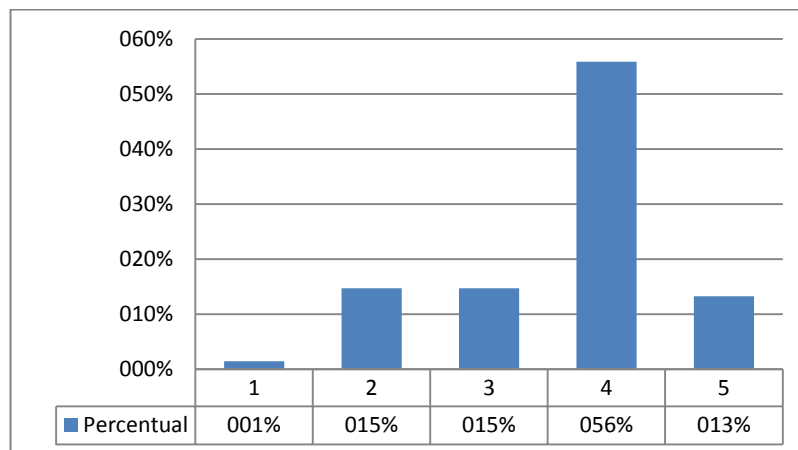
Baseado na (Figura 5.3) e no elevado nível de concordância de 77,94% de (P2), é notório que existe uma percepção sobre os valores ágeis como elemento de redução de tempo para uma iniciativa de implantação de Governança de TIC. Isto foi

muito satisfatório, pois a proposta deste trabalho foi trazer, através dos modelos estudados, a adoção de práticas ágeis como elemento de eficiência. Ocorreu uma porcentagem baixa de discordância, ocasionando um total de 5,88%, em relação a esta porcentagem houve em 50% profissionais da própria Governança de TIC (D5).



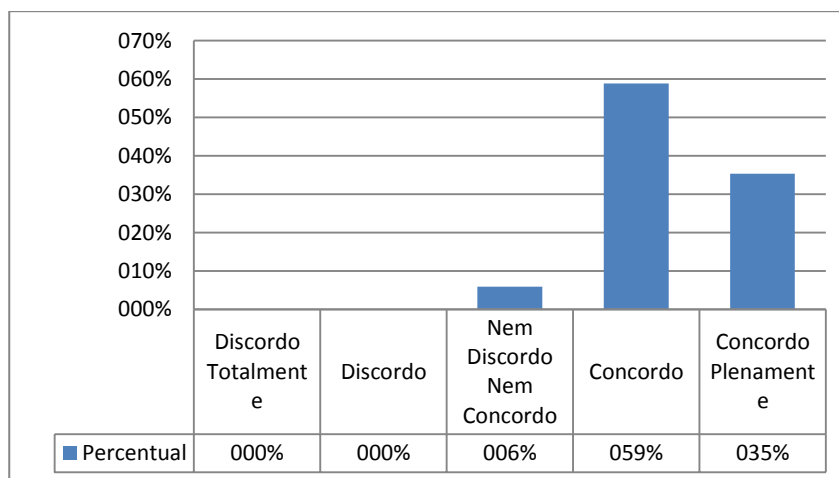
**Figura 5.4 – Gráfico de respostas de P3**  
**Fonte: O Autor**

A pergunta (P3) poderia ter tido uma complementação, na qual seria solicitado aos 7,35% que discordaram, quais ações deveriam existir para que esta proposta envolvesse todas as necessidades e carências da instituição, pois desta forma poderiam ser obtidos insumos para complementar este trabalho. Mas em sua grande maioria, ocorreu concordância de 73,53%, os quais acham que o plano de ação proposto está coerente com a necessidade de suas instituições. Poderia também ter sido perguntado aos 19,22%, que nem concorda e nem discorda, qual seria o motivo de sua resposta, uma vez que uma resposta neutra neste caso poderia ser devido a não conhecer todas as carências de sua instituição.



**Figura 5.5 - Gráfico de resposta de P4**  
**Fonte: O Autor**

Baseado nas respostas de (P4), pode-se deduzir que os dados obtidos, isto é, um número de discordância um pouco acima do que era previsto, pois 16,18% discordando de (P4) abre um leque para que se entenda que este plano também poderia ser utilizado por uma instituição que não tenha baixa maturidade, uma vez que este plano foi desenvolvido visando atender mais instituições com menor maturidade em TIC. Mas também se obteve uma porcentagem boa em relação à concordância, com um percentual de 69,12% que concordam de alguma forma que esta proposta de implantação de Governança de TIC atenderia melhor as instituições de baixa maturidade, sendo um guia para realização de ações desta natureza.



**Figura 5.6 - Gráfico de respostas de P5**  
**Fonte: O Autor**

Em relação a (P5), obtivemos dados interessantes, pois quando cruzada com (P2), que se vê na (Figura 5.3), perguntando o seguinte: se os valores do manifesto ágil fariam com que a instituição conseguisse reduzir tempo e poupar esforços em comparação a outros planos que não possuem práticas ágeis, então obteve-se em (P2) um percentual de 16,18% para Nem Concordo e Nem Discordo, e de 5,88% para Discordo. Porém desta porcentagem dita, quando cruzada com as respostas de (P5), observa-se uma incoerência nas respostas, pois de acordo com a (Figura 5.7), 90,91% nem concordou e nem discordou; em (P2), acabou concordando de alguma forma que os valores ágeis citados em (P5) tornariam mais fácil a condução de uma iniciativa desta natureza, porém não associou que esta concordância reflete uma redução de tempo na execução do plano proposto.

Para se obter resultados mais precisos, deveria investigar melhor esta correlação através de entrevistas ou grupos focais com a amostra citada de quem Nem Concordo e Nem Discordo, e Discordo de (P2).

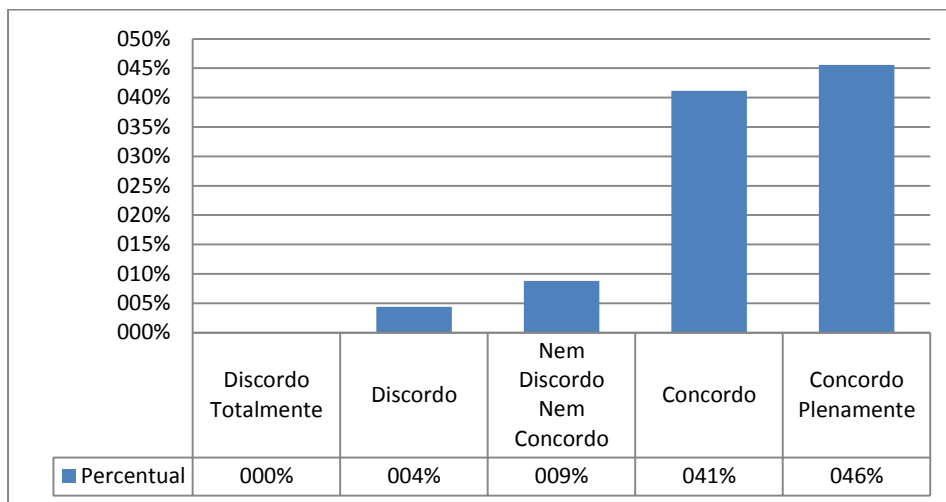
Respostas de P2	Respostas de P5		
	Concordo	Concordo Plenamente	Nem Discordo Nem Concordo
Concordo Plenamente	5	4	
Concordo	26	17	1
Nem Discordo Nem Concordo	8	2	1
Discordo	1	1	2

**Figura 5.7 - Gráfico de cruzamento de respostas de P2 com P5**  
Fonte: O Autor

### 5.2.2 Benefícios e Maturidade

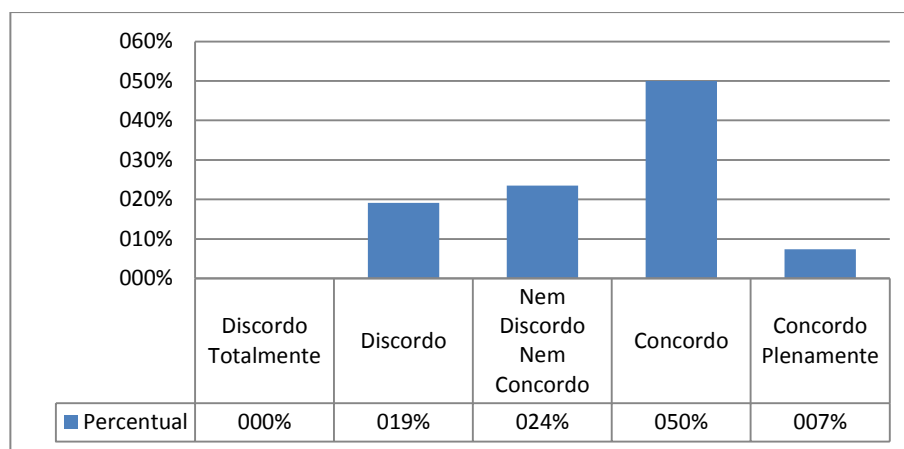
Neste domínio, há um conjunto de seis perguntas de (P6 a P11), em que se tentou obter insumos baseados nas ações propostas neste trabalho, com intuito de verificar se estas conseguem trazer benefícios em um curto prazo, além de aumentar a maturidade de TIC da instituição.





**Figura 5.8 - Gráfico de respostas de P6**  
**Fonte: O Autor**

Baseado na (Figura 5.8), percebe-se que 86,76% das respostas de (P6) concordam de alguma forma que uma ação que sensibilize a Alta Administração no início de uma iniciativa de implantação de Governança de TIC vai conseguir ganhar força perante os demais departamentos da instituição, confirmando assim que esta ação é importante dentro do propósito deste trabalho, pois consegue obter benefícios através da maturidade de uma instituição que enxerga que a Alta Administração deve ser atuante e patrocinadora de uma iniciativa desta natureza.

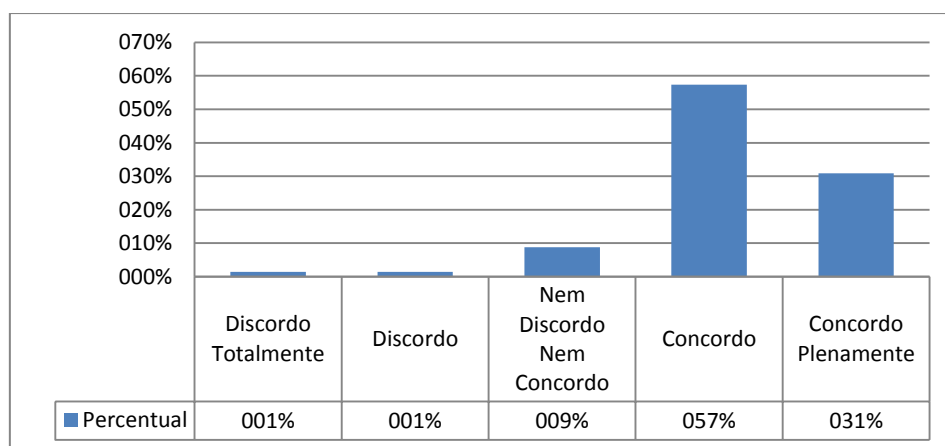


**Figura 5.9 - Gráfico de respostas de P7**  
**Fonte: O Autor**

Os resultados da pergunta (P7) não foram satisfatórios, devido a uma falta de entendimento do que seriam planos estratégicos, pois só foi obtido um percentual

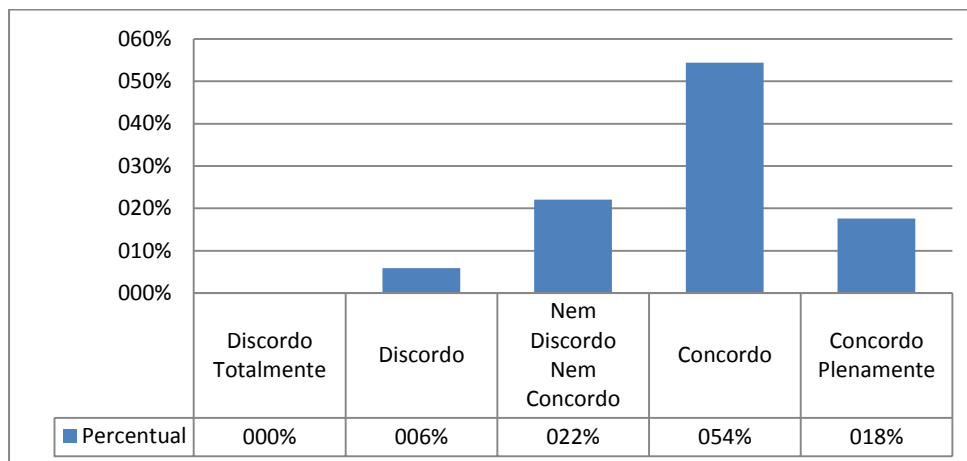
de 57,35% de concordância com a pergunta, mas o plano possui quatro ações desta natureza (Ação 5, Ação 6, Ação 7 e Ação 8). De acordo com a (Figura 4.3), tentou-se analisar outras variáveis para saber os motivos dos 23,53% que nem concordam e nem discordam, e os altíssimos 19,22% dos que discordam, e não foi encontrada nenhuma relação com alguma região, instrumento de aplicação do questionário ou área de atuação, já que os dados estavam muito bem dispersos, não obtendo uma conclusão de (P7) sobre as pessoas que não concordaram de alguma forma através deste questionário.

Porém foram encontrados alguns resultados no Acórdão 1.603 (BRASIL, 2008A), no qual o TCU descreve que 47% das entidades pesquisadas não possuíam planejamento estratégico institucional, e este dado pode servir como referência do motivo para um percentual alto que não concordou com a existência de planos estratégicos na proposta avaliada deste trabalho.



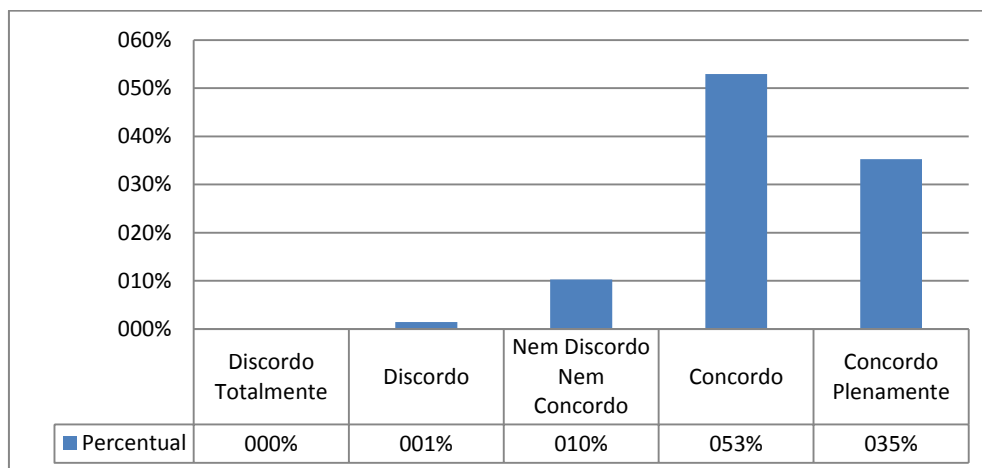
**Figura 5.10 - Gráfico de respostas de P8**  
**Fonte: O Autor**

Baseado na (Figura 5.10), foram totalizados em (P8) altíssimos 88.24% de concordância sobre implantação de comitês de TIC e de Segurança da Informação como papel fundamental em uma iniciativa de implantação de Governança de TIC. Assim pode-se concluir que estas ações estão bem encaixadas nesta proposta e que trarão mais maturidade para a instituição quando estes silos estiverem implantados.



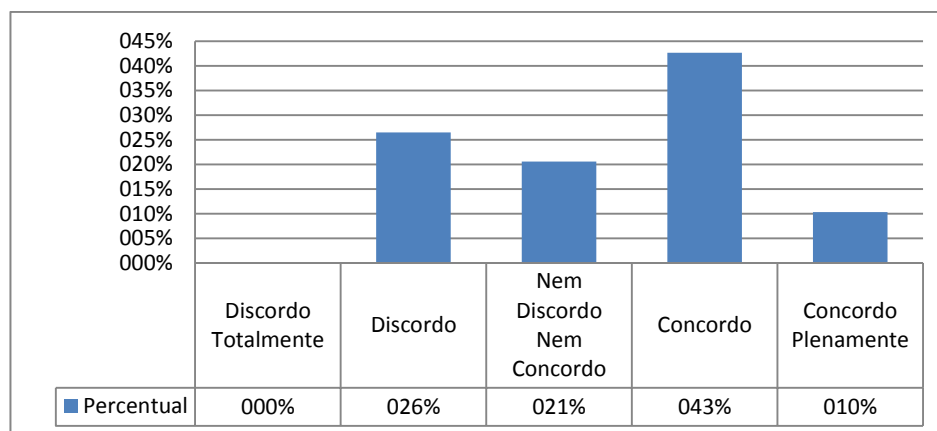
**Figura 5.11 – Gráfico de respostas de P9**  
**Fonte: O Autor**

Baseados na (Figura 5.11) e na dedução de que esta proposta de implantação visa ser realizada em um curto prazo (36 meses), uma ação de capacitação que se prontifica em corrigir problemas técnicos e funcionais neste mesmo período tem uma aceitação de 72,06%. Assim, dentro dela, considera-se que este percentual está em concordância de que a ação de capacitação poderá trazer benefícios rápidos, através da diminuição das carências tecnológicas dos profissionais de TIC. Mas por outro lado há 22,06% que nem discordam e nem concordam; neste caso, poderia ter tido uma investigação maior para verificar a não concordância, uma vez que o fator tempo pode ter sido o problema em optar por uma resposta neutra.



**Figura 5.12 - Gráfico de respostas de P10**  
**Fonte: O Autor**

Em (P10), foi investigado se a realização de uma ação que gerencie a contratação de bens e serviço de TIC conseguiria aplicar melhor os recursos financeiros, evitando desperdício e acontecimento de fraudes, assim elevando o nível de maturidade da instituição em relação à contratação de bens e serviços. Neste caso, também foram obtidos resultados satisfatórios, uma vez que uma ação desta natureza está inserida nesta proposta, então se alcançou um total de 88,24% de concordância de que esta ação atenderia as necessidades das instituições participantes da pesquisa.



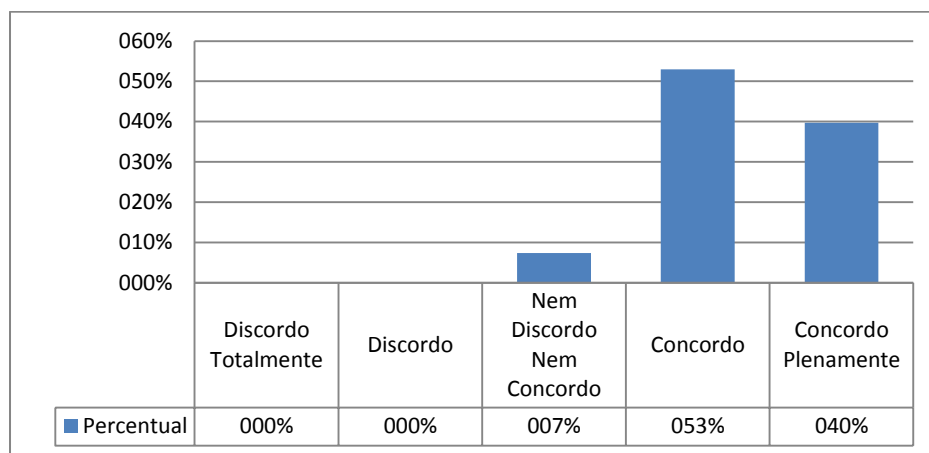
**Figura 5.13 - Gráfico de respostas de P11**  
**Fonte: O Autor**

A (Figura 5.13) demonstra dados que comprovam esta proposta: que uma ação que visa implantar auditoria de TIC em curto prazo não estaria em plena concordância nas Instituições Federais de Ensino, já que foram coletados dados muito distantes do ideal, em que há percentuais de 54,94% que concordam e 47,06% não chegaram a concordar de fato. Com isso, abre uma maior investigação para encontrar um fator que causou um número alto de que não concordaram. Assim a investigação iria comprovar se esta ação necessita de mais tempo para ser realizada ou se existiria outro fator que favorece a não concordância em relação a (P11).

### 5.2.3 Qualidade dos Serviços

Este domínio visa investigar as ações que conseguem atingir, de forma direta, o aumento da qualidade dos serviços prestados pela instituição. Possui um conjunto de 4 perguntas de (P12 a P15), conforme (Quadro 5.2). Na (Figura 5.14),

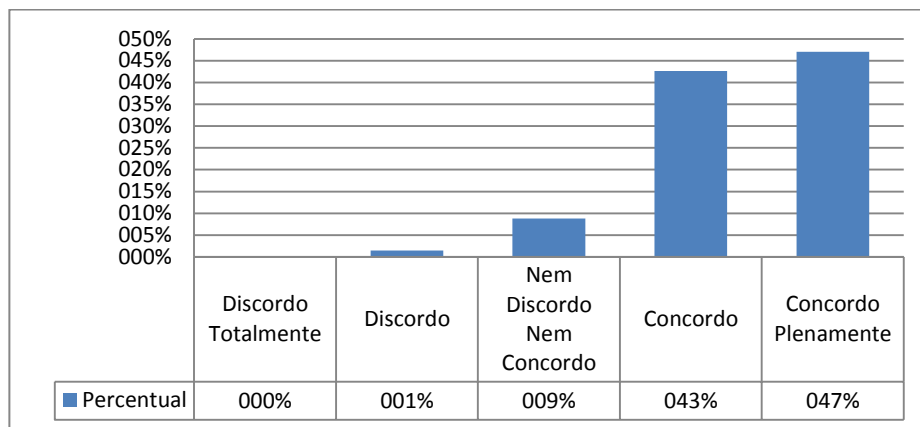
foram encontrados resultados muito satisfatórios, uma vez que uma ação que visa implantar uma Central de Serviços está em concordância em 92,65% das instituições participantes, validando a ideia de que esta proposta é necessária para o aumento da qualidade dos serviços. Outro dado interessante foi que houve 0% de discordância, um dado bem relevante para validar de fato uma ação desta natureza nas Instituições Federais de Ensino.



**Figura 5.14 - Gráfico de respostas de P12**

**Fonte: Elaboração própria**

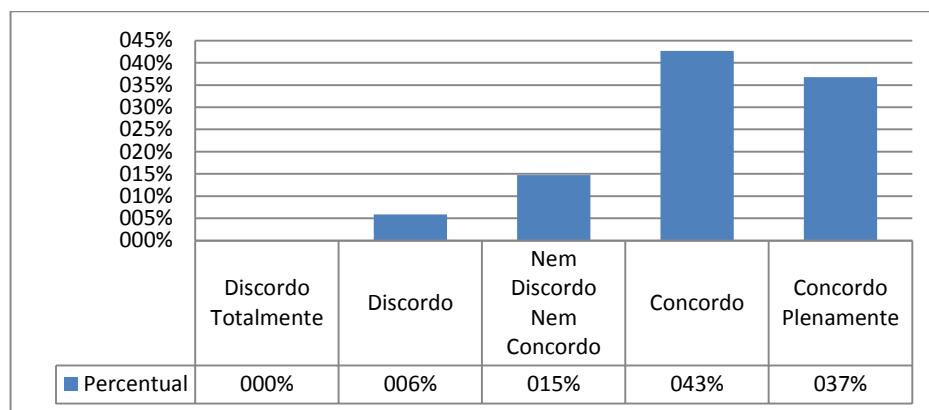
Em relação a (P13), pode-se observar que os dados obtidos na (Figura 5.15) trazem também números satisfatórios, num percentual de 89,71% de concordância. E pela primeira vez obteve-se um número maior de Concordo Plenamente ao invés de Concordo, absorvendo assim através destes números que as Instituições necessitam urgentemente de ações que visem fortemente à continuidade do negócio, realizando uma transformação do ponto que mais prejudica a prestação do serviço: a indisponibilidade deles.



**Figura 5.15 - Gráfico de Respostas de P13**

Fonte: Elaboração própria

Na apuração dos dados de (P14), conforme (Figura 5.16), conseguimos alcançar resultados convincentes, uma vez que o percentual de 79,41%, traduz que a necessidade imediata de implantar políticas e controles de segurança da informação é significativa nas instituições participantes da pesquisa. Assim pode-se concluir que as instituições estão carentes neste contexto, e na (Figura 4.4) observa-se a visão geral das ações, veem-se a Ação 13 e a Ação 14 dedicadas a este propósito.



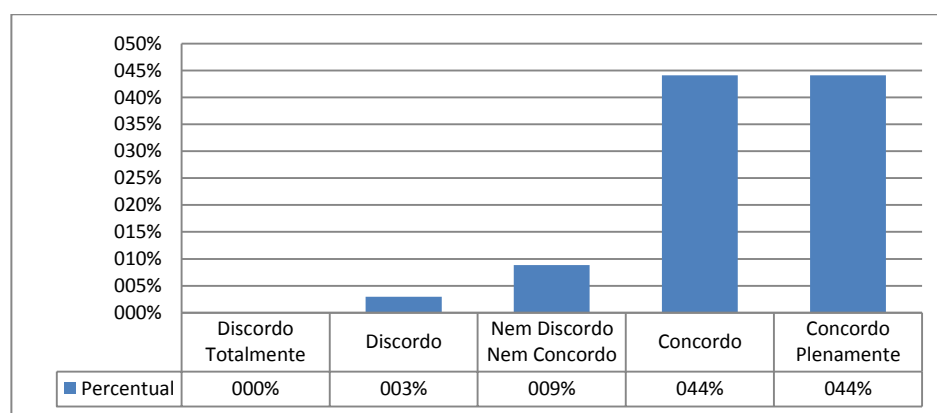
**Figura 5.16 - Gráfico de respostas de P14**

Fonte: O Autor

Neste contexto de Governança de TIC, o desenvolvimento de *software* também tem sua significância. Em (P15), foi trazida a questão se seria interessante para a instituição, mesmo havendo um processo ou método de desenvolvimento de *software*, a intenção de executar ações que visam melhorar processos já existentes ou a implantação de novos processos, tendendo ao alcance da melhoria da qualidade dos

serviços prestados, produzindo *softwares* mais confiáveis, seguros e com maior disponibilidade. Assim conseguimos alcançar 88,24% de concordância com este propósito, conforme a (Figura 5.17).

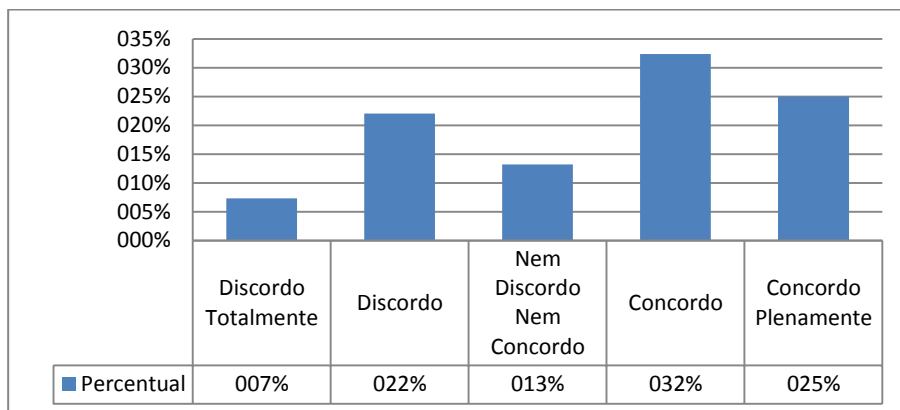
Mesmo com uma ação tão evidente de sua necessidade, ainda existiu um percentual de 8,82% que nem concorda e nem discorda, além de 2,94% em discordância. Vê-se que este percentual citado foi somente na região Nordeste, um dado interessante, mas que não se pode deduzir uma conclusão, pois há 63% da amostra da pesquisa da região Nordeste, conforme (Figura 5.1).



**Figura 5.17 - Gráfico de respostas de P15**  
Fonte: O Autor

#### 5.2.4 Pessoas

Neste domínio, há duas perguntas (P16 e P17), nas quais se pretendia verificar o fator técnico das pessoas dentro da instituição. Inicialmente a ação 11 da (Figura 4.4) é um fator impulsionador para tentar resolver a problemática dos Institutos Federais de Ensino, mas houve uma certa surpresa com as respostas obtidas de (P16), uma vez que a falta de maturidade de TIC se dá através da falta de capacitação técnica e uma iniciativa de implantar Governança de TIC necessita de profissionais qualificados tecnicamente.

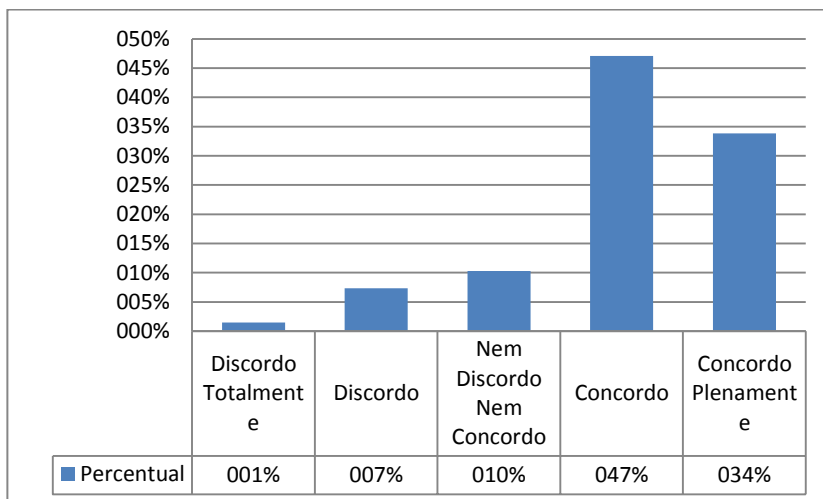


**Figura 5.18 - Gráfico de repostas de P16**  
**Fonte: O Autor**

Baseado na (Figura 5.18), obteve-se um percentual de 29,41% que discordam de alguma forma de que a capacidade técnica dos profissionais de TIC de sua instituição não é suficiente para implantar um plano de Governança de TIC, considerando assim que seus profissionais são suficientemente capazes de executar uma iniciativa desta natureza. No cruzamento de dados, não foram encontradas informações úteis para deduzir alguma conclusão sobre esta melhora na capacidade técnica, verificando se seria por região como uma variável, mas os dados estavam bem equilibrados e estas respostas estão distribuídas por todas as regiões.

Continuando em (P16), o percentual de concordância de alguma forma não foi o esperado, mas mesmo assim foi significativo: houve um total de 57,35% que concordam que sua equipe técnica não possui a capacidade técnica ideal para iniciar uma implantação de Governança de TIC, valorizando em nosso trabalho uma ação que se prontifica a atuar neste cenário.





**Figura 5.19 - Gráfico de respostas de P17**

Fonte: O Autor

Em consequência, foram obtidos dados surpreendentes com (P17), em que ações de capacitação conseguiriam reter mais os profissionais de TIC, além de gerar uma maior motivação através de iniciativas de capacitação técnica. Sabe-se que este é um problema crítico no serviço público: a evasão de profissionais, e observou-se que a capacitação pode se tornar uma alternativa para reduzir este problema. Obteve-se um percentual de 80,88% de concordância com (P17) e estas respostas tornam tal visão uma realidade, uma vez que não era esperado este número alto de respostas positivas, já que mudanças de carreiras e salariais não são de domínio das Instituições Federais de Ensino, e uma alternativa seria capacitar os profissionais para reter sua saída e evitar a desmotivação encontrada no serviço público.

### 5.3 Considerações Finais do Capítulo

Neste capítulo, foi apresentada a apuração dos dados obtidos na realização do *survey*, tendo como finalidade a avaliação da proposta de implantação de Governança de TIC. Inicialmente através da (Tabela 5.3), podem-se observar os valores estatísticos obtidos para cada uma das perguntas descritas, facilitando que a avaliação e a aceitação das ações propostas já produziam resultados satisfatórios.

Na sequência, foi descrita uma breve conclusão para cada uma das perguntas e, através de um gráfico, foi representada a porcentagem das perguntas realizadas, a qual

foi baseada nos valores numerais da escala Likert, convertidos conforme a (Tabela 5.1), assim realizando a totalização e os comentários pertinentes para cada ponto importante da respectiva pergunta, produzindo dados para uma análise final da requerida avaliação.

Foram constatadas algumas limitações em relação às perguntas realizadas no *survey*, descritas durante a apuração, e que poderiam ter sido mais exploradas ou continuadas as perguntas para conclusões mais precisas. Mesmo assim, foi deduzido da análise realizada que uma proposta que visa auxiliar uma implantação de Governança de TIC tem grande relevância nas Instituições Federais de Ensino, sendo bem avaliada de acordo com os 68 participantes do *survey* distribuídos nas cinco regiões, conforme a (Figura 5.1).

Podemos concluir que, baseado nas respostas obtidas e na análise realizada, obtivemos um retorno avaliativo satisfatório, **validando em 88,25%** a proposta de implantação de Governança de TIC que destaca o uso dos valores ágeis na execução das suas ações descritas.

# 6

## **CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS**

---

Este capítulo tem como finalidade apresentar os objetivos alcançados nesta pesquisa, suas contribuições, limitações encontradas no decorrer deste trabalho, além de recomendações de trabalhos futuros.

---

O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de uma proposta de implantação de Governança de TIC em Instituições Federais de Ensino, visando auxiliar a instituição, possibilitando a adesão de valores ágeis durante a execução das ações de Governança de TIC propostas, e transpondo as dificuldades inerentes aos processos de mudança no setor público.

As justificativas para realização deste trabalho se pautam nos registros de fragilidades divulgados pelo TCU (BRASIL, 2008A), por meio de diversos acórdãos. Também aumenta a relevância deste trabalho a baixa incidência de dissertações, teses, artigos e livros publicados sobre a área de Governança de TIC, mais especificamente no âmbito do setor público; portanto, trabalhos relacionados com este tema tendem a contribuir para que esta baixa incidência de conteúdos diminua com o passar dos anos e haja soluções que impulsionem os Institutos Federais de Ensino a conquistar uma maior maturidade em TIC.

Para cumprimento deste desafio, foi estabelecida uma metodologia de pesquisa, a qual contemplou 3 fases e 12 atividades, sendo que na primeira fase foi iniciado o trabalho através da definição do problema e da seleção de todo o referencial teórico.

Partindo para a segunda fase, foi realizada uma análise comparativa realizada com os três modelos avaliados descritos na (Seção 4.2), e selecionado o *framework* MAnGve por ser o modelo que mais se adequava à realidade do setor público. A partir dessa conclusão, foi desenvolvido o objeto deste trabalho, em que foi proposto um conjunto de 23 ações visando auxiliar a implantação de Governança de TIC nas Instituições Federais de Ensino.

Também foi submetida a aplicação de um *survey* aos profissionais de TIC das Instituições Federais de Ensino participantes, distribuídas nas cinco regiões do país, com o intuito de obter insumos que avaliassem toda a estrutura desenvolvida nesta proposta. Analisando os dados do *Survey*, conseguiu-se obter resultados satisfatórios, em que foram obtidas respostas positivas em 87% das perguntas realizadas, as quais avaliavam a relevância deste trabalho para o cenário onde se propõe a ser utilizado.

## 6.1 Objetivos Alcançados

Pode-se dizer que o objetivo final deste trabalho foi alcançado, através da junção de dois objetivos que seguem abaixo:

### **Objetivo 1: Criação da Proposta de Implantação de Governança de TIC**

Este objetivo foi alcançado e descrito na (Seção 4). A partir do modelo selecionado, foi realizado inicialmente o desenvolvimento desta proposta, em que está contido um conjunto de 23 ações a serem realizadas com os passos necessários para sua realização. Na estrutura das ações, também há as entradas necessárias, ferramentas, técnicas e os resultados esperados, além de recomendações necessárias para a execução de cada ação. Esta proposta também traz, em sua essência, os valores ágeis derivados do *framework* MAnGve que, aplicados de forma correta, poderão tornar mais rápida a sua execução. Conclui-se que o desenvolvimento desta proposta se torna o principal objetivo alcançado nesta pesquisa.

### **Objetivo 2: Avaliação da Proposta de Implantação de Governança de TIC**

Este objetivo visa à avaliação da proposta desenvolvida, que foi alcançada através das análises dos dados obtidos pelo *survey* aplicado, conforme descrito na (Seção 3.4.1) e no (Apêndice A, B, C, D, E). Esta avaliação tem a finalidade de alcançar conclusões importantes e suficientes das ações que foram propostas e, a partir da colaboração de 68 participantes, os dados analisados conseguiram avaliar de forma positiva que a proposta tem relevância no cenário das Instituições Federais de Ensino.

## 6.2 Contribuições e Limitações

Várias contribuições foram adquiridas no decorrer desta dissertação, as quais podem ser utilizadas por acadêmicos, docentes e discentes, como base para estudos mais aprofundados sobre a problemática abordada, e pelas instituições que pretendam utilizar esta proposta para implantar Governança de TIC. Seu uso evita um

esforço inicial, tornando mais rápido o alcance de resultados e podendo elevar o nível de maturidade de TIC.

Pode-se resumir da seguinte forma as contribuições adquiridas:

- Uma proposta de implantação de Governança de TIC para Instituições Federais de Ensino.
- Análise comparativa dos Modelos de Implantação de Governança de TIC existentes.
- Investigação das necessidades imediatas encontradas nas Instituições Federais de Ensino.
- Demonstração das legislações pertinentes que envolvem as Instituições Federais de Ensino.

Durante a construção deste trabalho, houve algumas limitações que impediram de alguma forma o seu andamento perfeito, sendo encontradas várias restrições que elevaram o tempo de sua conclusão e a não obtenção de resultados mais concretos. A seguir, serão apresentadas as três principais limitações:

- Limitações vinculadas à falta de bibliografia sobre implantação de Governança de TIC no setor público elevaram a complexidade do estudo, ao exigir que fossem realizados levantamentos dos conceitos, das sínteses e das análises de correlação entre o setor privado e o público.
- Limitações vinculadas à aplicação do *survey*, em que não foi possível obter uma amostra equilibrada de participantes baseada nas cinco regiões, além de não ter informação sobre experiência em iniciativas de Governança de TIC por parte deles. Também houve limitações inerentes às perguntas realizadas, pois não foi possível obter resultados concretos com uma única aplicação do *survey*, já que envolveram percepções subjetivas das perguntas realizadas, baseadas nos aspectos envolvidos na proposta avaliada.
- Limitações derivadas da não possibilidade da realização de um estudo de caso da proposta de implantação de Governança de TIC, causando a impossibilidade

de obter dados mais interessantes sobre a eficiência de uma proposta que propõe valores ágeis em sua execução.

Apesar destas limitações, consideram-se satisfatórios os resultados obtidos nesta dissertação, concluindo com um alto grau de segurança a legitimidade das análises realizadas, apesar das restrições nas amostras.

### **6.3 Recomendações para Trabalhos Futuros**

Outras pesquisas relacionadas à Governança de TIC para o setor público podem ser derivadas deste estudo, utilizando seus aspectos, referenciais bibliográficos e suas diretrizes e recomendações. A seguir, destacam-se três recomendações para trabalhos futuros.

Como primeira recomendação, destaca-se a realização de um estudo de caso com a aplicação desta proposta, mesmo que de forma parcial, em alguma Instituição Federal de Ensino, com o intuito de obter dados sobre a eficiência da proposta e da aplicação dos valores ágeis, podendo obter através desta percepção resultados enriquecedores sobre a sua adoção.

A segunda recomendação foca em investigar de forma mais abrangente se os valores ágeis envolvidos neste trabalho estão presentes no setor público ou se são fáceis de implementar por este setor, e se não estiverem, quais seriam os fatores que desencadeiam a não adoção delas. Através de *survey*, grupos focais já poderia colher informações que trariam novas soluções para que os valores citados consigam ser aplicados em sua totalidade. Vale ressaltar que estes valores, envolvidos neste trabalho, foram derivados do MAnGve (LUNA, 2011).

A terceira recomendação seria investigar as principais causas de dificuldade de iniciativas de Governança de TIC nas Instituições Federais de Ensino, traçando um mapeamento das causas raiz e desenvolvendo soluções para elas. Neste trabalho, não foi feito este tipo de investigação, abrindo um leque de oportunidades para perceber quais tipos de dificuldades existem e que impedem que o cenário de baixa maturidade vivido nestas instituições seja superado.

#### **6.4 Considerações Finais**

Este trabalho trouxe um aprendizado enriquecedor, pois foi possível conhecer a estrutura governamental dedicada ao apoio da Tecnologia da Informação no âmbito da APF, entender o arcabouço que envolve as iniciativas de implantação de Governança de TIC e perceber o quão amplo é este campo de pesquisa.

Esta proposta visa de fato auxiliar a implantação de Governança de TIC, poupando o esforço inicial da instituição para entender toda a problemática do setor, para produzir uma estrutura de apoio para execução das ações. Esta proposta é dedicada às Instituições Federais de Ensino, porém sua estrutura e ações podem ser exportadas para outros órgãos da APF integrantes do SISP. Os estudos iniciais foram baseados no referencial teórico dedicado à APF, devido à falta de insumos voltados para as Instituições Federais de Ensino, então surgiu a ideia de dedicar este trabalho a estas instituições e, desta forma, restringir o público-alvo da pesquisa avaliativa.

Durante a pesquisa, foram encontrados participantes solícitos para avaliar a proposta de implantação de Governança de TIC, mas o alcance não foi o esperado. Mesmo sabendo que os 68 participantes de uma pesquisa não contabilizam um número baixo, não se obteve uma quantidade amostral semelhante nas cinco regiões pesquisadas, dificultando a obtenção de conclusões mais concretas sobre o que se pretendia avaliar de forma nacional.



## REFERÊNCIAS

ABNT, 2011. ABNT/CB-21, ABNT NBR ISO/IEC 20000-1 ,Tecnologia da Informação — Gerenciamento de serviços — Parte 1: Requisitos do sistema de gerenciamento de serviços, 2011, p. 8.

ALI, Syaiful; GREEN, Peter. **IT Governance Mechanisms in Public Sector Organizations**: An Australian Context. In: **Journal of Global Information Management**, Vol. 15, Issue 4. 2007. Disponível em: < <http://www.igi-global.com/>>. Acesso em: 14.05.2014.

A Literature Review: Guidelines and Contingency Factors for It Governance. Pereira, Ruben and Mira da Silva, Miguel. s.l.: 16th IEEE International EDOC, Conference on Enterprise Distributed Object Computing, 2012

ADOBE, Photoshop 2015 13.0. Disponível em <<https://adobe.com>>. Acesso em 15/01/2015.

A. J. Gilbert Silvius, B. D. Waal & J. Smit, “**Business and IT alignment;Answers and Remaining Questions**”, *Pacific Asia Conference onInformation Systems (PACIS)*, 2009.

ANDRE, M.(2010) “**Governança de TI em Instituições Federais de Ensino Superior**”, Dissertação de mestrado Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

ARAÚJO, Vinícius C. **A conceituação de governabilidade e governança, da sua relação entre si e com o conjunto da reforma do Estado e do seu aparelho**, ENAP, 2002, p.6.

ASTI VERA, Arnaldo. **Metodologia da pesquisa científica**. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1979.

AUSTRALIAN STANDARD. **AS8015**: 2005: Australian Standard for Corporate Governance of Information and Communication Technology (ICT), Australian Standard, 2005.

BARRET, P. **Achieving Better Practice Corporate Governance in the Public Sector**. ANAO - Australia National Audit Office, 2002 Disponível em:

<[http://www.anao.gov.au/uploads/documents/Achieving\\_Better\\_Practice\\_Corporate\\_Governance\\_in\\_the\\_Public\\_Sector1.pdf](http://www.anao.gov.au/uploads/documents/Achieving_Better_Practice_Corporate_Governance_in_the_Public_Sector1.pdf) > Acesso em: 09/08/2014

\_\_\_\_\_. **Corporate Governance in the Public Sector Context** (2001), Disponível em:<[http://www.anao.gov.au/~media/Uploads/Documents/corporate\\_governance\\_in\\_the\\_public\\_sector\\_context.pdf](http://www.anao.gov.au/~media/Uploads/Documents/corporate_governance_in_the_public_sector_context.pdf)>, Acesso em 22/07/2014.

BERTO, M. V. S.; NAKANO, D. N. **Metodologia de pesquisa e a Engenharia de Produção**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., Niterói, 1998. Anais... Niterói: UFF/ABEPRO, 1998.

BHATTA, G – **POST-NPM Themes in Public Sector Governance(2003)** , Disponível em:[http://www.ssc.govt.nz/upload/downloadable\\_files/Post-NPM\\_Themes\\_In\\_Public\\_Sector\\_Governance.pdf](http://www.ssc.govt.nz/upload/downloadable_files/Post-NPM_Themes_In_Public_Sector_Governance.pdf), Acesso em 10/08/2014.

BING, 2014. Microsoft Bing. Disponível em <<https://www.bing.com.br>>. Acesso em 19/10/2014.

BIZAGI, 2015. Bizagi. **Business Process Manager**. Disponível em <<https://www.bizagi.com>>. Acesso em 15/01/2015.

BRASIL, 2015. **Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI) versão 2014** para a Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal Brasília, DF,. Disponível em: <[http://www.dnocs.gov.br/php/util/downloads\\_file.php?&dir=&file=/home/util/livres/dnocs/tecnologia/Manuais/Guia\\_de\\_Boas\\_Praticas\\_em\\_Contratacao\\_de\\_Solucoes\\_de\\_TI.pdf](http://www.dnocs.gov.br/php/util/downloads_file.php?&dir=&file=/home/util/livres/dnocs/tecnologia/Manuais/Guia_de_Boas_Praticas_em_Contratacao_de_Solucoes_de_TI.pdf) & >, Acesso em 08/08/2015

\_\_\_\_\_, 2014A. **Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI) versão 2014** para a Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal Brasília, DF,. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/estrategia-geral-de-ti> >, Acesso em 15/06/2014

\_\_\_\_\_, 2014B RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO. AVALIAÇÃO DA GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL, 2014, Disponível em [http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20141114/AC\\_3117\\_45\\_14\\_P.doc](http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/judoc/Acord/20141114/AC_3117_45_14_P.doc) , Acessado em 15/09/2014.

\_\_\_\_\_, 2014C. Instrução Normativa nº 04 de 11 de setembro de 2014, Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/nucleo-de-contratacoes-de-ti/modelo-de-contratacoes-normativos-e-documentos-de-referencia/instrucao-normativa-mp-slti-no04>>, Acesso em 15/08/2014

\_\_\_\_\_, 2011. PLANALTO. DECRETO Nº 7.579, DE 11 DE OUTUBRO DE 2011, Presidência da República - Casa Civil, Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7579.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7579.htm)>, Acesso em 14/05/2014

\_\_\_\_\_, 2008A. Acórdão TCU 1603-2008, Disponível em: <[http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia\\_informacao/sefti\\_fiscalizacoes/fiscalizacoes\\_realizadas](http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/sefti_fiscalizacoes/fiscalizacoes_realizadas)>, Acesso em 06/07/2014.

\_\_\_\_\_, 2000 - Decreto nº 3.505, de 13 de junho de 2000 - Institui a Política de Segurança da Informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal .Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/102906/decreto-3505-00>>, Acesso: 29/07/2014.

\_\_\_\_\_, 1998. - Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Disponível em : <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)> , Acesso em: 06/08/2014.

\_\_\_\_\_, 1991. - Lei nº 8.183, de 11 de abril de 1991, Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/110139/lei-8183-91>>, Acesso em : 06/08/2014

\_\_\_\_\_, 2008B. **Instrução Normativa GSI/PR nº 01 de 13 de julho de 2008**, Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/instrucao-normativa-no-01-2009-gsi>>, Acesso em 11/11/2014

BRASILIANO, A. C. R. **A (In)segurança nas Redes Empresariais: A inteligência Competitiva e a Fuga Involuntária das Informações**. São Paulo, Sicureza, 2002.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. **Uma Nova Gestão para um Novo Estado: Liberal, Social e Republicano**. In: **Revista do Serviço Público**, Vol. 52, p. 5-24. 2001. Disponível em <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2001/78Ottawa-p.pdf>>. Acesso em :11/08/2014.

BROWN, A. E.; GRANT G. G. Framing the *frameworks*: a review of it governance research. **Communications of the Association for Information Systems**, Atlanta, v. 15, n. 38, p. 696-712, 2005.

CAPES, 2014. Periódicos Capes. Disponível em <<https://www.adobe.com>>. Acesso em 15/01/2015.

CARVALHO, M. (2006) “Diretrizes para aplicação de Governança de TI nos órgãos públicos federais brasileiros usando o *framework* Cobit”, Dissertação de Mestrado, UCB, Brasília, DF, Brasil.

CRUZ, C. S. Governança de TI e conformidade legal no setor público: um quadro referencial normativo para a contratação de serviços de TI. 2008. 252f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2008.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas**: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CORREA, S., **Probabilidade e Estatística**, PUC Minas Virtual, Educação sem distância, 2003.

DALMORO M., VIEIRA K. **Dilemas na construção de escalas tipo Likert**: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?, rgo revista gestão organizacional | VOL. 6 , 2013.

DAVID TRIPP, **Uma Introdução Metodológica**, The Scientific Electronic Library Online, Universidade de Murdoch, 2005

D.AVISON, S. GREGOR, & D. WILSON, “**Managerial IT unconsciousness**”, Communications of the ACM, *Available: ABI/INFORM Global database*, 2006

DIREITONET – Disponível em: <<http://www.direitonet.com.br/dicionario/exibir/1004/Instrucao-Normativa>> Acesso em: 06/08/2014

DUGMORE, JENNY ,Alcançar ISO / IEC 20000 - **As diferenças entre BS 15000 e ISO / IEC 20000 BSI Group**], 2006, p. 124.

ESTALL, Hillary, **Business Continuity Management Systems, implementation and certification to ISO 22301**, BCS, The Chartered Institute, 2012

FERNANDES e ABREU, 2012. “**Implantando a Governança de TI**: da estratégia à gestão dos processos e serviços”. Brasport, Rio de Janeiro, 2012.

FERREIRA, Caio. **Crise e reforma do Estado: uma questão de cidadania e valorização do servidor**. In: **Revista do Serviço Público**, Vol. 120. 1996. Disponível em: <[http://www.bresserpereira.org.br/documents/MARE/Terceiros-Papers/96Marini,Caio47\(3\).pdf](http://www.bresserpereira.org.br/documents/MARE/Terceiros-Papers/96Marini,Caio47(3).pdf)>. Acesso em: 14.06.2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRASER, GODIM, **Da Fala Do Outro ao Texto Negociado: Discussões Sobre a Entrevista na Pesquisa Qualitativa**, Universidade Federal da Bahia, 2004.

FREITAS, M. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI**, 2. ed., Rio de Janeiro, Ed. Brasport, 2013.

GOTTSCHALK, P. **Managing IT functions**. In: GREMBERGEN, W. V. (Ed.). **Strategies for information technology governance**. Hershey: Idea Group, 2004. p. 246-268.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GOOGLE. Disponível em <<https://www.google.com> >. Acesso em 15/01/2014.

(GOOGLE FORMS. Disponível em <<http://www.google.com/forms/about/>> Acesso em 16/01/2015

GOOGLE SCHOLAR. Google Acadêmico. Disponível em <<https://www.scholar.google.com> >. Acesso em 15/10/2014.

GREMBERGEN, W. V. **The balanced scorecard and IT governance**. Information Systems Control Journal, [s.l.], v. 2, n. 1, 2004.

HERMANO, J., **Investigação da influência da Governança de TI nas Instituições Federais de Ensino Superior – Estudo de Caso**, Dissertação Mestrado , Recife, 2011.

HUMPHREY, Edward, **Implementing the ISO/IEC 27001** Information Security Management System Standard, Canada, 2005.

IBGC. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, Disponível em <<http://www.ibgc.org.br/>> , Acesso em 22/07/2014.

IBICT. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações Disponível em <http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais/repositorios-brasileiros>, Acesso em 06/01/2015.

IEEE Standard—Adoption of ISO/IEC 20000-2:2012, Information technology—Service management— Part 2: Guidance on the application of service management systems(2013) .

IEEE Advanced Technology for Humanity. Disponível em <<https://www.ieee.org>>. Acesso em 15/06/2014.

IMETRO: CB-25, **Comitê Brasileiro da Qualidade**, Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/pdf/CB25docorient.pdf>>, Acesso em 21/10/2014.

ISACA, 2012A. COBIT 5 - A Business *Framework* for the Governance and Management of Enterprise IT. s.l. : ISACA, 2012A.

ISACA, 2012B. COBIT 5 - Implementation: ISACA, 2012B.

ISACA, 2013. COBIT 5, Assurance ISACA, 2013, Disponível em:<[https://books.google.com.br/books?id=FDdbAwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=FDdbAwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>, Acesso em 30/07/2015.

IT GOVERNANCE INSTITUTE (2014), Disponível em <<http://www.itgi.org/>>, Acesso em 18/05/2014.

IT Governance & Management , ISO/IEC 38500, Corporate governance of information technology, 2008.

J. D. McKeen, & H. A. Ssmith, “**Making IT happen: Critical Issues in IT Management**”, *Chichester, UK: John Wiley & Sons*, 2003.

JOHNSTONE, D.; HUFF, S.; HOPE, B. **IT projects: conflict, governance, and systems thinking**. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 39., Kauai, 2006. Proceedings Kauai: Shidler College of Business, 2006.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **The Balanced Scorecard**: Translating strategy into action. Boston, Havard Business School Press, 1996

KICKERT, Walter J. M. **Public Governance in the Netherlands: an alternative to**

**Anglo-American 'Managerialism'**. In: Public Administration, Vol. 75, p. 731–752. 1997. Disponível em: <<http://www3.interscience.wiley.com/journal/119169069/abstract>>. Acesso em: 28.11.2014.

K. N. Khadem, “Aligning enterprise and information technology strategy: A study of the correlation between strategic alignment and adoption of enterprise-wide strategy formulation processes”, *Ph.D. USA*, 2007.

LUNA, A. J, Costa.C. P, Moura, H. P, Novaes. M. A. Nascimento, C.A.D.C. **AGILE GOVERNANCE IN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: SHIFTING PARADIGMS**. Journal of Information Systems and Technology Management. Vol. 7, No. 2, 2010, p.311-334

LUNA, A. MAnGve. **Implantando Governança Ágil**: uma visão crítica, uma abordagem prática. Brasport 1. ed. 2011. p.36.

LUNA, A. J “MAnGve: Um Modelo para Governança Ágil em Tecnologia da Informação e Comunicação”, Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife, PE, Brasil, 2009.

LUNARDI G, BECKER J, MAÇADA A. **Um estudo empírico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional**: FURG, Rio Grande, RS, Brasil, 2010.

MAGALHÃES, I. L. e PINHEIRO, W. B. **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática**: Uma abordagem com base na ITIL. Editora Novatec – 1. ed. 2007, Cap.2 p86, p214 - ISBN: 978-85-7522-106-8

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARQUES, Maria da Conceição da Costa. **Aplicação dos Princípios da Governança Corporativa Aplicação dos Princípios da Governança Corporativa ao Sector Público**, 2007.

MELLO, Gilmar R. **Governança Corporativa no Setor Público Federal Brasileiro**. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis. Universidade de São Paulo, 2006

MENDES G. R. **O processo de Contratação Pública**: Fases, Etapas e Atos. Zenite, 2012.

MORESI, E. Metodologia da Pesquisa. Brasília, Universidade Católica de Brasília. (Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão do Conhecimento da Tecnologia da Informação, 2003).

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2007A OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. An introductory overview of ITIL V3. Buckinghamshire: APM Group, 2007A. 57 p.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2007B OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. ITIL: glossário de termos, definições e acrônimos. Buckinghamshire: APM Group, 2007B. 49 p.

OFFICE, 2010. Microsoft Office 2010. Disponível em: <<https://products.office.com/pt-BR/>>. Acesso em: 15/01/2015.

PETERSON, R. **Integration strategies and tactics for information technology governance**. In: GREMBERGEN, W. V. (Ed.). Strategies for implementing information technology governance. Hershey: Idea Group, 2004. p. 37-80.  
PREZI. Disponível em <<http://www.prezi.com>> Acesso em 16/01/2015.

RENSIS, 1932 Likert, Rensis (1932), "A Technique for the Measurement of Attitudes", *Archives of Psychology* 140: pp. 1-55

RON HODGES, MIKE WRIGHT, KEVIN KEASEY. **Corporate governance in the public services**: Concepts and issues, 1996.

SALLÉ, M. **IT service management and IT governance**: review, comparative analysis and their Impact on utility computing. Palo Alto: Hewlett-Packard, 2004. p. 25.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro:DP&A, 1999.

SANTOS, Maria Helena. **Governabilidade, governança e capacidade governativa**. In:ENAP Texto para Discussão, No. 47. 2001. Disponível em <[http://www.enap.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=1624](http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1624)>. Acesso em: 11/08/2014.

SÊMOLA, M. **Gestão da Segurança da Informação**. São Paulo: Campus,2003.

SILVEIRA, Amélia. (Org.). **Roteiro básico para apresentação e editoração de teses, dissertações e monografias**. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2004. p. 103 – 106.



SCIELO,. Scientific Eletronic Library Online. Disponível em <<https://www.ieee.org>>. Acesso em 15/06/2014.

Strategic Planning in Today's IT Environment, Frank E. Ferrante , College of William and Mary , G. Reza Djavanshir , Johns Hopkins University , Tom Costello, 2009.

SISP, 2012 Guia de Elaboração do PDTI do SISP. Disponível em: <[http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/download/file/Guia\\_de\\_Elabora%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_PDTI\\_v1.0\\_-\\_versao\\_digital\\_com\\_capa.pdf](http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/download/file/Guia_de_Elabora%C3%A7%C3%A3o_de_PDTI_v1.0_-_versao_digital_com_capa.pdf)>. Acesso em 16/01/2015

SISP, 2013 SISP – Guia de Comitê de TI, Disponível em: [http://www.sisp.gov.br/kitgestorti/download/file/guia\\_de\\_comite\\_de\\_TI\\_do\\_SISP\\_v2.pdf](http://www.sisp.gov.br/kitgestorti/download/file/guia_de_comite_de_TI_do_SISP_v2.pdf) Acesso em 16/01/2015

TABLEAU, Business Inteligence and Analytics, Disponível em: <http://get.tableau.com/pt-br/>, Acessado em 29/05/2015.

TELES, V.M. Extreme Programming, Ed.Novatec, 2004.

TIMMERS, Hans. **Government Governance**: Corporate governance in the public sector,why and how? In: 9th fee Public Sector Conference. Netherlands. 2000. Disponível em: <[http://www.ecgi.org/codes/documents/public\\_sector.pdf](http://www.ecgi.org/codes/documents/public_sector.pdf)>. Acesso em: 11/08/2014.

VIEIRA, D. (2005) “Governança de TI no Setor Público - Caso DATAPREV”, Dissertação de Mestrado, LATEC, UFF, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Y. E. Chan & S. L. Huff, “**Investigating information systems strategic alignment**”, *Proceedings of the 9th International Conference on Information Systems*, Orlando, FL., pp. 345-363, 1993.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos**. Bookman Companhia Editora. São Paulo. 2005.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **Governança de TI, Tecnologia da Informação**. M. Books do Brasil, São Paulo, 2006.

WIKI-GOV (2014). “Governança de TI para o Setor Público”. Disponível em [www.governanca.net](http://www.governanca.net) , Acesso em 18/05/2014.

WIKIPEDIA, (2014) – Disponível em : <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Decreto>> Acesso em: 06/08/2014.

\_\_\_\_\_,(2015A) – Disponível em : <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista\\_de\\_universidades\\_federais\\_do\\_Brasil](http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_universidades_federais_do_Brasil)> Acesso em: 20/06/2015.

\_\_\_\_\_,(2015B) – Disponível em : <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista\\_de\\_institutos\\_federais\\_de\\_educacao\\_ciencia\\_e\\_tecnologia](http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_institutos_federais_de_educacao_ciencia_e_tecnologia)> Acesso em: 20/06/2015.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: *SURVEY* DE AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE GOVERNANÇA DE TIC EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO

Proposta de Implantação de Governança de TIC em Instituições Públicas de Ensino.

Meu nome é Nilson Júnior e esta pesquisa faz parte do programa de Mestrado Profissional do CIN - UFPE, orientado pelo Prof. Hermano Perrelli.

Orientações :

Antes de responder à nossa pesquisa, pedimos que inicialmente seja lido e entendido o conteúdo desta página principal. Esta leitura irá consumir em torno de (10 minutos) e você poderá entender um pouco sobre o plano elaborado, entendendo que se trata de uma proposta de implantação de Governança de TIC para as Instituições Públicas de Ensino. A partir destas informações e de sua experiência nestes tipos de Instituições, então serão respondidas as perguntas com um maior embasamento para tornar as respostas mais convincentes.

Este questionário tem como objetivo avaliar o plano proposto e esta avaliação se dará através de quatro perspectivas, nas quais poderemos ter dados significantes e deduzir conclusões no que refere ao contexto de Uso/Relevância, Benefícios/Maturidade, Qualidade dos Serviços e Pessoas.

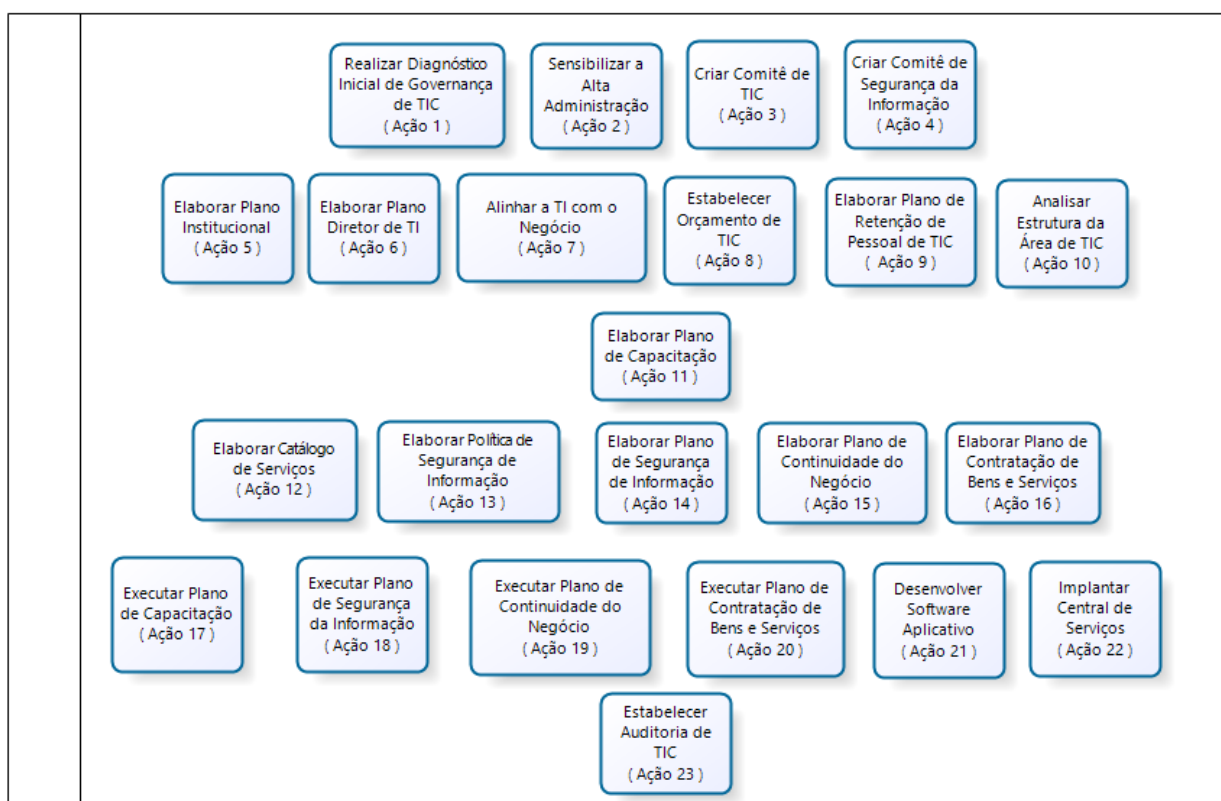
O plano proposto contém um acervo vasto que inclui: Governança Corporativa, Governança de TIC, Governança Pública, Legislação Pertinente, Segurança da Informação, Modelos de Referência de TIC e Modelos de Implantação de Governança de TIC e Modelos de Desenvolvimento de *Software*, assim proporcionando um trabalho que propõe facilitar uma iniciativa para resolver a problemática encontrada nestes tipos de instituições, no âmbito de Governança de TIC.

Inicialmente, o plano proposto descreve um conjunto de 23 ações a serem realizadas em um período de três anos, conforme a (Figura 1), no qual a instituição que for utilizá-lo terá de executar o que cada ação se propõe a fazer. Essas ações serão destrinchadas em iterações pelo seu executor, em um cronograma sugerido com durações em meses, conforme a (Figura 2), facilitando o início das atividades. O modelo de implantação utilizado no plano proposto foi o *framework* MAnGve, pois traz em sua essência os valores ágeis que vão facilitar a sua execução, conforme a (Figura 3), pois não podemos esquecer que se trata de uma implantação ágil de Governança de TIC, já que a demanda é grande e a necessidade de entrega de resultados em um curto tempo no setor público vem crescendo a cada dia. Desta forma, um plano com

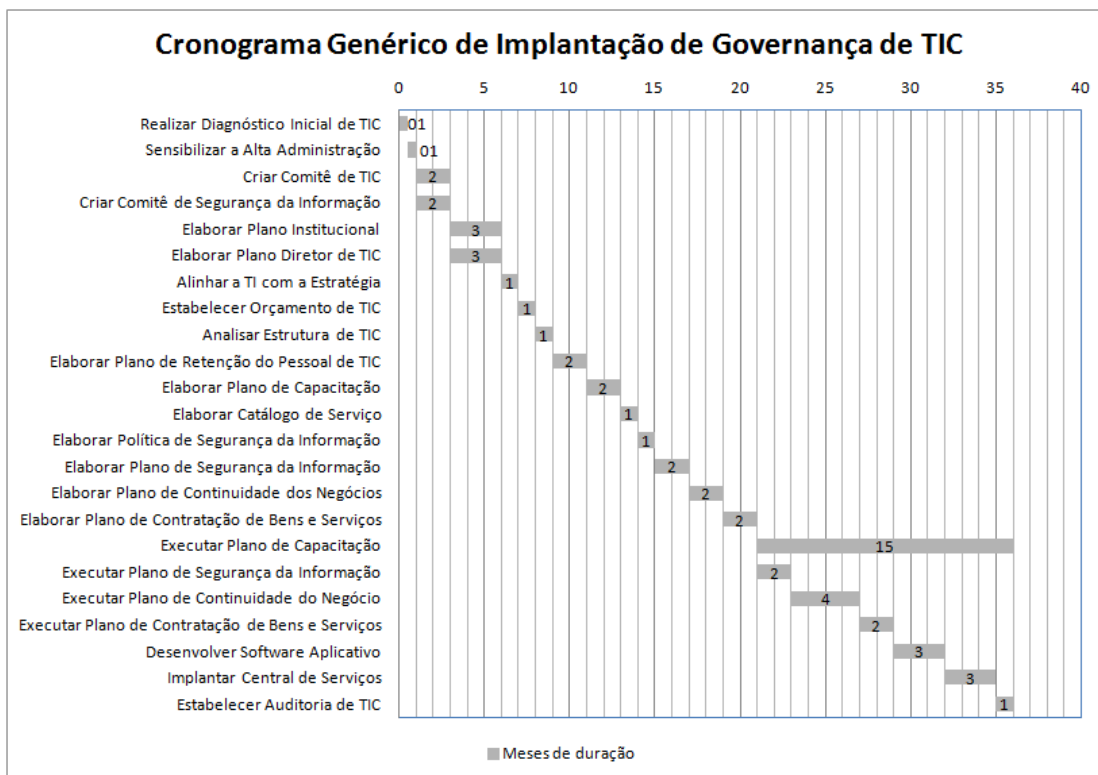
características ágeis torna-se um fator predominante no alcance de resultados em um curto prazo.

Nas figuras abaixo, segue o conjunto de ações proposto pelo nosso trabalho, o cronograma genérico sugerido para realização do Plano de Governança de TIC, além dos valores ágeis que são indicados a serem aplicados na execução do plano proposto.

## APÊNDICE – B FIGURA 1. VISÃO GERAL DAS AÇÕES PROPOSTAS PARA IMPLANTAÇÃO DE GOVERNANÇA DE TIC



## APÊNDICE – C FIGURA 2. CRONOGRAMA GENÉRICO DE IMPLANTAÇÃO DE GOVERNANÇA DE TIC



## APÊNDICE – D VALORES ÁGEIS ENVOLVIDOS NESTA PROPOSTA

Os valores envolvidos neste plano são derivados do Manifesto Ágil de Governança de TIC proposto pelo MAnGve (LUNA, 2011).

- **Confiança Múltipla** – A união é obtida através da credibilidade atribuída a cada membro do time, este valor reforça o vínculo e o potencial da equipe.
- **Simplicidade** – As arquiteturas das soluções devem ser o mais simples possível, devem-se racionalizar os recursos existentes para alcançar os resultados desejados, pois perder tempo elaborando uma solução mais completa para um problema que pode ser resolvido com uma solução simples não é o propósito deste plano.
- **Cooperação** – É essencial que a equipe tenha cooperação para obter sucesso, cada elemento deve dar o melhor de si para alcance dos resultados, colaboração gera colaboração e este ciclo virtuoso se retroalimenta.
- **Compromisso** – O empenho de cada elemento é fundamental para alcançar as metas definidas e com isso, esta abordagem gera um vínculo que reforça os valores já mencionados.
- **Auto-Organização** – O comportamento da equipe tem que está caracterizado com muita ordem, a auto-organização é uma inteligência coletiva, sendo necessário para o time se adaptar a ambientes complexos e dinâmicos no qual a mudança é o único fator constante.
- **Transparência** – As iniciativas devem ser difundidas entre o time, um canal de acompanhamento seria uma boa opção, o andamento das ações deve ser amplamente divulgado.
- **Comunicação** – A comunicação é um fator crítico de sucesso, então os canais de comunicação deve ser claros para todos os membros do time, o diálogo face a face deve ser incentivado e priorizado sempre que possível.
- **Feedback** – É fundamental encorajar o time a realizar periodicamente autoavaliações, bem como análises de lições aprendidas, assim como uma reflexão do que pode ser melhorado.
- **Honestidade** – A atitude de apontar os erros e propor melhoria, não fazer “corpo mole” nem omitir perante os problemas, a atitude de encarar os problemas de frente e sem medo de pensar diferente, pois é um valor essencial para um membro da equipe.
- **Coragem** - É preciso ter coragem para reconhecer que estava tudo “errado”, “parar”, “jogar tudo fora” e “refazer”, quando necessário, coragem para ajudar o companheiro de equipe a completar o seu trabalho, coragem para mudar de idéia e inovar, assumir riscos e principalmente coragem para aplicar os valores propostos por este plano e herdados do framework MAnGve.

### Observações

As informações acima servirão de base para que você consiga responder às perguntas da melhor forma e que consiga produzir resultados mais convincentes.

## APÊNDICE – E Questionário de perguntas do Survey

### Uso/Relevância

Seria mais eficiente usar um plano de ação já desenvolvido para implantar Governança de TIC e alinhado à legislação pertinente com todas as exigências necessárias, ao invés de desenvolver um plano próprio, podendo aumentar os riscos e o prazo para sua realização. \*

Discordo Totalmente      Discordo      Nem Discordo Nem Concordo      Concordo      Concordo Plenamente

Em relação ao plano proposto, os valores do manifesto ágil fariam com que a instituição que fosse utilizá-lo conseguisse reduzir tempo e poupar esforços com sua implementação, em comparação a outros planos que não possuem práticas ágeis. \*

Discordo Totalmente      Discordo      Nem Discordo Nem Concordo      Concordo      Concordo Plenamente

O conjunto de ações, contido no plano proposto, está coerente com as necessidades e carências encontradas na instituição onde você atua. \*

Discordo Totalmente      Discordo      Nem Discordo Nem Concordo      Concordo      Concordo Plenamente

A utilização do plano proposto atende melhor as instituições que têm o nível de maturidade de TIC mais baixo. \*

Discordo Totalmente      Discordo      Nem Discordo Nem Concordo      Concordo      Concordo Plenamente

Tornaria mais fácil, em sua organização, a condução de uma iniciativa de implantação de Governança de TIC com foco em aspectos como simplicidade, praticidade, adaptabilidade, iteratividade e foco no negócio. \*

Discordo Totalmente      Discordo      Nem Discordo Nem Concordo      Concordo      Concordo Plenamente

### Benefícios/Maturidade

Inicialmente o plano proposto foca na ação que sensibiliza a Alta Administração, isso faz com que a ideia de implantar Governança de TIC ganhe força perante os demais setores da instituição. \*

Discordo Totalmente      Discordo      Nem Discordo Nem Concordo      Concordo      Concordo Plenamente

O plano proposto promove ações para criação de planos estratégicos, isso facilita o alinhamento da TIC com o negócio na instituição, e os benefícios adquiridos com esse alinhamento seriam em um curto prazo. \*

Discordo Totalmente      Discordo      Nem Discordo Nem Concordo      Concordo      Concordo Plenamente

O plano proposto foca na criação de comitês de TIC e de Segurança da Informação, isso possibilitaria que um grupo específico de pessoas definisse políticas, estratégias e diretrizes que envolveriam a Governança de TIC, além de aprovar

recursos de TI necessários para realização de ações estratégicas, pois tem um papel fundamental em uma iniciativa de implantação de Governança de TIC. \*

Discordo Totalmente	Discordo	Nem Discordo Nem Concordo	Concordo	Concordo Plenamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A realização de ações de capacitação, proposta no plano que está sendo avaliado, conseguiria corrigir problemas em um curto prazo que é derivado de uma análise técnica e funcional da área de TIC, a qual é composta de recursos humanos e capacitação, observando as carências tecnológicas dos profissionais de TIC existente.

Discordo Totalmente	Discordo	Nem Discordo Nem Concordo	Concordo	Concordo Plenamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A implantação de um processo que gerencie a contratação de bens e serviços de TIC conseguiria aplicar melhor os recursos financeiros, evitando o desperdício de dinheiro público e o acontecimento de fraudes, além de promover a garantia dos serviços de infraestrutura de TI, o desenvolvimento de aplicativos e o atendimento aos usuários, elevando a maturidade da instituição. \*

Discordo Totalmente	Discordo	Nem Discordo Nem Concordo	Concordo	Concordo Plenamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seria possível implantar, em um curto prazo, processos de auditoria de TIC que visam manter conformidade, qualidade, eficiência e eficácia da área de TIC, através de auditorias periódicas como instrumento de gestão, desta forma valorizando a atividade, disseminando sua importância perante a instituição e elevando o nível de maturidade de TIC. \*

Discordo Totalmente	Discordo	Nem Discordo Nem Concordo	Concordo	Concordo Plenamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Qualidade dos Serviços

O plano proposto define ações que visam implantar uma Central de Serviços, pois aumentaria a qualidade dos serviços prestados em sua instituição, além de obter uma maior confiabilidade perante a comunidade acadêmica. \*

Discordo Totalmente	Discordo	Nem Discordo Nem Concordo	Concordo	Concordo Plenamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A instituição onde você atua necessita urgentemente realizar ações que tenham como objetivo promover a implantação de processos que visam manter a continuidade dos negócios, fortalecendo a qualidade dos serviços prestados à comunidade acadêmica. \*

Discordo Totalmente	Discordo	Nem Discordo Nem Concordo	Concordo	Concordo Plenamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O cenário atual de sua instituição preconiza a necessidade de uma iniciativa para implantar políticas e controles de segurança da informação de forma imediata. \*

Discordo Totalmente	Discordo	Nem Discordo Nem Concordo	Concordo	Concordo Plenamente
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Apesar de já haver algum processo ou método para desenvolvimento de software, é interessante executar ações que visam implantar ou melhorar processos de desenvolvimento de software de forma padronizada, especialista e eficiente, preservando a qualidade do produto final em sua instituição. \*





Pessoas

**A capacidade técnica atual dos profissionais de TIC de sua instituição não é suficiente para implantar um plano de Governança de TIC. \***



**A execução de um plano de capacitação poderia tornar a equipe de TIC mais motivada para realização de suas atribuições, além de ajudar a reter mais os profissionais de TIC da instituição, evitando assim a saída de profissionais para outras empresas. \***

