FACULDADE NOVOS HORIZONTES
Programa de Pós-Graduação em Administração
Mestrado

GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: estudo em uma Instituição Federal de Ensino Superior

Rodrigo Franklin Frogeri

Belo Horizonte
2014

Rodrigo Franklin Frogeri

GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
estudo em uma Instituição Federal de Ensino Superior

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Rodrigues Cunha

Linha de Pesquisa: Tecnologias de Gestão e Competitividade.

Área de Concentração: Organização e Estratégia.

Belo Horizonte
2014

Frogeri, Rodrigo Franklin

F927g

Governança de tecnologia da informação: estudo em uma instituição federal de ensino superior. / Rodrigo Franklin Frogeri. Belo Horizonte: FNH, 2014.
164 f.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Rodrigues Cunha.

Dissertação (mestrado) ï Faculdade Novos Horizontes, Programa de Pós-graduação em Administração.

1. Governança corporativa. 2. Tecnologia da informação. 3. Ensino superior. I. Cunha, Gustavo Rodrigues. II. Faculdade Novos Horizontes, Programa de Pós-graduação

Ficha elaborada por Murilo L.G. Oliveira ï CRB-6/2902

**MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO
DA FACULDADE NOVOS HORIZONTES**

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Organização e Estratégia

MESTRANDO(A): **RODRIGO FRANKLIN FROGERI**

Matrícula: 770598

LINHA DE PESQUISA: TECNOLOGIAS DE GESTÃO E COMPETITIVIDADE

ORIENTADOR(A):Prof. Dr. Gustavo Rodrigues Cunha

TÍTULO:**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: estudo em uma instituição federal de ensino superior.**

DATA: 30/12/2014

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Gustavo Rodrigues Cunha
ORIENTADOR
Faculdade Novos Horizontes

Profª Drª Aleixina Maria Lopes Andalécio
Faculdade Novos Horizontes

Profª Drª Márcia Gorett Ribeiro Grossi
CEFET/MG

DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Declaro ter procedido à revisão da dissertação de mestrado "GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: estudo em uma Instituição Federal de Ensino Superior", de autoria de Rodrigo Franklin Frogeri, sob a orientação do Professor Doutor Gustavo Rodrigues Cunha, apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração da Faculdade Novos Horizontes - Área de Concentração: "Organização e Estratégia".

Dados da Revisão:

- Correção gramatical
- Adequação do vocabulário
- Inteligibilidade do texto

Belo Horizonte, 26 de dezembro de 2014.

Cléber Pimentel Barbosa

Dedico este trabalho a toda minha família, amigos e principalmente à minha linda que sempre me apoiou e ajudou nesta fase tão difícil e de tantas superações; ao meu sempre mestre Dr. Prof. Gustavo Rodrigues Cunha pela paciência e ajuda sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradecer significa demonstrar ou expressar gratidão, reconhecendo o valor e a importância dos outros em nossas vidas. Nesse momento sempre corremos o risco de esquecer e não citar alguém que foi tão importante para a construção deste trabalho.

A minha eterna amiga, companheira e amor da minha vida, Liz Áurea, que incondicionalmente esteve ao meu lado, muitas vezes se privando da companhia da sua família para me ajudar nas atividades do dia a dia.

A toda a minha família, que direta ou indiretamente participou do desenvolvimento deste trabalho, em especial ao Juninho e Adriana, que possibilitaram muitas noites de sono em Belo Horizonte, muitas pizzas do Totti e muitos jantares deliciosos.

Ao meu orientador, Prof. Gustavo Rodrigues Cunha, pela paciência em momentos conturbados e pela imensa ajuda no direcionamento das ações deste trabalho.

A todos os professores e técnicos administrativos da FNH, em especial ao Prof. Luciano Zille e à Profª. Caissa Veloso, pela enorme ajuda e direcionamento, a Bia e Vânia, da secretaria do mestrado, que desde o primeiro dia de aula sempre se demonstraram atenciosas e prontas para nos auxiliar.

Não poderia deixar de fora os meus companheiros de viagem que por dois anos viajaram mais de 57.000 quilômetros entre Varginha-MG e Belo Horizonte e passamos mais de 576 horas dentro de um carro. Érika, Talita e Weider valeu pelo companheirismo e momentos de alegria que fizeram parte das nossas viagens.

À diretoria da unidade de Varginha, pela compreensão e ajuda no processo de liberação para que esse trabalho pudesse ser desenvolvido.

A todos os participantes desta pesquisa, que foram de extrema importância para o seu desenvolvimento, sem vocês não teria conseguido.

RESUMO

O principal modelo de Governança de Tecnologia da Informação (GTI) utilizado atualmente é o Cobit 5, o qual pode ser entendido como um conjunto de boas práticas, processos e metodologias que em conjunto fornecem mecanismos para que as tecnologias da informação possam agregar valor aos negócios com riscos aceitáveis. Este estudo teve como objetivo analisar a percepção dos gestores e servidores da área de Tecnologia da Informação e Comunicação de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) sobre a implantação e desenvolvimento da GTI, tendo como base o *framework* Cobit 5. Foi realizado um estudo de caso de caráter descritivo, utilizando-se as abordagens quantitativa e qualitativa. A Governança de TI na instituição pesquisada pode ser caracterizada com ausência dos princípios de Governança corporativa e de TI, mesmo em uma perspectiva futura de dois anos, a mesma característica se manteve. O viabilizador do Cobit 5 ó pessoas, habilidades e competências ô identificou que os recursos humanos envolvidos na implantação da Governança de TI não estão aptos para implantar, manter e otimizar os processos relacionados a esse contexto. O viabilizador ó serviços, infraestrutura e aplicações ô mostrou que a infraestrutura e as aplicações existentes estão estabelecidas, mas demandam monitoramento e acompanhamento. Já em relação ao estabelecimento de níveis de serviço, para que os serviços prestados atendam as demandas dos negócios em prazos mínimos, são praticamente nulos na instituição. Foram identificadas três possíveis origens das dificuldades de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição. A primeira delas é o viabilizador do Cobit 5 ó cultura, ética e comportamento ô, seguido pelos domínios MEA (monitorar, avaliar e medir) e BAI (construir, adquirir e implementar). O processo do Cobit 5 que obteve a melhor avaliação foi o DSS6, que indicou que a instituição iniciou a adoção das práticas do processo, conforme planejamento prévio, mas ainda não estão completamente implementados ou as práticas não são executas em toda a instituição. Os processos EDM01 e EDM05 obtiveram a maior avaliação do grupo ó Diretoria Geral ô, porém, apenas para este grupo, o que pode ser entendido que a aplicação de um *framework* de governança e o alinhamento deste aos negócios são vistos apenas por este grupo como uma prática iniciada, mas não completamente implementada. Para todos os demais grupos a prática não é adotada pela instituição e não é uma realidade. O domínio DSS (entregar, servir e suportar) para o viabilizador ó serviços, infraestrutura e aplicações ô, demonstrou que há uma infraestrutura com serviços e aplicações já estabelecidos para esse domínio na instituição, porém, estes não estão uniformemente implantados. O viabilizador ó estruturas organizacionais ô para o domínio APO (alinhar, planejar e organizar) indicou que a instituição iniciou ou concluiu o seu planejamento para a implantação da Governança de TI, bem como da sua gestão, porém, devido a fatores culturais, éticos e comportamentais não são vistos ou considerados pelos servidores. A área da Tecnologia da Informação coberta pelo Cobit 5 que se destacou com a menor avaliação foi a de ó auditoria interna ô, que foi classificada como inexistente. O destaque com a maior pontuação foi a de ó Informatização dos Processos Organizacionais ô, em que se percebeu que a maioria dos processos internos são controlados por meio de sistemas de informação.

Palavras-chave: Instituição Federal de Ensino Superior. Governança de Tecnologia da Informação. Cobit 5.

ABSTRACT

The main model of Information Technology Governance (ITG) is currently used COBIT 5, which can be understood as a set of good practices, processes and methodologies that together provide mechanisms for information technology can add value to business with acceptable risks. This study aimed to analyze the perception of managers and staff of the Information and Communication Technology area of a Federal Institution of Higher Education (IFES) on the implementation and development of the GTI, based on the COBIT framework 5. A study was conducted a descriptive case, using quantitative and qualitative approaches. The IT Governance in the research institution can be characterized with the absence of the principles of corporate governance and IT, even in a future perspective of two years, the same characteristic remained. The enabler of the COBIT 5 'people, skills and competences' identified that the human resources involved in the implementation of IT Governance are not able to deploy, maintain and optimize the processes related to this context. The enabler 'services, infrastructure and applications' showed that the infrastructure and existing applications are established, but require monitoring and tracking. In relation to the establishment of service levels, so that the services provided meet the demands of business in minimum terms, are virtually nil in the institution. Three possible origins of the difficulties of introducing good IT governance practices in the institution were identified. The first is the enabler of the COBIT 5 'culture, ethics and behavior', followed by the fields MEA (monitor, evaluate and measure) and BAI (build, acquire and implement). The process of COBIT 5 who got the best evaluation was the DSS6, which indicated that the institution began the adoption process of the practices as advance planning, but are not yet fully implemented or practices are not executest throughout the institution. The EDM01 and EDM05 processes achieved the highest evaluation in the 'General Board', but only to this group, which can be understood that the application of a governance framework and alignment to this business are only seen by this group as a practice initiated but not completely implemented. For all other practice groups is not adopted by the institution and is not a reality. The DSS field (deliver, serve and support) to the enabler 'services, infrastructure and applications', demonstrated that there is an infrastructure with services and applications established for that domain in the institution, however, these are not uniformly implemented. The enabler 'organizational structures' for the PDB domain (align, plan and organize) indicated that the institution started or completed its planning for the implementation of IT Governance, as well as its management, however, due to cultural, ethical and behavioral are not seen or considered by servers. The area of information technology covered by COBIT 5 that stood out with the lowest score was the 'internal audit', which was classified as non-existent. The highlight with the highest score was the 'Computerisation of Organizational Processes', where it was noted that most internal processes are controlled by information systems.

Keywords: Federal Institution of Higher Education. IT Governance. Cobit 5.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 ï Impacto estratégico da Tecnologia da Informação.....18
Figura 2 - Integração entre Governança Corporativa x Governança de TI.....32
Figura 3 ï Governança corporativa e os principais ativos de TI.....33
Figura 4 - Modelo de alinhamento entre os negócios e TI 34
Figura 5 ï Mapa Estratégico do SISP 41
Figura 6 - Componentes do Plano de Tecnologia da Informação (PTI) 43
Figura 7 - Modelo genérico de Governança de TI.....49
Figura 8 ï Áreas chave do Cobit 5.....60

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Aspectos que demandam atenção 22
Gráfico 2 - Distribuição por estágio de Governança de TI 23
Gráfico 3 - Mecanismos direcionadores de Governança de TI 46
Gráfico 4 - Distribuição relativa por tempo na instituição 81
Gráfico 5 ï Distribuição relativa por cargos ocupados 81
Gráfico 6 ï Dados do viabilizador do GovTI ó Governança Corporativa e de TIô 84
Gráfico 7 - Viabilizadores Cobit 5 88
Gráfico 8 - Situação atual e futura com base nos domínios do Cobit 5 91
Gráfico 9 - Frequência de respostas da pergunta 6 para o domínio APO 93
Gráfico 10 - Frequência de respostas da pergunta 14 para o domínio MEA 94
Gráfico 11 - Viabilizadores do GovTI na perspectiva atual 95
Gráfico 12 - Frequência de respostas da pergunta 1 para o viabilizador GovTI ó Controles de Gestãoô 97
Gráfico 13 - Frequência de respostas para o viabilizador ó controles de gestãoô do GovTI 98
Gráfico 14 - Frequência de respostas para os viabilizadores do Cobit 5 na perspectiva atual 98
Gráfico 15 - Frequência de respostas para a pergunta 8 com base no viabilizador do Cobit 5 ó serviços, infraestrutura e aplicaçõesô 100
Gráfico 16 - Frequência de respostas para os domínios do Cobit 5 na perspectiva atual 101
Gráfico 17 - Frequência de respostas para a pergunta 10 tendo como base o domínio DSS 102
Gráfico 18 - Processos do domínio MEA do Cobit 5 104
Gráfico 19 - Frequência de respostas para a pergunta 15 tendo como base o domínio MEA 106
Gráfico 20 - Processos do domínio BAI do Cobit 5 107
Gráfico 21 - Frequência de respostas para a pergunta 9 tendo como base o domínio BAI 108
Gráfico 22 - Avaliação dos processos do Cobit 5 110

Gráfico 23 - Frequência de respostas para as perguntas P10, P11 e P12 tendo como base o domínio DSS 112
Gráfico 24 - Perspectivas atual e futura por setores 112
Gráfico 25 - Perspectiva atual por setores 114
Gráfico 26 - Domínios do Cobit 5 x Setores 115
Gráfico 27 - Resultados para o domínio DSS do grupo diretoria geral 116
Gráfico 28 - Domínio DSS para os grupos Diretoria Geral e Sec. Governança Inf. 117
Gráfico 29 - Processo DSS06 distribuído por grupos/setores 117
Gráfico 30 - Processo EDM para o grupo ôDiretoria Geralô 118
Gráfico 31 - Processos EDM01 e EDM05 por grupos pesquisados 119
Gráfico 32 - Domínios Cobit 5 x Viabilizadores 120
Quadro 1 - Principais modelos de melhores práticas 47
Quadro 2 - Princípios e áreas de governança de TI 53
Quadro 3 - Resumo comparativo entre Cobit 4.1 x Cobit 5 59
Quadro 4 - Níveis de capacidade e atributos de processos 65
Quadro 5 ï Estratégia de Análise de Dados 75
Quadro 6 ï Escala para análise dos dados 76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 ï População da pesquisa 69
Tabela 2 - Sujeitos da pesquisa 71
Tabela 3 - Nível de escolaridade dos respondentes 80
Tabela 4 - Faixa etária dos respondentes 80
Tabela 5 ï Distribuição de frequência por setor de lotação..... 82
Tabela 6 ï Frequência de respostas da pergunta 2 para o viabilizador óGovernança Corporativa e de TIô..... 85
Tabela 7 ï Frequência de respostas da pergunta 4 para o viabilizador óGovernança Corporativa e de TIô..... 87
Tabela 8 - Frequência de respostas da pergunta 13 para os viabilizadores óprincípios, políticas e frameworks e ócultura, ética e comportamentoô..... 89
Tabela 9 - Frequência de respostas da pergunta 12 para o viabilizador ópessoas, habilidades e competênciasô..... 91
Tabela 10 - Domínios, viabilizadores e tópicos da área de TI 123

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

APF - Administração Pública Federal

APO - Align, Plan and Organise

BABOK - The Guide to the Business Analysis Body of Knowledge

BAI - Build, Acquire and Implement

BPM CBOK - Business Process Management Body of Knowledge

BSC - Balanced Scorecard

CETI - Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação

CIO - Chief Information Officer

CMMI - Capability Maturity Model Integration

Cobit - Control Objectives for Information and related Technology

COSO - Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Comission

DAMA DMBOK - Data Management Body of Knowledge

DIS - Divisão de Sistemas

DITIC - Divisão de Infraestrutura de TIC

DOU - Diário Oficial da União

DSS - Deliver, Service and Support

EDM - Evaluate, Direct and Monitor

EGTI - Estratégia Geral de TI

e-SCM - Service Provider Capability Maturity Model

GC - Governança Corporativa

GTIC - Governança da Tecnologia da Informação e Comunicação

GTI - Governança da TI

GSIPR - Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República

GTI - Governança de Tecnologia da Informação

GTIC - Governança da Tecnologia da Informação e Comunicação

IBGC - Instituto Brasileiro de Governança Corporativa

IES - Instituição de Ensino Superior

IFES - Instituição Federal de Ensino Superior

IN - Instrução Normativa

ISACA - Information Systems Audit and Control Association

ISACF - Information Systems Audit and Control Foundation

ISO - International Organization for Standardization

ISO/IEC - International Organization for Standardization/ International Electrotechnical Commission

ITGI - IT Governance Institute

ITIL - Information Technology Infrastructure Library

MEA - Monitor, Evaluate and Assess

MEC - Ministério da Educação

MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

NTIC - Núcleo de Tecnologia da Informação e Comunicação

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PDTI - Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação

PDTIC - Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação

PMBOK - Project Management Body of Knowledge

PRINCE2 - Project in controlled enviroment

SABRE - Sistema para Reserva de Passagens Aéreas

SBTIC - Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação

SEAU - Setor de Atendimento ao Usuário

SFIA - Skills Framework for the Information Age

SGI - Secretaria de Governança de Informação

SISP - Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática

SLA - Service Level Agreement

SLTI - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

SOX - Sarbanes-Oxley

TCU - Tribunal de Contas da Uniào

TOGAF - The Open Group Architecture Body of Knowledge

USMBOK - Universal Service Management Body of Knowledge

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17
1.1 Problematização 21
1.2 Objetivos da pesquisa 23
1.2.1 Objetivo geral 24
1.2.2 Objetivos específicos 24
1.3 Justificativa 24

2 AMBIÊNCIA DO ESTUDO 27

3 REFERENCIAL TEÓRICO 31
3.1 Governança Corporativa x Governança de Tecnologia da Informação 31
3.2 Governança de Tecnologia da Informação (GTI) 35
3.3 Governança de Tecnologia da Informação no Governo Brasileiro 39
3.3.1 Estratégia Geral de TI 40
3.3.2 Plano Diretor de Tecnologia da Informação 42
3.3.3 O Plano de Tecnologia da Informação na instituição pesquisada 44
3.4 Modelos de Governança de Tecnologia da Informação 45
3.5 ISO/IEC 38500 - Governança Corporativa de TI 51
3.6 Cobit - *Control Objectives for Information and related Technology* 55
3.7 Estudos anteriores em Governança de TI 66

4 METODOLOGIA 68
4.1 Abordagem da pesquisa 68
4.1.1 Abordagem Quantitativa 68
4.1.2 Abordagem Qualitativa 70
4.1.2.1 Unidade de análise e observação e sujeitos da pesquisa 70
4.2. Tipo de pesquisa 72
4.4. Coleta de dados 72
4.5. Análise de dados 74
4.5.1 Análise Quantitativa 74
4.5.2 Análise Qualitativa 76

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS 79

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 125

REFERÊNCIAS 130

LISTA DE ANEXOS 139

LISTA DE APÊNDICES 142

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação (TI) passaram por grandes mudanças nas últimas duas décadas, desde a era da integração e reestruturação dos negócios (1990), quando um termo mais amplo foi estabelecido, como sendo as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) (KAPLAN; NORTON, 1997), até a era das TICs como serviços, computação em nuvem e a valorização da Governança da TI (GTI) (LUNA, 2011).

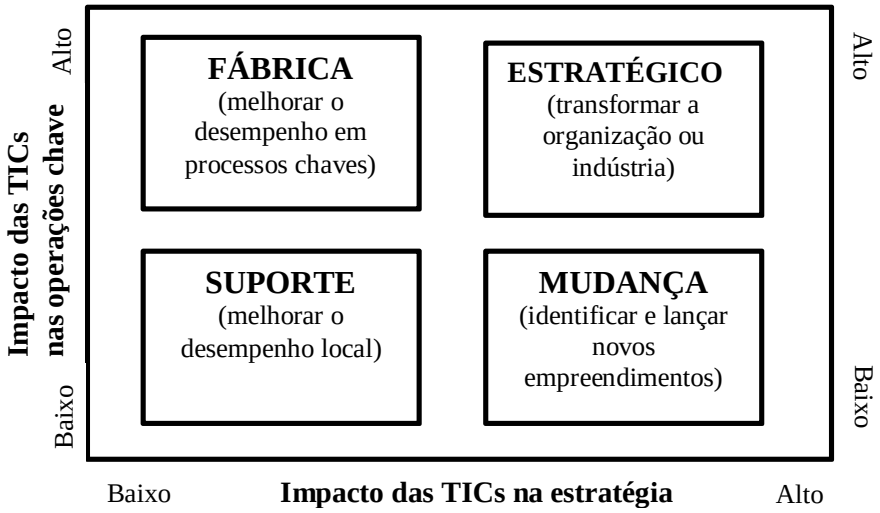
Após essas transformações, as TICs deixaram de ser vistas somente como um suporte para os processos internos das organizações e começaram a ser vistas como uma forma de ganho de competitividade e de se agregar valor aos negócios (WEILL; ROSS, 2004). Albertin L. A. e Albertin R. M. M. (2008), afirmam que a TI é um dos componentes mais importantes dos ambientes empresariais atuais, no qual empresas que sabem utilizá-la obtêm sucesso e diferencial competitivo. Applegate, Mcfarlan e Mckenney (1996) apresentam o caso da empresa American Airlines, que obteve um grande ganho competitivo no mercado aéreo após o desenvolvimento do sistema de informação SABRE (Sistema para Reserva de Passagens Aéreas).

Balarine (2002) apresenta uma relação das forças de Porter (1989), principal modelo da relação competitiva entre organizações, sob efeitos da Tecnologia da Informação e Comunicação, demonstrando a estreita relação entre as TICs e os negócios. De acordo com a pesquisa de Balarine (2002), percebe-se uma preocupação inerente ao uso da TI pelos concorrentes, fonecedores, compradores e até em produtos susbtitutos. Essa análise, leva a efeito, a utlização das TICs como principal base estruturante para o estabelecimento de estratégias organizacionais, colocando-a em foco como um fator diferenciador e de ganho de competitividade (BALARINE, 2002).

A influência das TICs no ambiente empresarial afeta diretamente as estratégias corporativas, conforme representado na FIG. 1, que apresenta o impacto que as TICs podem exercer nas estratégias corporativas de acordo com o seu papel: (1) alto impacto nas operações chave da empresa e um alto impacto nas estratégias chave, caracteriza as TICs como uma estratégia para os negócios, no qual objetiva-se uma

transformação na organização ou empresa; (2) alto impacto nas operações chave e baixo nas estratégias, conota-se uma Fábrica para os negócios, ou seja, há uma dependência das TICs no dia a dia dos negócios, mas o seu futuro não; (3) baixo impacto nas operações chave e baixo impacto nas estratégias, as TICs possuem um papel apenas de suporte; (4) baixo impacto nas operações chave e alto nas estratégias, denota-se que as TICs estão apoiando e direcionando as mudanças (FERNANDES; ABREU, 2012).

Figura 1 ï Impacto estratégico da Tecnologia da Informação



Fonte: Fernandes e Abreu, 2012, p. 10. Adaptado pelo autor.

Além do fator estratégico, as TICs são vistas como investimentos pelas empresas, logo, espera-se obter retorno financeiro sobre elas. Para Henderson e Venkatraman (1993), a falta de habilidades das organizações em conseguir retorno sobre os investimentos em TICs, deve-se à falta de alinhamento entre as estratégias de negócio e as Tecnologias da Informação. Os autores argumentam ainda que esse alinhamento não é simples de ser obtido e nem mesmo deve ser abordado isoladamente, pois só se conseguirá ter e manter uma vantagem competitiva se as TICs forem exploradas de forma contínua.

Diversos fatores motivam o uso intenso das TICs, dentre estes destacam-se: 1) Diversidade econômica; 2) Ciclo de vida de produtos e serviços, cada vez menor; 3) Exigência de maior transparência nos negócios, principalmente em empresas de

capital aberto e órgãos governamentais; 4) Concorrência global; 5) Diversidade de acionistas, com novas exigências; e 6) Maior agilidade e dinamismo na relação *Negócios x TIC* (VIEIRA, 2007).

Além dos vários fatores que motivam o uso das TICs, têm-se ainda outros que obrigam a sua utilização como marcos regulatórios ou *compliances*[1], que afetam diretamente as TICs por exigirem rígidos controles dos dados, segurança das informações, gerência de riscos e garantia da continuidade dos negócios, independentemente do tipo de incidente (FERNANDES; ABREU, 2014).

A título de exemplo, destacam-se dois marcos que afetaram diretamente as TICs: a lei Sarbanes-Oxley[2] e o Acordo da Basileia II[3]. O primeiro estabeleceu rígidos controles sobre relatórios financeiros, além de responsabilizar diretores e responsáveis pela área de finanças por atos que podiam lesar acionistas e/ou mercado financeiro. O segundo obrigou os bancos a desenvolverem metodologias de gestão de riscos operacionais e de crédito (FERNANDES; ABREU, 2014). Ambos os marcos tiveram a sua criação após escândalos financeiros, que colocaram em dúvida a confiabilidade nas informações prestadas pelas empresas e no controle sobre os seus dados (VIEIRA, 2007).

Dessa forma, para que as TICs tenham, não só o papel de gestão de recursos de *hardware e software*, mas também estejam alinhadas às estratégias da empresa e possibilitem um aperfeiçoamento nos controles internos que agreguem valor aos serviços prestados, surge o conceito de Governança da Tecnologia da Informação ou, em um sentido mais amplo das tecnologias, Governança da Tecnologia da Informação

---

[1] O termo refere-se a regras, normas, regulamentos, políticas e diretrizes criadas para empresas e organizações com o intuito de se manter a transparência e segurança nas ações tomadas no âmbito empresarial (FEBRABAN, 2012).

[2] Lei desenvolvida pelos senadores americanos Paul Sarbanes e Michael Oxley com o objetivo de regulamentação das práticas financeiras e de governança corporativa (SARBANES-OXLEY, 2002).

[3] O Acordo da Basileia II é um conjunto de medidas direcionadas aos grandes bancos tendo como base, além dos princípios essenciais para uma supervisão bancária eficaz (princípios da Basileia), três pilares mutuamente complementares: 1) Requerimento de capital; 2) Revisão pela supervisão do processo de avaliação da adequação de capital dos bancos; 3) Disciplina de mercado (BRASIL, 2004).

e Comunicação (GTIC) (WEILL; ROSS, 2005; HENDERSON; VENKATRAMAN; 1993; ISACA, 2012a).

Para que se tenha controle sobre os ativos de TI e, consequentemente, retorno sobre os investimentos, a *Information Systems Audit and Control Foundation* (ISACF) publicou, em 1996, a primeira edição do conjunto de melhores práticas denominada *Control Objectives for Information and Related Technology* (Cobit), objetivando a criação de um guia de avaliação, controle e gerenciamento dos Sistemas de Informação (GONÇALVES, 2011). Atualmente, esse conjunto de melhores práticas encontra-se na sua quinta versão, sendo atualizado de acordo com as exigências e dinamismo do mercado corporativo (ISACA, 2007).

O Cobit em sua quinta versão conta com cinco domínios, sete viabilizadores e 37 processos, sendo que uma das grandes novidades foi a inclusão do domínio governança e a distinção entre os conceitos de governança e gestão (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

Os argumentos expostos demonstram a estreita relação entre empresas e TI, principalmente aquelas de capital aberto, em que a necessidade de controle e transparência é um fator exigido por acionistas, investidores e pelo próprio mercado (XAVIER, 2010).

De forma análoga às empresas privadas, o Governo Federal Brasileiro tem como princípios e obrigações básicas o controle sobre as informações, de forma que estas sejam íntegras e estejam disponíveis a quem possa interessar, além de uma total transparência. Nesse sentido altos investimentos veem sendo realizados no âmbito das Tecnologias da Informação e Comunicação. Apenas em 2013, as compras e serviços de TI contratados pelo Governo Federal, movimentaram R$ 5,84 bilhões (BRASIL, 2013c).

O setor público busca, como as empresas de capital aberto, maior controle e transparência nas suas informações, em que se espera que esses investimentos sejam feitos em prol dos cidadãos, que agreguem valor às instituições e serviços

públicos prestados e que as Tecnologias da Informação estejam alinhadas com as políticas públicas e as suportem (BRASIL, 2013b).

Nesse sentido, acredita-se que estudos vinculados à Governança de Tecnologia da Informação em instituições públicas são temas relevantes que devem ser abordados com maior intensidade nos meios acadêmicos.

1.1 Problematização

O Governo Federal vem desenvolvendo ações que buscam a melhoria dos processos internos das organizações, melhor alocação de recursos, menor desperdício, garantia do controle das informações e, principalmente, melhor aplicação dos gastos públicos (BRASIL, 2013b).

Segundo Albertin L. A. e Albertin R. M. M. (2008) ações como o Governo Federal vem buscando só terão êxito a partir do momento em que todos os órgãos possuírem controle absoluto de suas informações. Para tanto é necessário que haja políticas de Governança da Tecnologia da Informação bem elaboradas e aplicadas em todas as esferas organizacionais, não somente aos órgãos que trabalham diretamente com recursos financeiros, mas também sobre aqueles que utilizam esses recursos e os aplicam como serviços para os cidadãos.

O Tribunal de Contas da União (TCU) realizou, nos anos de 2007 a 2010, um levantamento acerca do nível de Governança de TI na Administração Pública Federal. Em 2010, foram pesquisadas 315 instituições como Ministérios, Tribunais Federais, agências reguladoras, universidades federais, fundações, autarquias, secretarias e empresas públicas. Estas instituições responderam a um questionário contendo 32 questões com 152 subquestões, organizado segundo critérios do GESPÚBLICA[4], programa federal coordenado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), para avaliação e melhoria da qualidade da gestão pública (BRASIL, 2014).

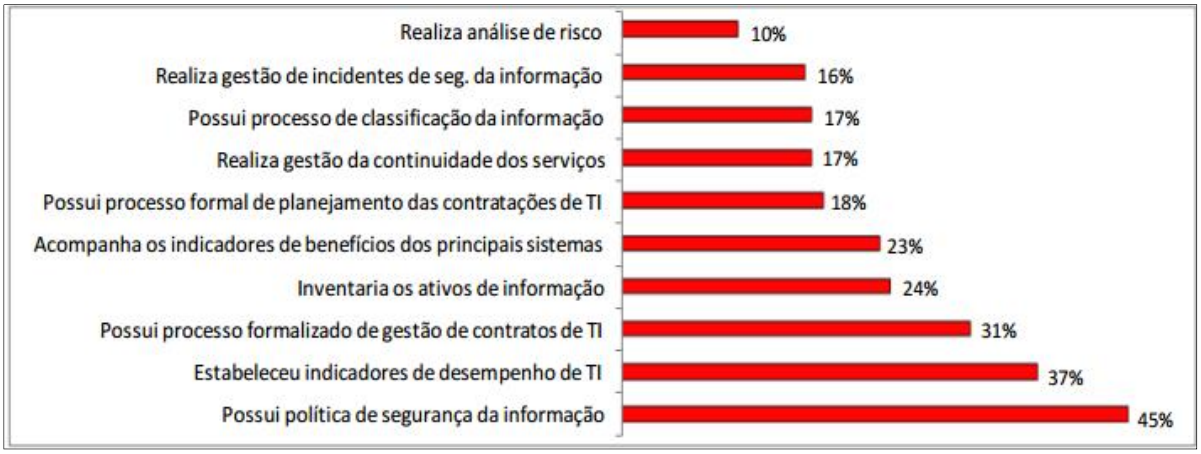
---

[4] Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização.

O levantamento indicou baixo nível de Governança de TI na administração pública federal. Apenas 5% das 315 instituições pesquisadas estão em estágio aprimorado de gestão e Governança de TI, sendo 38% em estágio intermediário e 57% em estágio inicial (TCU, 2012).

O Tribunal de Contas da União (TCU) realizou uma nova pesquisa no ano de 2012, onde os principais resultados são apresentados nos GRAFS. 1 e 2.

Gráfico 1 - Aspectos que demandam atenção



Fonte: TCU, 2012, p. 1.

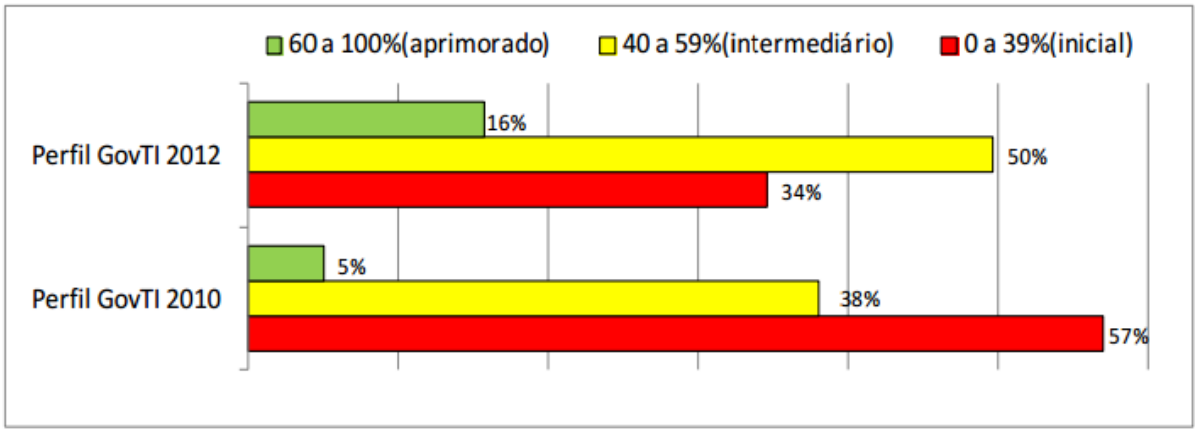
Os resultados da pesquisa do TCU, conforme apresentado no GRAF. 1, apontaram alguns pontos críticos que merecem destaque: (1) ausência da análise de riscos, em que projetos de Tecnologia da Informação foram iniciados, com orçamentos estabelecidos, mas que se mostraram inviáveis ou não chegaram ao seu término; (2) falta de Gestão dos incidentes de Segurança da Informação, que pode acarretar em um ciclo contínuo de erros, riscos para os negócios e impedimento do acompanhamento e melhoria da segurança da informação; (3) falta de classificação das informações, em que dados-chave para a instituição são tratados de forma igualitária aos demais; e, (4) continuidade dos serviços, em que a sua indisponibilidade pode levar a prejuízos financeiros e sociais.

Outros fatores demandam atenção, mas representam menos de 20% dos órgãos da Administração Pública Federal (APF), mas que podem ser considerados dados

alarmantes dentro do contexto atual de grande dependência das tecnologias da informação e comunicação.

Apesar de uma significativa evolução em 2012 (vide GRAF. 2), se comparados aos resultados de 2010, 50% das instituições foram consideradas em um estágio intermediário de Governança de TI, porém os números estão muito aquém do desejado para se atingir o principal objetivo da Governança da TI na APF que é agregar valor aos negócios em benefício da sociedade (BRASIL, 2012).

Gráfico 2 - Distribuição por estágio de Governança de TI



Fonte: TCU, 2012, p. 1.

Com fundamentação nos dados apresentados e nos fatores motivadores para a pesquisa foi definida a questão norteadora do presente estudo: *Qual a percepção de gestores e servidores de tecnologia da informação e comunicação, de uma instituição federal de ensino superior, a respeito da implantação e desenvolvimento da Governança de Tecnologia da Informação?*

1.2 Objetivos da pesquisa

Buscando responder à questão norteadora da pesquisa, apresentam-se a seguir os objetivos do estudo, que estão estruturados em geral e específicos.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a percepção dos gestores e servidores da área de Tecnologia da Informação e Comunicação de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) sobre a implantação e desenvolvimento da Governança de TI, baseada no *framework* Cobit 5.

1.2.2 Objetivos específicos

a) Caracterizar a Governança de TI na instituição investigada.
b) Identificar o processo de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição.
c) Analisar a percepção dos gestores e servidores de TI sobre os processos do *framework* Cobit 5.
d) Analisar o estágio atual da GTI na instituição com base nos domínios e viabilizadores do Cobit 5.

1.3 Justificativa

As justificativas a seguir foram estruturadas em três planos: acadêmico, organizacional e social.

Para o plano acadêmico, o estudo foi relevante por possibilitar a ampliação da abordagem sobre a temática ó Governança de Tecnologia da Informação ô, contribuindo com futuras pesquisas, colaborando para o desenvolvimento científico e para produção de novos conhecimentos sobre o tema, visto que a Governança de TI é um tema que vem sendo discutido no meio acadêmico por autores como apresentado em Lunardi (2008); Xavier (2010); Gonçalves (2011); Sousa (2013). Porém, trabalhos relacionados à aplicação da Governança de TI em IFES e a adoção do Cobit 5 como base para análise da GTI, não foram identificados em pesquisas realizadas, no último semestre de 2014, nas principais bases de dados acadêmicas, como por exemplo o Periódicos da CAPES, EBSCO, IEEEXplore, SCIELO, Emerald, JSTOR, MIS

Quarterly, Google Acadêmico entre outros, o que torna a abordagem desse tema relevante e bastante recente.

Para as organizações, a GTI possibilita alinhamento entre a TI e os objetivos do negócio, melhor visão da TI para os executivos, divisão das responsabilidades orientada a processos e padronização na "linguagem" utilizada por todos os envolvidos nos processos chave da empresa (ISACA, 2007). Uma vez que o presente estudo está direcionado à alta gestão e profissionais de Tecnologia da Informação da instituição, este trabalho pode contribuir para um melhor direcionamento e alinhamento nas ações relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação.

Ainda no plano organizacional, a pesquisa se justifica também porque as TICs estão presentes em todos os ramos de atividade. A sua correta utilização, aplicação e gerência contribuem para o crescimento da indústria e comércio como um todo, alavancando novas oportunidades e colocando a sociedade alinhada com outras sociedades de maior desenvolvimento (PEREIRA; SILVA, 2013).

As Tecnologias da Informação e Comunicação, quando aplicadas com as melhores práticas do mercado, possibilitam às instituições vinculadas à Administração Pública Federal, maior proteção e transparência às informações, contribuindo para que os objetivos institucionais sejam atingidos (BRASIL, 2008a).

Para a consecução do trabalho, foi analisado o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2011-2015 da instituição pesquisada. Uma das metas estabelecidas pelo PDI da Instituição de Ensino Superior (IES) é "consolidar, ampliar e aprimorar os recursos institucionais nos âmbitos humano e físico-material, incluindo as tecnologias da informação e comunicação (TIC)". Nesse sentido, este estudo também alinha-se ao PDI atualmente em vigor na IES, podendo contribuir ativamente o cumprimento desta meta estabelecida no documento norteador de políticas acadêmico-administrativas da instituição.

A IN/SLTI 04/2010[5], no seu art. 4º, estabelece que as contratações de que trata esta Instrução Normativa deverão ser precedidas de planejamento, elaborado de acordo com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), obrigatoriedade de todos os órgãos federais, plano este considerado como uma das primeiras etapas para o estabelecimento da Governança de TI (BRASIL, 2010a).

Para o plano social, a pesquisa se mostra relevante uma vez que a Governança de Tecnologia da Informação busca controlar, monitorar e gerenciar os ativos tecnológicos, propiciando alinhamento entre a TI e as atividades fins da instituição, com o objetivo de melhor alocação dos recursos, melhor qualidade nos serviços prestados e maior transparência nos gastos (FERNANDES; ABREU, 2012). Todos os benefícios da aplicação da Governança de TI, voltados para a instituição pesquisada, contribuirá para que mais de 13.500 alunos em todo o estado de Minas Gerais, possuam recursos tecnológicos alinhados ao ensino, a pesquisa e a extensão, além de permitir maior transparência na aplicação dos orçamentos (BRASIL, 2010d), contribuindo, assim, para a sociedade como um todo.

A presente dissertação está estruturada em seis seções, incluindo esta introdução, o objetivo geral, objetivos específicos e justificativa. Na segunda seção apresenta-se a ambiência do estudo. A terceira seção abrange o referencial teórico, no qual serão abordados os conceitos de Governança Corporativa, Governança de Tecnologia da Informação, Estratégia Geral de TI (EGTI), Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), além dos principais modelos de Governança de Tecnologia da Informação. A quarta seção trata da metodologia da pesquisa, seguida da análise e apresentação dos resultados, considerações finais, referências, anexos e apêndices.

---

[5] INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04 de 12 de novembro de 2010. Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal. (BRASIL, 2010).

2 AMBIÊNCIA DO ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido em uma Instituição Federal de Ensino Superior do estado de Minas Gerais. Considerada uma autarquia de regime especial e vinculada ao Ministério da Educação (MEC), possui autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar. A escolha da instituição investigada foi motivada pelo fato de que no ano de 2013, houve uma reestruturação no seu organograma organizacional, criando a Secretaria de Governança da Informação (SGI), responsável pela implantação e desenvolvimento da Governança de TI, possibilitando assim que aspectos relacionados a GTI pudessem ser identificados e avaliados através de uma pesquisa acadêmica.

A área geográfica de atuação da instituição é o estado de Minas Gerais, tendo sua sede em Belo Horizonte, onde possui três *campi* e um *campus* na região metropolitana da capital (Contagem), além de mais sete distribuídos nas seguintes regiões do estado: Zona da Mata (Leopoldina), do Alto Paranaíba (Araxá), do Centro-oeste de Minas (Divinópolis), do Sul de Minas (Varginha e Nepomuceno), do Rio Doce (Timóteo) e da Região Central do Estado (Curvelo).

A instituição começou suas atividades em 08 de setembro de 1910, na capital Belo Horizonte. Em 1972, os primeiros cursos superiores foram criados. No ano de 1978, transformou-se em uma IFES, passando a oferecer cursos de graduação e pós-graduação. Trata-se de uma Instituição Pública de Ensino Superior no âmbito da Educação Tecnológica, abrangendo o ensino médio e superior, incluindo a educação profissional técnica de nível médio, cursos superiores de tecnologia, bacharelados, formação de docentes e cursos de pós-graduação *lato* e *stricto sensu*. Contempla o ensino, a pesquisa e a extensão, na área tecnológica e no âmbito da pesquisa aplicada.

Atualmente conta com um total de 72 cursos com, aproximadamente, 13.500 alunos, 1.100 professores e 600 funcionários técnico-administrativos distribuídos em todos os *campi* do estado de Minas Gerais.

O papel da instituição na execução das políticas públicas que lhe dizem respeito está estabelecido no seu Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI. O documento que norteia as ações institucionais é desenvolvido a cada quinquênio, sendo este estabelecido por um conselho que representa a comunidade.

Segundo o PDI 2010-2015, são estabelecidos os seguintes princípios que permeiam a política de administração da instituição:

- Valorização dos servidores e dos demais sujeitos institucionais e investimento em sua capacitação;
- Administração participativa e transparente;
- Estilo compatível com a política geral da instituição, com base no entendimento de que os princípios gerais nela estabelecidos devem permear todas as ações da administração institucional;
- Reconhecimento de que as normas burocráticas levam em conta princípios políticos, éticos, humanísticos e técnicos;
- Estímulo à iniciativa individual de busca da melhoria contínua nos processos de trabalho, no relacionamento interpessoal e no alcance dos objetivos institucionais;
- Adoção de uma postura pessoal e profissional de permanente busca de superação das expectativas dos usuários dos serviços administrativos;
- Condução do processo de gestão com delegação de autoridade equivalente às responsabilidades atribuídas às unidades organizacionais;
- Busca da eficiência na circulação das informações;
- Realização dos trabalhos por meio de equipes multidisciplinares, buscando a convergência de ideias e de metodologias, mas respeitando a pluralidade e a coordenação participativa;
- Desenvolvimento dos trabalhos, observando-se a integração das atividades de planejar, realizar, controlar e atuar corretivamente;
- Atendimento aos padrões do bom desempenho, apreciando-os para a revisão e tomada de novas decisões;
- Persistência na realização dos objetivos traçados, mas com predisposição à mudança e ao aperfeiçoamento contínuo (PDI, 2010, p. 101).

A estrutura organizacional da instituição pesquisada foi reformulada no ano de 2012, que, atualmente, é distribuída da seguinte forma: um Diretor Geral, um Vice-Diretor, um Diretor de Educação Profissional e Tecnológica, um Diretor de Graduação, um Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação, um Diretor de Planejamento e Gestão, um Diretor de Extensão e Desenvolvimento Comunitário, além de mais 10 diretores referentes a cada unidade, totalizando assim 17 diretores, conforme pode ser visto no organograma apresentado no ANEXO A.

Como o presente trabalho tem como temática principal a Governança de Tecnologia da Informação, apresenta-se a seguir a estrutura organizacional da Secretaria de Governança de Informação.

A SGI é formada por uma Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SBTIC), composta por um secretário e um subsecretário. Esta subsecretaria é responsável pela integração da Divisão de Sistemas (DIS), Divisão de Infraestrutura de TIC (DITIC), Setor de Atendimento ao Usuário (SEAU) e um escritório de projetos, conforme apresentado no ANEXO B.

A SBTIC conta com 15 servidores, sendo sete analistas de TI, seis técnicos de TI e dois assistentes de administração. O Escritório de Projetos conta com quatro servidores formado por três analistas e um técnico de TI. Concomitantemente, a SBTIC provê recursos tecnológicos para os Núcleos de TIC (NTICs), órgãos responsáveis pelo serviço de Tecnologia da Informação e Comunicação nas unidades. Os NTICs estão vinculados diretamente à diretoria das unidades e à SGI, vide ANEXO C.

Os Núcleos de TIC estão estruturados da seguinte forma, segundo o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTIC) 2013-2015: Campus II de Belo Horizonte: um técnico de TI, um técnico em telecomunicações, um desenhista e dois assistentes de administração; Unidade de Araxá: um assistente em administração; Unidade de Contagem: um técnico de TI; Unidade de Curvelo: um técnico de TI; Unidade de Divinópolis: dois técnicos de TI; Unidade de Leopoldina: um técnico de TI; Unidade de Nepomuceno: um técnico de TI, um técnico de laboratório de informática e um assistente administrativo; Unidade de Timóteo: um técnico de TI e um técnico de laboratório; Unidade de Varginha: dois técnicos de TI, totalizando assim, 18 técnicos vinculados diretamente aos Núcleos de Tecnologia da Informação e Comunicação de cada unidade.

Como forma de se diagnosticar e planejar a gestão dos recursos e processos de TIC foi apresentado em outubro de 2013 o Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação, que mais tarde foi autorizado pela Portaria Nº 378, de 11

de março de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU). Para a elaboração do PDTIC foi necessário constituir o Comitê Estratégico de Tecnologia da Informação (CETI), comissão composta por 2 (dois) docentes e o secretário da SGI, além de mais 8 (oito) docentes e funcionários técnico-administrativos. O CETI, comitê responsável pela elaboração do PDTIC, estabeleceu as seguintes premissas e restrições para a implantação da Governança de TI:

- Alinhamento com o PDI da Instituição;
- Adoção de processo participativo para sua preparação;
- Respeito às especificidades da Instituição;
- Atenção às normas externas e internas;
- Manutenção do nível de atualização tecnológica frente às inovações constantes da área;
- Identificação das necessidades e priorizações que possam resultar em maior impacto acadêmico e social para a Instituição.

Pelas normas, todas as ações relacionadas às tecnologias da informação e comunicação da instituição deveriam estar em consonância com o PDTIC estabelecido.

A seguir é apresentado o referencial teórico do trabalho, no qual está dividido em sete tópicos, sendo eles: Governança Corporativa x Governança de Tecnologia da Informação; Governança de Tecnologia da Informação (GTI); Governança de Tecnologia da Informação no Governo Brasileiro; Modelos de Governança de Tecnologia da Informação; Cobit - *Control Objectives for Information and related Technology* e estudos anteriores em Governança de TI.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico a seguir visa elucidar a temática Governança de Tecnologia da Informação, bem como explicitar o seu contexto no âmbito da Administração Pública Federal e na instituição pesquisada.

3.1 Governança Corporativa x Governança de Tecnologia da Informação

Para que seja possível compreender a Governança de Tecnologia da Informação, faz-se necessário abordar, primeiramente, a Governança Corporativa (GC), uma vez que os princípios da Governança Corporativa afetam diretamente os setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (VIEIRA, 2007).

Segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC (2009), Governança Corporativa pode ser entendida como um ósistema pelo qual as empresas são gerenciadas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre acionistas, conselho e administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscalô(IBGC, 2009, p. 19).

Para Marques (2007), a Governança Corporativa possui cinco pilares: (1) os direitos dos acionistas; (2) o tratamento igualitário a todos os acionistas, independentemente do percentual de cotas; (3) o papel dos terceiros fornecedores de recursos; (4) o acesso transparente às informações; e (5) a responsabilidade da diretoria e do conselho de administração.

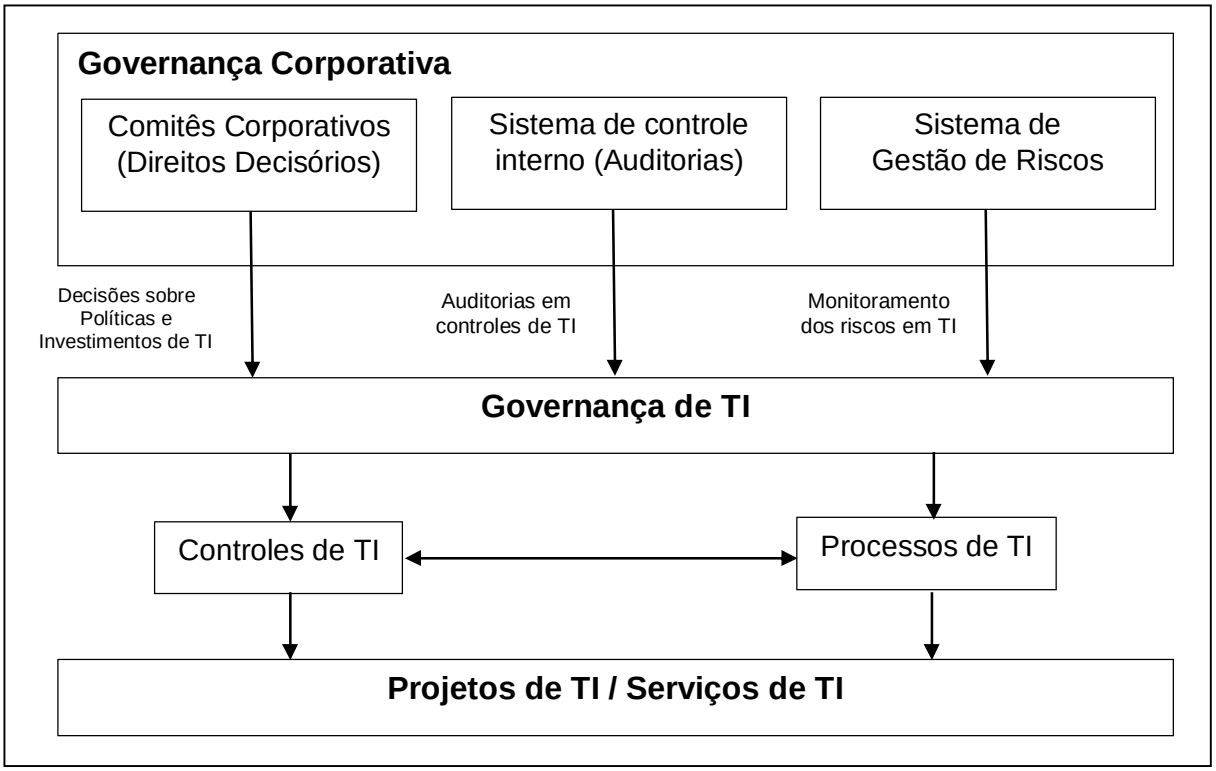
O IBGC (2009) estabeleceu quatro princípios para a Governança Corporativa, que se fundem aos cinco pilares apresentados anteriormente: (1) transparência; (2) equidade; (3) prestação de contas; e (4) responsabilidade corporativa.

Como forma de garantir esses princípios, as organizações utilizam modelos de controle interno e de gestão de riscos, sendo o mais utilizado, o *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Comission* (Coso), entidade sem fins

lucrativos que tem como objetivo principal fornecer estrutura de gerenciamento de risco e de controle interno para que as organizações possam avaliar e aperfeiçoar os seus processos (COSO, 2007).

Em 2001, o Coso apresentou um modelo de Risco Corporativo, intitulado ó*Enterprise Risk Management Framework*ô no qual era estabelecido os seguintes controles internos: (1) Eficiência e eficácia das operações; (2) Confiabilidade dos relatórios financeiros e conformidade com as leis e (3) Regulamentos vigentes tivessem como obrigatoriedade processos para o gerenciamento dos riscos corporativos (FERNANDES; ABREU, 2012). A FIG. 2 demonstra como esse modelo relaciona os aspectos da Governança Corporativa com a Governança de TI.

Figura 2 - Integração entre Governança Corporativa x Governança de TI



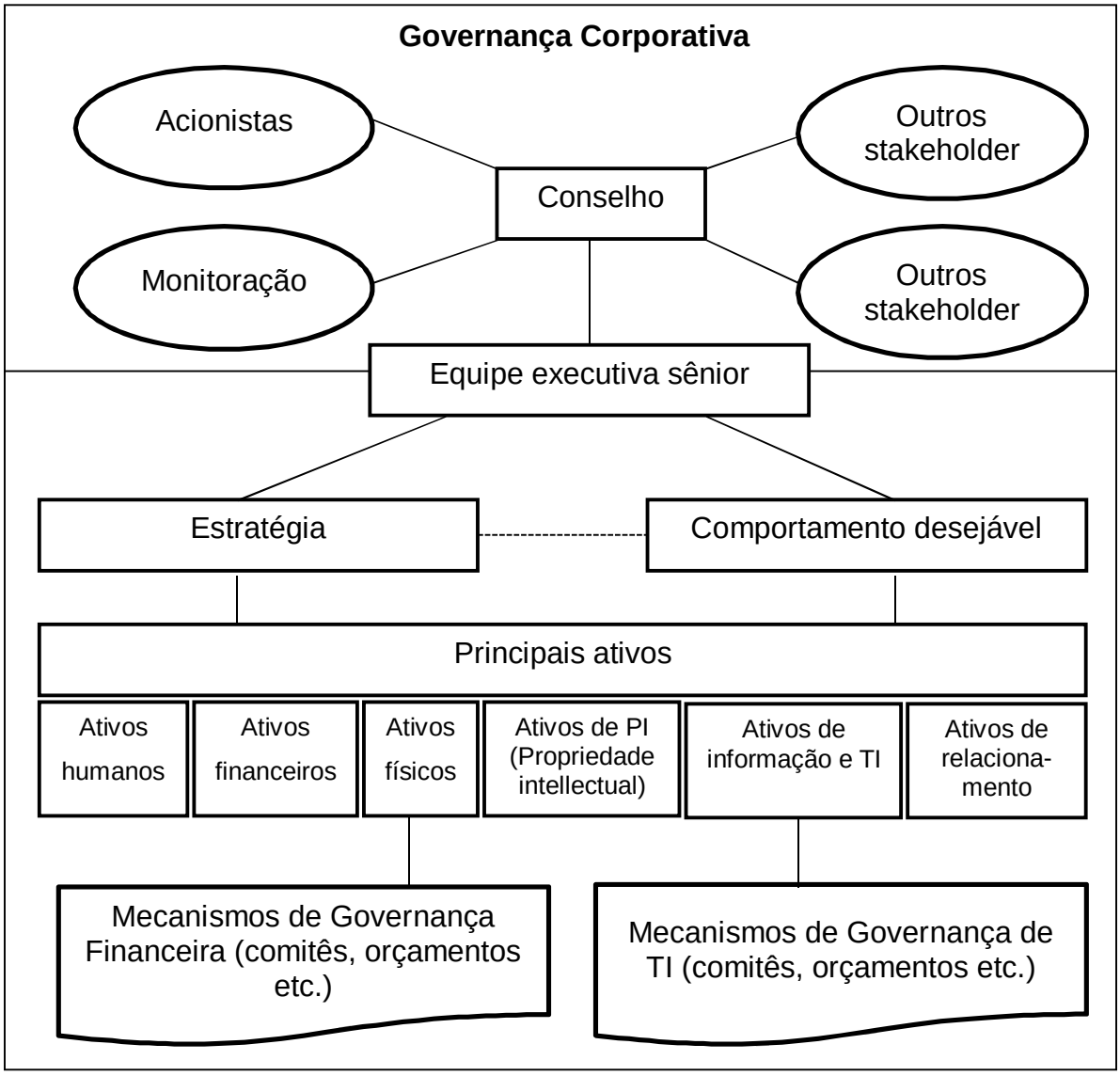
Fonte: Fernandes e Abreu (2014, p. 28).

A Governança de TI, como apresentada na FIG. 2, atua como um processo intermediário de gerência das necessidades corporativas, para que estas possam ser atendidas, acompanhadas e melhoradas. Os riscos relacionados à TI são avaliados periodicamente pelo processo Coso e, caso seja identificada alguma anomalia, esta

deverá ser mitigada em auditorias posteriores. A necessidade de avaliação contínua dos riscos de TI está na dependência das ações estratégicas ou operacionais, em relação aos processos de Tecnologia da Informação e Comunicação (FERNANDES; ABREU, 2014).

Pesquisas realizadas por Weill e Ross (2005), em organizações norte-americanas e europeias, apontaram que empresas de alto desempenho aplicam mecanismos que integram a Governança Corporativa com os vários ativos organizacionais que precisam ser geridos, conforme apresentado na FIG. 3.

Figura 3 ï Governança corporativa e os principais ativos de TI

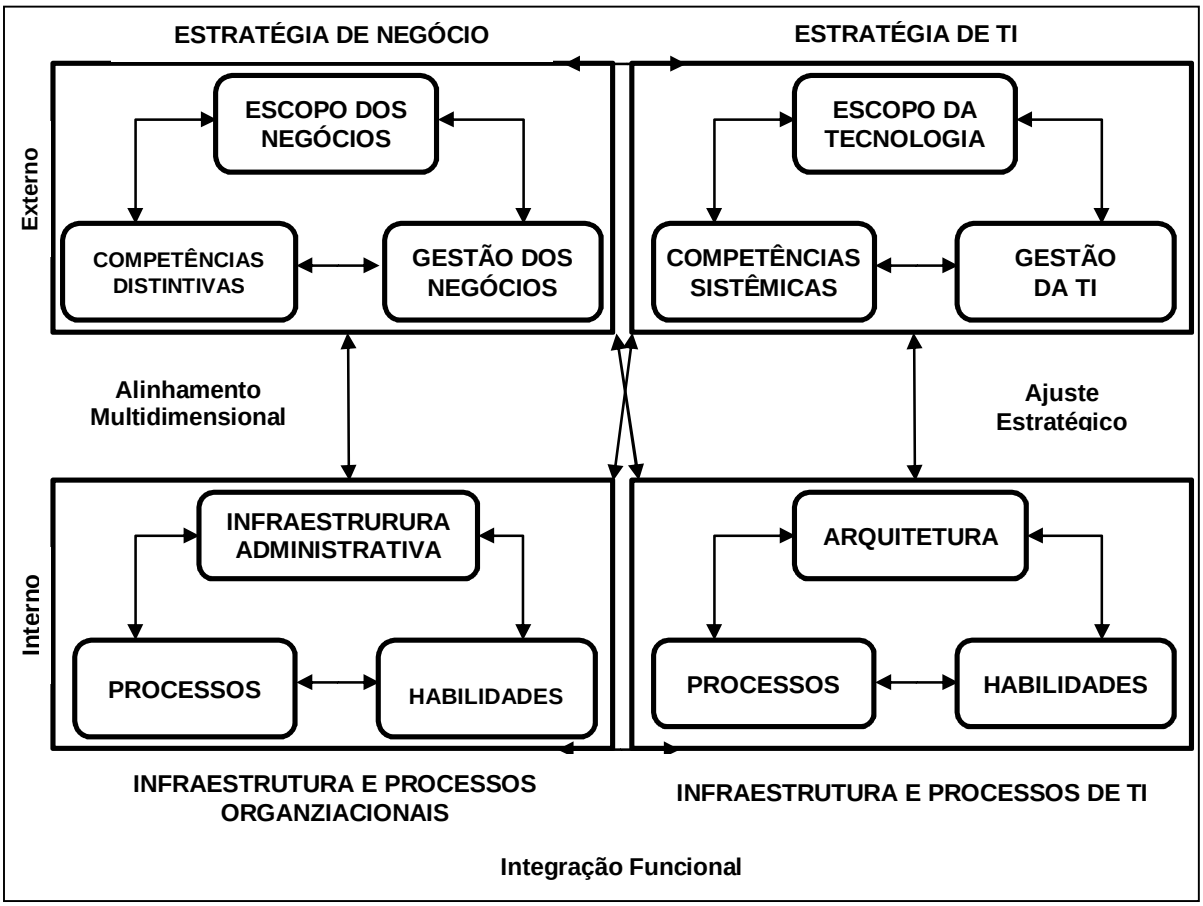


Fonte: Weill e Ross (2005, p. 43).

Com o modelo apresentado na FIG. 3, Weill e Ross (2005) estabeleceram que a equipe de executivos sêniores deve ser os responsáveis por estabelecer as estratégias e o comportamento desejável dos principais ativos da organização de forma integrada, tendo como base os princípios da governança corporativa, financeira e de tecnologia da informação.

O alinhamento entre a Governança Corporativa e de TI se dá a partir do momento que a TI é um fator agregador de valor, ou é a base para as atividades fins empresariais, ou é vista como um diferencial competitivo e os seus investimentos devem ser justificados. Em suma, está relacionado ao alinhamento entre os interesses estratégicos empresarias e a aplicação da TI na sua sustentação (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993). O principal modelo de alinhamento estratégico entre os negócios e a TI é apresentado em Henderson e Venkatraman (1993), conforme FIG. 4.

Figura 4 - Modelo de alinhamento entre os negócios e TI



Fonte: Henderson e Venkatraman (1993, p. 39).

O modelo, segundo Henderson e Venkatraman (1993), apresenta relações bidirecionais entre os alinhamentos estratégicos e de TI, infraestruturas e processos organizacionais e a TI, além de abordar todos esses itens nas esferas empresariais interna e externa. A forma para se administrar essas relações e manter a sua continuidade após mudanças organizacionais, *compliances,* exigências de mercado ou novas tecnologias é a Governança de TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

Para que as organizações atendam às necessidades corporativas e de seus interessados (*stakeholders*[6]), estejam em consonância com os avanços tecnológicos e que as tecnologias da informação e comunicação agreguem valor às atividades organizacionais, faz-se necessário governar as TICs de forma que atendam a todas essas necessidades (SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999; WEILL; ROSS, 2005; VIEIRA, 2007; FERNANDES; ABREU, 2014).

Muitos modelos, melhores práticas, padronizações e *frameworks* foram e continuam sendo desenvolvidos para que a TI sustente e alavanque os negócios. Todas essas práticas estão sendo utilizadas em conjunto, objetivando a Governança de TI (ISACA, 2007).

3.2 Governança de Tecnologia da Informação (GTI)

O conceito de Governança de Tecnologia da Informação é relativamente novo, portanto, diferentes definições foram desenvolvidas ao longo dos anos. A literatura que abordou primeiramente o termo foi a de Sistemas de Informação, em Henderson e Venkatraman (1993), cujo termo Governança de TI foi usado para descrever como a TI media os relacionamentos de negócios através de um sistema informatizado.

A partir de então, várias definições foram apresentadas, cada uma analisando a Governança de Tecnologia da Informação sob uma ótica e alguns compartilhando definições básicas. Para Sambamurthy e Zmud (1999), a Governança de TI é

---

[6] Pode ser traduzido por ñinteressadosò ou ñenvolvidosò. São as partes interessadas que devem estar de acordo com alguma política ou decisão corporativa.

conceituada como uma implementação de estruturas e arquiteturas relacionadas à TI para responder às necessidades do ambiente e das decisões estratégicas organizacionais.

Em Korac-Kakabadse e Kakabadse (2001), a Governança de TI se baseia na estrutura de relacionamentos e processos, para desenvolver, dirigir e controlar os recursos de TI, de modo a atingir os objetivos da organização, através de contribuições que agreguem valor, balanceando riscos versus retorno sobre os recursos e processos de TI.

No meio acadêmico, para De Haes e Grembergen (2005), o surgimento do termo Governança de TI não está bem definido. A Gartner *Technology Research* apresentou o termo *Improving IT Governance* pela primeira vez em suas *Top-Ten* de prioridades na gestão dos CIOs[7] em 2003, sendo este ranqueado em terceira colocação (GREMBERGEN; DE HAES, 2005).

Alguns anos antes, em 1998, o *Governance Institute - IT* foi fundado para disseminar o conceito de Governança de TI. Na literatura acadêmica e profissional, os artigos que citam a Governança de TI no título começaram a surgir a partir de 1999, por exemplo, em Sambamurphy e Zmud (1999) com *Arrangements for information technology governance: a theory of multiple contingencies* (Preparativos para a Governança da Tecnologia da Informação: uma teoria de múltiplas contingências), e Grembergen (2000) com *The Balanced Scorecard and IT Governance Information* (O *Balanced Scorecard*[8] e a Governança de Tecnologia da Informação).

Após a fundação do Instituto de Governança de Tecnologia da Informação (*IT Governance Institute*), o termo ÓGovernança de TIô passou a ter em sua essência três elementos-chave: valor, risco e controle (ISACA, 2007). Esses elementos habilitam as

---

[7] Sigla em inglês que tem como significado *Chief Information Officer* e pode ser traduzida para a língua portuguesa como ñDiretor de Tecnologia da Informaçãoò

[8] Metodologia desenvolvida pelos professores Robert Kaplan e David Norton da Harvard Business School, com o objetivo inicial de métrica e gestão de desempenho e em seguida como uma das principais metodologias de gestão estratégica, sendo considerada uma excelente ferramenta para realizar o alinhamento da TI com os negócios (TAROUCO; GRAEM, 2011).

organizações a obterem vantagens competitivas, transparência nas informações e alinhamento dos investimentos com as atividades fins da organização; porém, há a necessidade de controle sobre todos os ativos que compõem as tecnologias da informação, como aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas (ISACA, 2007).

A Governança de Tecnologia da Informação (GTI) é motivada por vários fatores, embora o senso comum considere a maior transparência da administração como sendo o principal motivador desse movimento que se vê no ambiente de TI das organizações (FERNANDES; ABREU, 2012).

O IT Governance Institute (ITGI) delineia Governança de TI como:

> Uma estrutura de relações e processos para direcionar e controlar as empresas, a fim de alcançar os seus objetivos, agregando valor, equilibrando os riscos *versus* o retorno dos investimentos em Tecnologia da Informação e seus processos (ITGI, 2000).

Outra definição de Governança em TI dada por Weill e Ross (2005, p. 33) que: ñconsiste em um ferramental para a especificação dos direitos de decisão e responsabilidade, visando encorajar comportamentos desejáveis no uso da TIò

Em 2003, o *IT Governance Institute* - ITGI definiu a Governança de TI como sendo de responsabilidade da alta administração (incluindo diretores e executivos), na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a TI da empresa sustente e estenda as estratégias e objetivos da organização.

Para o Ministro Aroldo Cedraz (BRASIL, 2013a), Governança de TI pode ser entendida como:

> O conjunto estruturado de políticas, normas, métodos e procedimentos destinados a permitir à alta administração e aos executivos o planejamento, a direção e o controle da utilização atual e futura de tecnologia da informação, de modo a assegurar, a um nível aceitável de risco, eficiente utilização de recursos, apoio aos processos da organização e alinhamento estratégico com objetivos desta última. Seu objetivo, pois, é garantir que o uso da TI agregue valor ao negócio da organização (BRASIL, 2013a).

Através das definições apresentadas, a Governança de TI, que no início era baseada apenas em estruturas para se desenvolver, administrar e controlar os recursos de TI, passou também a contemplar processos e mecanismos de relacionamento, inclusive estabelecendo responsabilidades aos *stakeholders* (FERNANDES; ABREU, 2014).

Após o conceito de Governança de Tecnologia da Informação se estabelecer e ser definido, em 2007, a *International Organization for Standardization* (ISO), baseando-se em um padrão australiano existente chamado AS8015 publicou a ISO/IEC 29382 - Governança Corporativa de Tecnologia da Informação e Comunicação, que foi oficialmente renomeada ISO/IEC 38500 em 2008. Essa norma pode ser encontrada na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como Norma Brasileira ISO/IEC 38500:2009 (FERNANDES; ABREU, 2012).

A NBR ISO/IEC 38500:2009 é o padrão oficial que se aplica à gestão dos processos de decisões relativos aos serviços de informação e comunicação utilizados por uma organização. Segundo a ABNT (2009), a Governança de TI é um sistema que deve direcionar e controlar a aplicação - atual e futura - da TI, de forma a avaliar e direcionar o seu uso, dando suporte à organização no atendimento dos seus planos, sejam eles estratégicos e/ou políticos.

Para a ABNT (2009), a Governança de TI (GTI) está centrada sobre três pilares e seis princípios. Os pilares, avaliar, dirigir e monitorar sustentam os princípios da GTI, responsabilidade, conformidade, aquisição, estratégia, procedimentos humanos e desempenho.

Os pilares e princípios estabelecidos devem ser aplicados em toda organização que almeja ter controle informatizado dos seus processos, atender às leis, regulamentos e normas, manter serviços com alta disponibilidade e outras atividades vinculadas a área de Tecnologia da Informação (ABNT, 2009a).

Um dos grandes desafios da Administração Pública Federal (APF) é melhorar a Governança de Tecnologia da Informação. A TI é considerada a força propulsora das

organizações modernas, podendo impulsioná-las rumo ao progresso, como também mantê-las estagnadas no tempo (BRASIL, 2008b).

3.3 Governança de Tecnologia da Informação no Governo Brasileiro

O Decreto nº 99.180, de 15 de março de 1990, teve como base a reorganização e o estabelecimento do funcionamento dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. A norma instituiu o ó Sistema de Controle da Informática do Setor Públicoô no Brasil, sendo a ó Secretaria da Administração Federalô a responsável por esse sistema (CEPIK; CANABARRO, 2010).

Em 21 de janeiro de 1994, foi publicado o Decreto nº 1.048, que dispunha sobre a organização dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, em um sistema denominado, naquela ocasião, por ó Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática - SISPô (BRASIL, 2011d).

No âmbito do Governo Federal Brasileiro, o órgão que estabelece as ações de Governança de TI é o Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação (BRASIL, 2011d).

O Decreto 7.579, de 11 de outubro, estabelece que:

> Ficam organizados sob a forma de sistema, com a denominação de Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP, o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de tecnologia da informação dos órgãos e 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 (BRASIL, 2011b).

O SISP é formado por um órgão central, uma comissão de coordenação, órgãos setoriais e seccionais. O órgão central desse sistema é o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), que atua por meio da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) na normatização, gestão e coordenação das ações do SISP (BRASIL, 2011b).

Quanto à normalização dos aspectos referentes à Segurança da Informação no Governo Federal, a responsabilidade é do gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, através do seu Departamento de Segurança da Informação e Comunicação (GSI) (BRASIL, 2011b).

A fiscalização da tecnologia da informação da Administração Pública Federal é de responsabilidade do Tribunal de Contas da União (TCU) e um dos aspectos essenciais dessa estrutura organizacional é a Estratégia Geral de TI (EGTI), elaborada pela SLTI (BRASIL, 2011b).

3.3.1 Estratégia Geral de TI

A Estratégia Geral de TI (EGTI) é o instrumento base para que os órgãos do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) elaborem os seus Planos Diretores de Tecnologia da Informação (PDTI), visando o aprimoramento institucional e a maturidade da Governança de Tecnologia da Informação (BRASIL, 2013b).

A EGTI teve a sua primeira versão em 2008, tendo como objetivos principais: (1) aperfeiçoar a gestão da TI e alinhá-la ao planejamento institucional do órgão; (2) aprimoramento quali-quantitativo dos Recursos Humanos; (3) melhoria do processo de contratação de serviços relacionados a TI; (4) adoção de padrões (BRASIL, 2013b).

Atualmente, em sua quarta versão, que contempla o triênio 2012-2015, a expressão que resume o seu foco é ÍIntegraçãoî, em que é dado seguimento ao princípio de melhoramento contínuo, além da avaliação das ações estabelecidas anteriormente (BRASIL, 2013b).

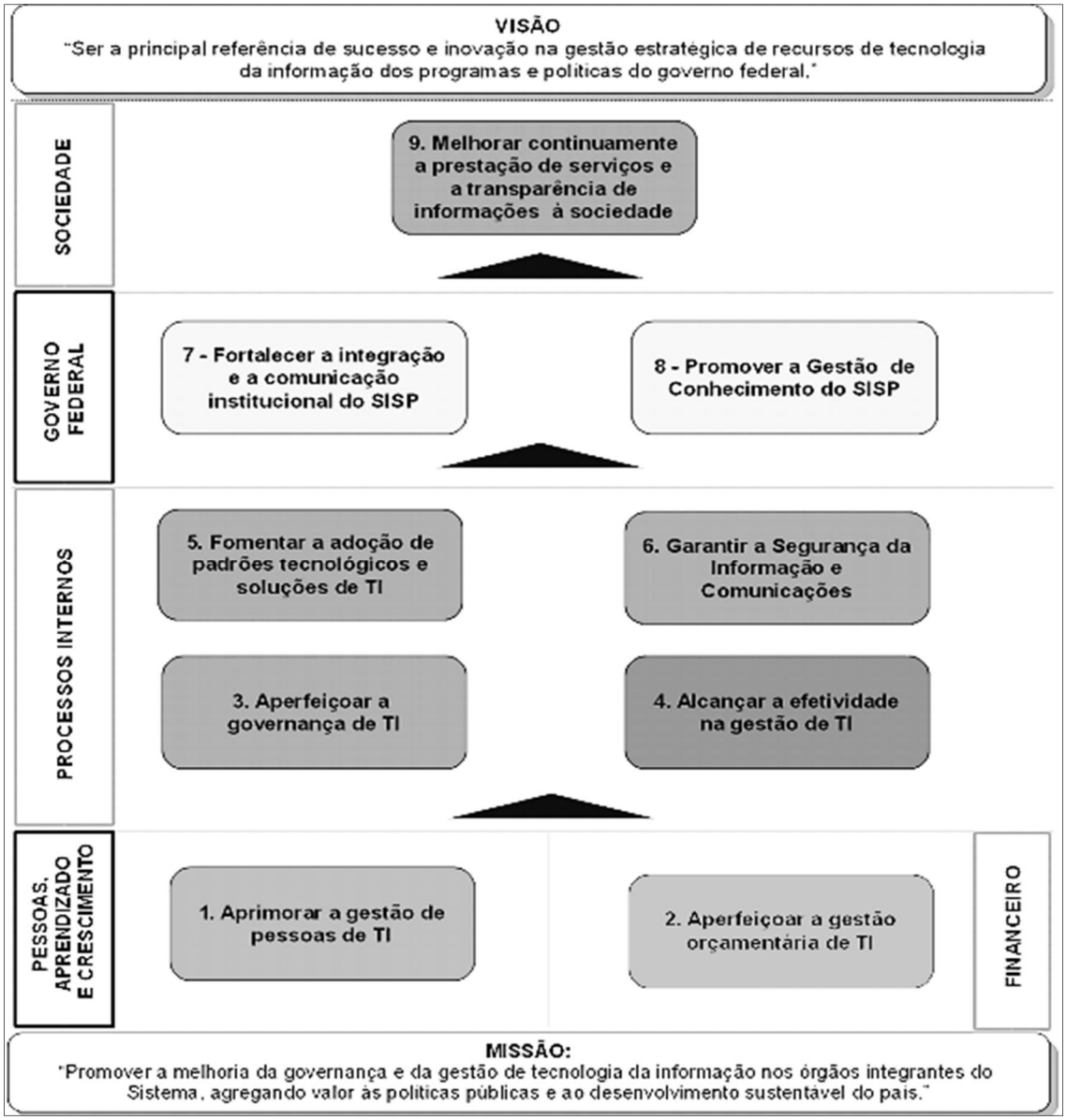
O foco da EGTI 2012-2015 pode ser resumida no seguinte trecho:

> A EGTI 2013-2015 tem o compromisso de fortalecer a gestão e a governança estratégica do SISP, fazendo com que a estratégia definida seja

> sistematicamente implementada, acompanhada e analisada, para garantir que a visão de futuro e os objetivos planejados sejam alcançados (BRASIL, 2013b).

A EGTI 2013-2015 tem como base teórica os estudos de Kaplan e Norton (1997), com a metodologia denominada ó*Balanced Scorecard*ô (BRASIL, 2013b). São estabelecidos nove objetivos estratégicos em cinco perspectivas: (1) Sociedade; (2) Governo Federal; (3) Processos Internos; (4) Pessoas, Aprendizado e Crescimento; (5) Financeiro (BRASIL, 2013b). Essa estrutura é resumida no Mapa Estratégico do SISP, conforme apresentado na FIG. 5.

Figura 5 ï Mapa Estratégico do SISP



Fonte: Brasil (2013b, p. 13).

Pelo Mapa Estratégico do SISP, pode-se ter uma visão geral da abordagem que os órgãos públicos deverão ter ao iniciarem os seus processos de Governança de TI, visando à transparência das informações à sociedade e melhoria na prestação dos serviços.

3.3.2 Plano Diretor de Tecnologia da Informação

Em 2011, o SISP desenvolveu um ó*Guia de Elaboração de PDTI*ô, com o objetivo de incentivar e auxiliar os órgãos federais a alinharem as estratégias e ações da TI às estratégias organizacionais (BRASIL, 2011c).

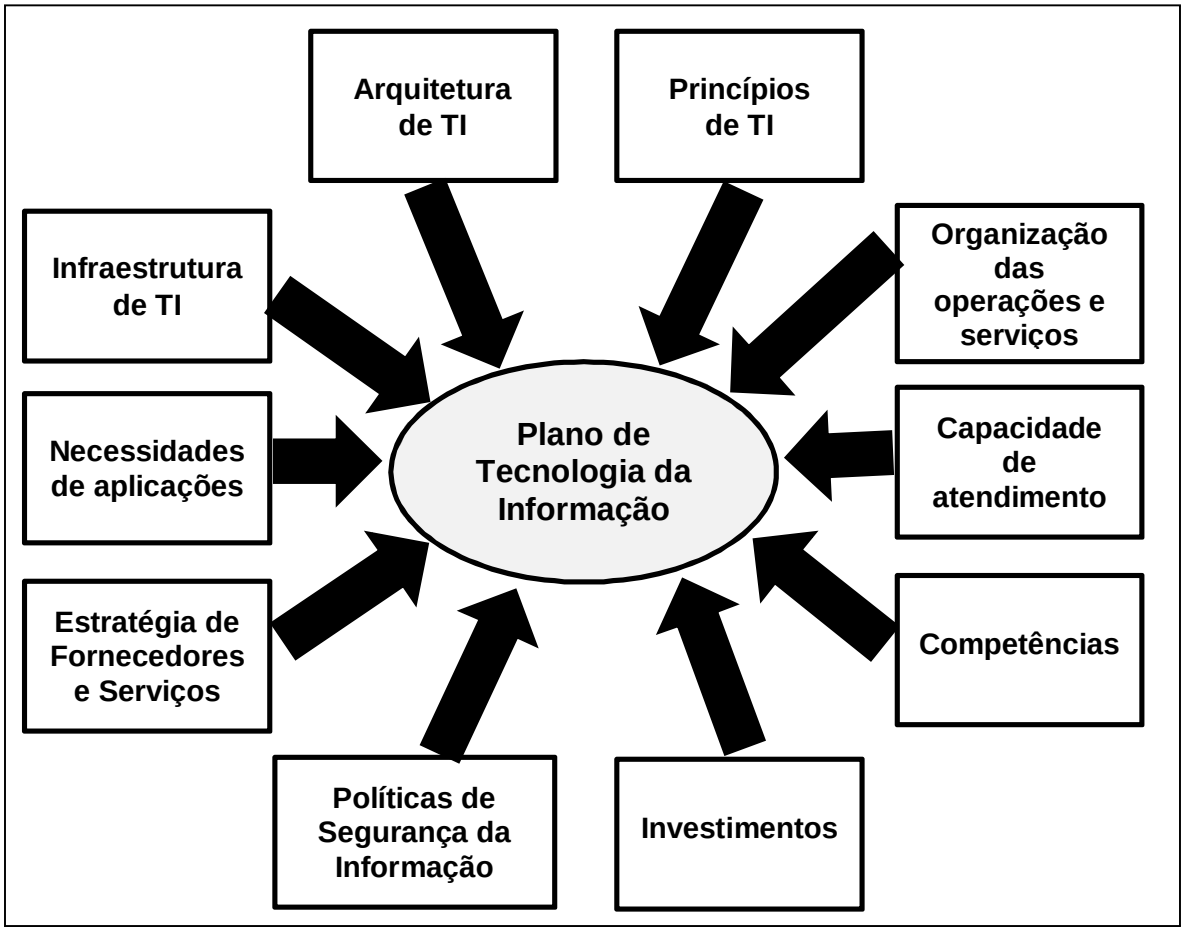
O PDTIC representa um instrumento de gestão para a execução das ações de TI da organização, possibilitando justificar os recursos aplicados em TI, minimizar o desperdício, garantir o controle, aplicar recursos naquilo que é considerado mais relevante (BRASIL, 2011c).

Fernandes e Abreu (2014) afirmam que o Plano de Tecnologia da Informação (PTI), mesma definição para PDTIC, é a base para se iniciar o processo de implantação da Governança de Tecnologia da Informação e se estabelecer o alinhamento estratégico dentro de uma organização.

O PTI, segundo Fernandes e Abreu (2014), deve possuir alguns componentes que irão direcionar todo o processo de alinhamento estratégico da organização, conforme pode ser observado na FIG. 6.

Para Weill e Ross (2005), a arquitetura de TI envolve dados, *software* e *hardware*, além de políticas que direcionam as suas aplicações. A infraestrutura de TI, segundo Weill e Ross (2005), pode ser entendida como a ñfundação da capacidade planejada de TI (técnica ou humana) disponível no âmbito de toda a organização como serviços compartilhados e confiáveis e usados por múltiplas aplicaçõesò.

Figura 6 - Componentes do Plano de Tecnologia da Informação (PTI)



Fonte: Fernandes e Abreu (2014, p. 21).

A ó organização das operações e serviços ô estabelece métodos e processos que serão utilizados pela TI para gerir as demandas, enquanto que a ó capacidade de atendimento ô diz respeito à quantidade de recursos humanos necessária para atender às demandas operacionais, de sistemas e de infraestrutura (FERNANDES; ABREU, 2014).

A Política de Segurança da Informação tem como base manter a integridade da informação, proteger os ativos da TI, estabelecer responsabilidades e procedimentos de segurança da TI, de forma a minimizar os riscos para os negócios. O componente ó estratégia de fornecedores de serviços ô relaciona-se às estratégias de *sourcing* ô s, ou terceirizações, que as empresas devem adotar ao estabelecer, manter e gerenciar contratos de serviços de TI (FONTES, 2012).

O PDTIC tem como objetivo ser uma ferramenta de transição, entre a situação atual para uma futura, utilizando-se para isso, planos de metas e ações com base nos componentes apresentados em Fernandes e Abreu (2014). O modelo de PDTIC apresentado pelo SISP, não é um modelo fixo que dever ser abordado na sua íntegra, apenas direciona a instituição no seu estabelecimento (BRASIL, 2011c).

3.3.3 O Plano de Tecnologia da Informação na instituição pesquisada

Conforme informado anteriormente, a instituição objeto deste trabalho, desenvolveu em outubro de 2013, o seu Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação (PDTIC), mais tarde autorizado pela Portaria nº 378, de 11 de março de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU). Nesse PDTIC, foi estabelecida a base para Governança de TI da instituição para os anos de 2013 a 2015.

O PDTIC teve como fundamento o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2011-2015 da instituição, além de se basear no guia de elaboração de PDTIC do SISP.

O alinhamento estratégico estabelecido no PDTIC teve como base as seguintes diretrizes: (1) Instrução Normativa 04/2010 da SLTI, que dispunha sobre o processo de contratação de soluções de tecnologia da informação pelos órgãos integrantes do SISP (BRASIL, 2010a); (2) Instrução Normativa 01/2010 da GSIPR, que estabeleceu as diretrizes para implementação de controles de acesso relativos à segurança da informação e comunicações (BRASIL, 2010c); (3) Portaria 02/2010 da SLTI, que dispunha sobre as especificações padrão de bens de tecnologia da informação no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional (BRASIL, 2010e); (4) Instrução Normativa 01/2010 da SLTI: que dispunha sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional (BRASIL, 2010b); (5) Decreto 3.505/2000, que estabeleceu os princípios de política de segurança da informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal (BRASIL, 2000).

No PDTIC desenvolvido foram levantadas as situações atuais e ações a serem tomadas sob cinco áreas temáticas: sistemas de informação, infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação, segurança da informação, atendimento à comunidade e recursos humanos em tecnologia de informação e comunicação.

Com base nos levantamentos realizados e nos planos de ações definidos, todas as ações relacionadas às Tecnologias da Informação e da Comunicação no âmbito da instituição e de suas unidades deveriam estar baseadas no PDTIC 2013-2015.

Portanto, presume-se que a instituição possui o princípio básico norteador da implantação da Governança de TI, segundo o SISP. Mas, para Fernandes e Abreu (2014) e ISACA (2012b) este é apenas um componente viabilizador da implantação da Governança de TI, assim, diversos outros componentes fazem parte do processo macro de implantação da Governança de TI, conforme serão apresentados na próxima seção.

3.4 Modelos de Governança de Tecnologia da Informação

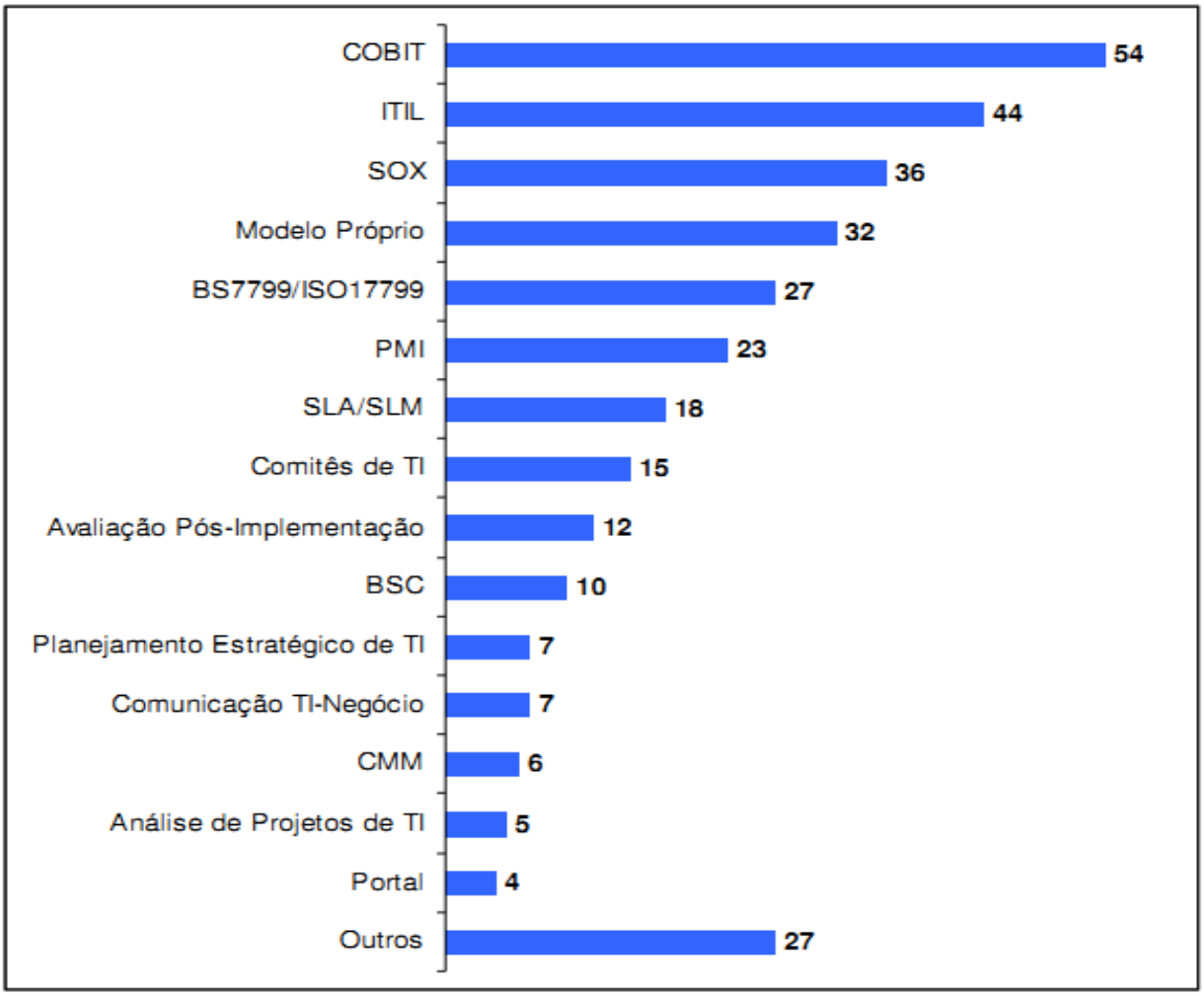
Uma organização, ao optar pela Governança de TI, deve, em primeira instância, alinhar as suas necessidades com os objetivos que se pretende alcançar com a aplicação da Governança de TI (WEILL; ROSS, 2005). Isso se deve ao fato de que, no âmbito da GTI existem diversos modelos, melhores práticas e *frameworks* que juntos compõem alinhamentos estratégicos de negócios distintos (ISACA, 2007).

Cada um dos modelos dispostos na literatura possuem uma área foco, seus princípios e processos que os compõem. Órgãos de normalização, grupos independentes, institutos e organizações veem ao longo dos anos desenvolvendo projetos que auxiliem na correta utilização e aplicação da Governança de TI (FERNANDES; ABREU, 2012). Dentre os modelos, podemos citar com destaque: a ISO (*International Standardization Organization*), a ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*), o ITGI (*IT Governance Institute*) e no Brasil a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Alguns modelos destacam-se pela sua amplitude e

maior aderência às necessidades dos negócios, outros são mais específicos (FERNANDES; ABREU, 2012).

Em Lunardi (2008) foi desenvolvida uma pesquisa com 101 empresas que afirmaram desenvolver princípios de Governança de Tecnologia da Informação (GTI). Com relação aos mecanismos utilizados para o direcionamento dos projetos de GTI obteve-se os dados apresentados no GRAF. 3.

Gráfico 3 - Mecanismos direcionadores de Governança de TI



Fonte: Lunardi (2008, p. 101).

Pelo GRAF. 3 apresentado, denota-se que os modelos ou mecanismos direcionadores de Governança de TI estão baseados, principalmente, no Cobit, *framework* para o controle dos objetivos de TI, no ITIL, principal conjunto de melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI, e na Lei Sarbanes-Oxley (SOX), lei que estabelece

rígidos controles sob a segurança das informações (LUNARDI, 2008). Porém, há de se ressaltar que, na época em que a pesquisa foi desenvolvida, em 2008, a ISO/IEC 38500, padrão ISO para a Governança de TI e o *framework* Val IT, modelo para suporte e avaliação dos investimentos em TI e, principalmente, o Cobit 5, ainda não existiam, dessa forma importantes modelos, hoje consagrados, não foram considerados.

Além dos três modelos apresentados em Lunardi (2008), como os mais utilizados, vários outros compõem as ações relacionadas à Governança de TI (FERNANDES; ABREU, 2014), conforme pode ser observado no QUAD. 1.

Quadro 1 - Principais modelos de melhores práticas

(continua)

Modelo de melhores práticas	**Descrição**
ISO/IEC 38500:2008	Estabelece princípios para a Governança Corporativa de TI (ISO, 2008).
ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009	Norma técnica Brasileira referente a ISO/IEC 38500 (ABNT, 2009a).
COBIT	Principal modelo para aplicação da governança e o gerenciamento de TI em âmbito corporativo. Atualmente encontra-se na sua quinta versão (ISACA, 2012b)
ABNT NBR ISO 31000:2009 (Gestão de Riscos ï Princípios e diretrizes)	Principal norma que trata dos princípios para o gerenciamento de riscos (ABNT, 2009b).
CMMI (*Capability Maturity Model Integration*)	Modelo de maturidades para processos de desenvolvimento de softwares, aquisição e terceirização de bens e serviços e prestadores de serviços (CMMI INSTITUTE, 2014).
MPS.br (Software/Serviços)	Modelo Brasileiro para a melhoria do processo de desenvolvimento de software e serviços de TI (SOFTEX, 2014).
ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*)	Conjunto de melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI, atualmente se encontra em sua terceira versão (ITIL, 2011).
ISO/IEC 20000:2011	Norma que específica os requisitos e melhores práticas para o gerenciamento de serviços de TI, baseada no ITILv3 (ISO, 2011).
USMBOK (*Universal Service Management Body of Knowledge*)	Destinado ao gerenciamento de serviços de qualquer tipo, inclusive de TI, fornece um conjunto de métodos de gerenciamento de serviços (USMBOK, 2012).

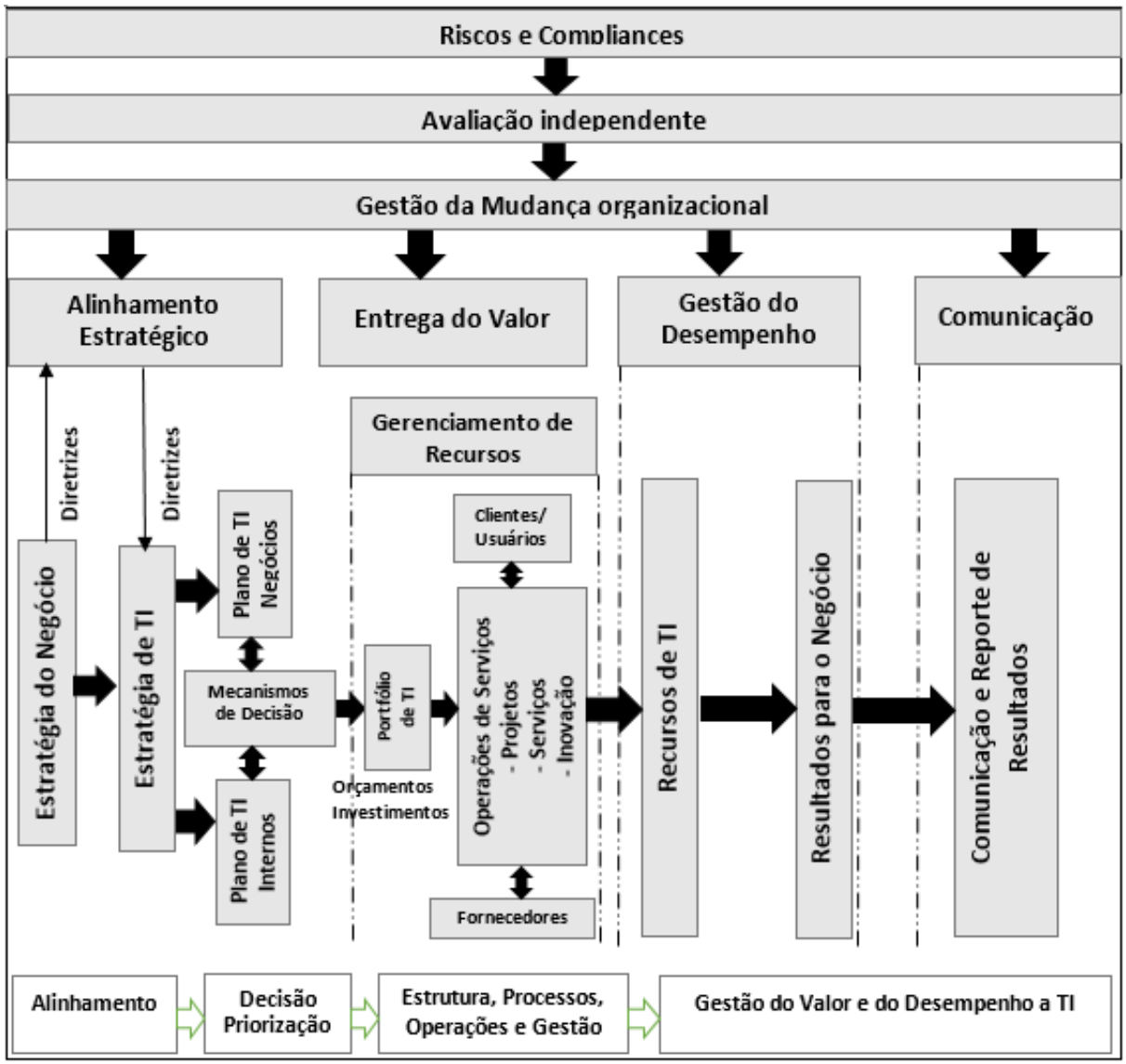
(conclusão)

Modelo de melhores práticas	Descrição
ISO/IEC 27001:2013 e ISO/IEC 27002:2013	Padrões para a gestão da segurança da informação (ISO, 2013a) e práticas para o controle da segurança da informação (ISO, 2013b).
e-SCM-SP e e-SCM-CL (*Service Provider Capability Maturity Model*)	Modelo de maturidade de processos para organizações que terceirizam processos críticos de TI (ITSQ, 2009).
PRINCE2 (*Project in controlled enviroment*)	Metodologia de gerenciamento de projetos, amplamente utilizado pelo governo inglês (PRINCE2, 2009).
PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*)	Principal conjunto de melhores práticas no gerenciamento de projetos, atualmente se encontra na quinta edição (PMI, 2013).
SCRUM	Metodologia ágil para o gerenciamento de projetos de desenvolvimento de softwares (SCRUM, 2009).
BSC (*Balanced Scorecard*)	Metodologia de planejamento e gestão da estratégia (KAPLAN e NORTON, 1997).
Six Sigma	Metodologia para a melhoria da qualidade de processos (SMITH, 1986).
SFIA (*Skills Framework for the Information Age*)	Modelo para a gestão de competências direcionado aos profissionais de TI (SFIA, 2003).
TOGAF (*The Open Group Architecture Body of Knowledge*)	Modelo que trata o desenvolvimento e a evolução de arquiteturas de TI (TOGAF, 1995).
BPM CBOK (*Business Process Management Body of Knowledge*)	Trata-se de conjunto de melhores práticas para o gerenciamento dos processos de negócios (BPM CBOK, 1999).
BABOK (*The Guide to the Business Analysis Body of Knowledge*)	Trata-se de um conjunto de melhores práticas para a análise dos negócios (IIBA, 2003).
DAMA DMBOK (*Data Management Body of Knowledge*)	Trata-se de um conjunto de melhores práticas para a gestão de dados (DAMA DMBOK, 2009).

Fonte: Fernandes e Abreu (2014. p. 139). Adaptado pelo autor.

Em Fernandes e Abreu (2014) é apresentado um modelo genérico de Governança de Tecnologia da Informação (vide FIG. 7) no qual, segundo os autores, pode ser aplicado em diferentes ambientes organizacionais.

Figura 7 - Modelo genérico de Governança de TI



Fonte: Fernandes e Abreu (2014, p. 41)

O modelo engloba os conceitos dos principais *frameworks* do mercado, além de princípios das melhores práticas e metodologias da gerência, administração e governança de tecnologia da informação.

No topo da figura podem ser observados três itens principais que são a base para todo o fluxo restante: Riscos e *Compliance* são apresentados como o início do processo, para que, desde já, se estabeleçam a tolerância aos riscos pela organização e a garantia de que a área de tecnologia da informação suporte as exigências de *compliance*, sejam elas internas ou externas (FERNANDES; ABREU, 2014).

Avaliação independente diz respeito a auditorias externas para se verificar se, realmente, a TI pode atender às exigências de c*ompliance* e se os processos internos as suportam (FERNANDES; ABREU, 2014). Gestão da Mudança Organizacional se refere à aplicação de princípios de Governança de TI em função da implantação de inovações em processos de gestão e operacional (FERNANDES; ABREU, 2014).

Todo o processo se inicia através de uma estrutura de funções e responsabilidades sobre a Governança de TI na organização. Não existe uma regra para esse processo, variando de organização para organização, porém, é consenso que se estabeleça um grupo de pessoas com a responsabilidade de implantação da Governança de TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

O alinhamento estratégico é considerado o ponto de partida para que a TI crie valor aos negócios e garanta a adequação aos requisitos de *compliance.* O primeiro alinhamento é denominado, por Fernandes e Abreu (2014), como óalinhamento estáticoô, pois deriva do momento em que a organização planeja o seu futuro. As estratégias de TI irão derivar das estratégias de negócio no curto, médio e longo prazo, provavelmente sendo gerado o Plano de Tecnologia da Informação (PTI). Definido o alinhamento estratégico estático, passa-se a definir as prioridades de TI gerando um portfólio de TI. A decisão do que deve ser priorizado e no que investir depende dos mecanismos de decisão corporativos, no qual comitês estratégicos ou similares podem ser utilizados (FERNANDES; ABREU, 2014).

O portfólio de TI e as prioridades estabelecidas irão direcionar o dia a dia das ações de TI, porém, mudanças podem ocorrer e geralmente ocorrem, nessa situação o portfólio deve ser revisto bem como o PTI. Teoricamente demandas que não estejam no portfólio de TI não deveriam ser atendidas, sendo estas negociadas e a sua inclusão avaliada com base no impacto nas estratégias de negócios. O relacionamento com os clientes e fornecedores são subconjuntos do portfólio de TI que guiam as ações do dia a dia (FERNANDES; ABREU, 2014).

As operações de serviços de TI fornecem os serviços requeridos por clientes internos (própria organização) e externos (fornecedores), nesse sentido se caracteriza a

entrega de valor por parte da TI. O modelo apresentado na FIG. 7 estabelece que qualquer instrumento das operações de TI, como por exemplo uma nova metodologia de desenvolvimento de sistemas, deve ser previsto no portfólio de TI. Objetivos de desempenho e níveis de serviço podem ser estabelecidos no PTI e devem ser medidos em intervalos de tempo pré-determinados, cada operação deve ser medida individualmente (FERNANDES; ABREU, 2014).

O modelo ainda cobre as medições de resultados dos projetos, serviços e inovações para o negócio, que são o que realmente interessa para o negócio. A comunicação pode ser considerada crítica para todo o processo, uma vez que é a forma pelo qual a TI comunica o seu desempenho, de forma transparente para o negócio, além de demonstrar o seu valor. Fernandes e Abreu (2014) consideram que um ponto crítico na implantação dos princípios e mecanismos da Governança de TI é o gerenciamento de mudança organizacional, uma vez que resistências às mudanças podem ocorrer o que dificultará todo o processo (FERNANDES; ABREU, 2014).

De forma a garantir que o modelo de GTI implantado seja seguido, há a necessidade de um controle e monitoramento, principalmente em relação aos parâmetros de riscos de TI para o negócio e os requisitos de *compliance* externos (leis, regulações, etc.) e internos requeridos para a TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

3.5 ISO/IEC 38500 - Governança Corporativa de TI

À norma ISO para Governança de TI aplica-se qualquer tipo de organização, sendo ela pública ou privada, entidade governamental ou sem fins lucrativos; aplica-se a organizações de todos os tamanhos, independentemente da extensão de seus usos de TI (FERNANDES; ABREU, 2012).

Fernandes e Abreu (2012) destacam que os objetivos da norma é propiciar o uso eficaz, aceitável e eficiente dos recursos de TI nas organizações, visando:

- Garantir às partes interessadas (consumidores, acionistas e funcionários) que, se a norma for seguida, pode-se confiar na governança corporativa de TI na organização.
- Informar e orientar dirigentes quanto ao uso da TI em suas organizações.
- Fornecer uma base para uma avaliação objetiva da governança corporativa de TI.

Para Fernandes e Abreu (2012) e Delgado e Marcilla, *et al*. (2012) a estrutura para uma boa governança corporativa de TI preconiza seis princípios:

Princípio 1 - Responsabilidade: indivíduos e grupos dentro da organização compreendem e aceitam seus deveres com observação ao fornecimento e à demanda de TI. Aqueles responsáveis pelas ações também têm autoridade para desempenhar tais ações.

Princípio 2 - Estratégia: a estratégia de negócio da organização leva em conta as capacidades atuais e futuras de TI. Os planos estratégicos para TI satisfazem as necessidades atuais e contínuas da estratégia de negócio da organização.

Princípio 3 - Aquisição: as aquisições de TI são feitas por razões válidas, com base em análise apropriada e contínua, com tomada de decisão clara e transparente. Existe um equilíbrio entre benefícios, oportunidades, custos e riscos, de curto e longo prazo.

Princípio 4 - Desempenho: a TI é adequada ao propósito de apoiar a organziação, fornecendo serviços, níveis de serviço e qualidade de serviço, necessários para atender aos requisitos atuais e futuros de negócio.

Princípio 5 - Conformidade: a TI cumpre com toda a legislação e os regulamentos obrigatórios. As políticas e práticas são claramente definidas, implementadas e fiscalizadas.

Princípio 6 - Comportamento humano: as políticas, as práticas e as decisões de TI demonstram respeito pelo comportamento humano, incluindo as necessidades atuais e futuras de todas as pessoas no processo.

A norma 38500 visa assegurar que os dirigentes poderão garantir o cumprimento das suas obrigações regulamentares, legislativas, legais e contratuais com relação ao uso da TI. Também é previsto que haja uma correta implementação e operação dos ativos de TI, transparência quanto às responsabilidades e obrigatoriedades na prestação de contas, continuidade de sustentabilidade dos negócios, alocação eficiente de recursos, inovação nos serviços, mercados e negócios, redução nos custos da organização e concretização dos investimentos realizados em TI (ISO, 2008); (FERNANDES; ABREU, 2012).

O modelo proposto pela ISO/IEC 38500 aplica ciclos com três áreas principais: avaliação, governança e monitoramento (DELGADO, MARCILLA, *et al.*, 2012). Busca-se, inicialmente, avaliar as propostas de implantação e uso da TI, considerando influências internas e externas de forma contínua e dinâmica, seguindo os objetivos da organização. A área governança atribui ao gestor as responsabilidades que rege a elaboração e implementação de planos e políticas, direcionamento dos investimentos em projetos de TI e operações, assegurando que os produtos definidos nos projetos serão colocados em operação. Depois de avaliados e definidos os projetos, a norma estabelece que haja um monitoramento das ações seguindo um plano de métricas apropriado (ISO, 2008); (DELGADO, MARCILLA, *et al.*, 2012). No QUAD. 2, é apresentado o modelo de princípios e áreas de governança de TI, segundo a ISO/IEC 38500 e citado por Delgado e Marcilla et. al (2012).

Quadro 2 - Princípios e áreas de governança de TI

(continua)

Princípios	Avaliação	Governança	Monitoramento
Responsabilidade	- Competência dos responsáveis pela tomada de decisão;	- Planos de alocação; - Informação;	- Mecanismos de governança adequados; - Competências de governança; - Atividades de governança;
Estratégia	- Desenvolvimento e estratégias dos negócios; - Alinhamento das ações aos negócios; - Avaliar os riscos das ações;	- Planos; - Políticas; - Propostas de Inovação.	- Atividades propostas; - Uso da TI e benefícios esperados;

(conclusão)

Princípios	Avaliação	Governança	Monitoramento
Investimento	- Opções de entrega; - Análise de risco; - Rentabilidade;	- Aquisições adequadas; - Direcionadas às necessidades organizacional;	- Recursos necessários; - Avaliação das necessidades internas e externas;
Rendimento	- Continuidade dos negócios; - Integridade e proteção; - Eficácia e eficiências dos sistemas de governança;	- Recursos suficientes; - Suporte aos negócios;	- Políticas de avaliação de desempenho; - Suporte aos negócios; - Precisão nos dados; - Uso eficiente da TI;
Compliance	- Regulamentos; - Políticas internas; - Padrões; - Regras internas;	- Estabelecer mecanismos; - Obrigações internas; - Ações éticas;	- Auditorias; - Atividades;
Comportamento humano	- Identificado; - Estabelecido;	- Consistente com a atividade; - Comunicado e divulgado;	- Atividades; - Uso apropriado;

Fonte: Delgado, Marcilla, *et al.*, 2012, p. 3.

As práticas descritas no modelo da ISO/IEC 38500 não são exaustivas, no entanto, visam fornecer um ponto de partida para discussão sobre as responsabilidades dos gestores em relação a governança de TI (ISO, 2008); (DELGADO, MARCILLA, *et al.*, 2012).

A ISO/IEC 38500 delega aos gestores da organização a identificação das ações necessárias para a implementação dos princípios de Governança de TI, dessa forma, há a necessidade de que a organização estabeleça um modelo de Governança de TI a ser seguido, sendo o mais conhecido e estabelecido mundialmente o *framework* Cobit (FERNANDES; ABREU, 2012).

3.6 Cobit - *Control Objectives for Information and related Technology*

O Cobit foi criado em 1996 pela ISACF (*Information Systems Audit and Control Foundation*), entidade ligada a ISACA, fundada em 1967 por um grupo de auditores diante da necessidade de se auditar sistemas computacionais (ISACA, 2014).

O desenvolvimento do Cobit seguiu o princípio da criação da ISACA de estabelecer um guia para a gestão de TI focado no controle e análise dos sistemas de informação (ISACA, 2012b). Originalmente baseado nos objetivos de controle da ISAFC, ao longo do tempo foi sendo incrementado com novas técnicas e padrões internacionais (GONÇALVES, 2011).

Em 2014, o Cobit estava na sua quinta versão, sendo que este é subdividido em cinco volumes. O primeiro documenta os cinco princípios do Cobit em sua quinta versão; o segundo referencia os processos que definem o novo modelo de referências; o terceiro documenta as melhores práticas para a sua implementação; o quarto aborda ações relacionadas à segurança da informação e o quinto volume é a base para a avaliação dos processos empresariais com relação à Governança de Tecnologia da Informação (ISACA, 2012b).

A nova versão do Cobit 5 trouxe alterações relevantes para o processo de implantação da Governança de TI. O *framework* estabelece, inicialmente, cinco princípios: (1) Atender as necessidades dos *stakeholders* (acionistas, auditores, alta administração, consultores, fornecedores, cidadãos, sociedade, etc.); (2) Envolver toda a empresa, de ponta a ponta; (3) Aplicar um framework único e integrado; (4) Possibilitar uma abordagem holística; (5) Separar governança de gestão (ISACA, 2012b).

Cada princípio do Cobit 5 possui características específicas, o primeiro deles visa atender às necessidades dos *stakeholder,* no qual estabelece que as organizações existem para criar valor aos seus *stakeholders*, sendo assim, o Cobit 5 busca equilibrar as necessidades empresariais, a geração de valor aos negócios ao mesmo tempo que avalia os riscos e tenta otimizar o uso dos recursos (ISACA, 2012b). Estabelecido os diferentes interesses dos *stakeholders*, passa-se a fase de tomada de decisão, onde

cada interesse é avaliado sob três perspectivas: (1) Quais benefícios a ação trará a nível corporativo? (2) Quais os riscos inerentes à ação? e (3) Quais os recursos necessários para a execução? Respondido os questionamentos e aprovada a ação, esta é estabelecida como uma estratégia corporativa (ISACA, 2012b). Após o estabelecimento das estratégias corporativas, utiliza-se uma estrutura de objetivos em cascata, em que os objetivos dos *stakeholders* são transformados em objetivos gerenciáveis; estes são transformados em objetivos específicos, que, por sua vez, são estabelecidos como objetivos relacionados à TI (ISACA, 2012b). A estrutura de objetivos em cascata do Cobit, visa avaliar se o objetivo estabelecido realmente é tangível e possibilitará a agregação de valor aos negócios (ISACA, 2012b).

O segundo princípio busca integrar a governança corporativa a governança de TI, abrangendo todos os objetivos e processos empresariais, não somente aqueles relacionados à TI. O Cobit considera que a Governança de TI deve abordar toda a empresa, sejam processos ou pessoas, internos ou externos (ISACA, 2012b).

O terceiro visa aplicar um *framework* único e integrado - existem vários padrões e melhores práticas relacionadas à Governança de TI, cada um com o seu próprio conjunto de atividades relacionadas à TI. O Cobit 5 alinha diferentes *frameworks* e melhores práticas, propiciando um *framework* único e abrangente para aplicação na governança de TI e gestão corporativa (ISACA, 2012b). Entre os modelos integrantes do Cobit 5, destacam-se: COSO, COSO ERM, ISO/IEC 9000, ISO/IEC 31000, estes são relacionados à gestão corporativa; e ISO/IEC 38500, ITIL, ISO/IEC 27000 *series*, TOGAF, PMBOK/PRINCE2, CMMI, etc., relacionados à TI (DOURADO, 2014). O *framework* Cobit está em constante evolução, sendo que a cada versão novas práticas podem ser incluídas e outras retiradas (ISACA, 2012b).

O quarto princípio busca estabelecer uma abordagem holística - a governança e a gestão empresarial de TI eficiente e eficaz, requerem uma abordagem holística (ISACA, 2012b). Entende-se por abordagem holística aquela que aborda todos os processos, pessoas e recursos que podem gerar ou agregar valor à organização (ISACA, 2012b).

O quinto princípio tem como fundamento separar governança de gestão - o *framework* do Cobit 5 faz uma clara distinção entre governança e gestão. Esses dois conceitos englobam diferentes tipos de atividades, requerem diferentes estruturas organizacionais e servem para diferentes propósitos (ISACA, 2012b).

A governança, no âmbito do Cobit 5, possui três princípios: avaliar, dirigir e monitorar. Assim, o Cobit 5 busca assegurar que as necessidades, as condições e as opções dos *stakeholders* sejam avaliadas para determinar os objetivos corporativos que se pretende alcançar; estabelece a direção das ações através da priorização e tomada de decisão; e monitora o desempenho das ações com base nos objetivos definidos (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

As políticas, os planos estratégicos, a implementação de processos e os mecanismos de controle são de responsabilidade do Conselho de Administração, e, em organizações maiores e com estruturas organizacionais mais complexas, responsabilidades específicas de governança podem ser delegadas a níveis setoriais inferiores (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

A gestão baseia-se em planejar, construir, executar e monitorar as atividades estabelecidas no plano de governança, visando atingir os objetivos de negócio. As ações de gestão ficam sob responsabilidade da gerência executiva, sendo esta subordinada à diretoria executiva ou CEO (*Chief Executive Officer*) (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

O Cobit 5 define um conjunto de facilitadores para apoiar a implementação de uma governança de TI global e de um sistema de gestão corporativa. Facilitadores podem ser entendidos como fatores que, individual e coletivamente, possam influenciar a aplicação da governança e gestão da TI (DOURADO, 2014).

Sete categorias de facilitadores ou habilitadores são definidos pelo Cobit 5 (ISACA, 2012b):

1. Princípios, políticas e framework: referem-se aos mecanismos de comunicação implementados para transmitir a orientação e as instruções da administração e do órgão de governança.

2. Processo: é definido como ñum conjunto de práticas influenciadas pelas políticas e procedimentos da organização que recebe entradas de diversas fontes (inclusive outros processos), que manipula as entradas e produz resultados (por exemplo: produtos, serviços)ò

3. Cultura, ética e comportamento: referem-se ao conjunto de comportamentos individuais e coletivos de cada organização.

4. O habilitador informação: trata das informações importantes para as organizações e não apenas das informações automatizadas. As informações podem ser estruturadas ou desestruturadas, formalizadas ou não formalizadas.

5. Serviços, infraestrutura e aplicativos: a capacidade de serviço se refere a recursos tais como aplicativos e infraestruturas alavancados na prestação dos serviços de TI.

6. Pessoas, habilidades e competências: refere-se a educação, qualificações e habilidades técnicas dos envolvidos nos processos.

7. Estrutura organizacional: é um habilitador de governança e gestão. Inclui a organização e suas estruturas, hierarquias e dependências. Exemplo: comitê diretor.

Os facilitadores possuem quatro dimensões em comum: Inicialmente os *stakeholders* devem ser separados em *internos e externos*. Os *stakeholders* internos podem ser o conselho de administração, diretores, usuários de TI, etc. Os *stakeholders* externos podem ser parceiros comerciais, fornecedores, governo, etc. (ISACA, 2012b). Os *objetivos* são divididos em categorias: - Qualidade intrínseca (o facilitador deve possuir informações precisas e objetivas). - Qualidade contextual (avalia a efetividade e a relevância do facilitador no contexto que está sendo empregado) (ISACA, 2012b). Cada facilitador deve possuir um *ciclo de vida* composto pelas seguintes fases:

planejar, projetar, desenvolver, construir, utilizar, avaliar e atualizar/eliminar (ISACA, 2012b). Por fim, recomenda-se a utilização ou criação de *melhores práticas* para a execução dos objetivos dos viabilizadores (ISACA, 2012b).

Estabelecidos os domínios de cada viabilizador, estes devem ter o seu desempenho gerenciado. A gerência dos viabilizadores baseia-se nas seguintes questões: (1) Os interesses dos *stakeholders* foram atendidos? (2) Os objetivos dos viabilizadores foram alcançados? (3) O ciclo de vida do viabilizador é gerenciado? (4) Boas práticas são aplicadas? (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

Alterações significantes ocorreram na atualização do Cobit 4.1 para o Cobit 5, sendo as principais apresentadas no QUAD. 3.

Quadro 3 - Resumo comparativo entre Cobit 4.1 x Cobit 5

Cobit 4.1	**Cobit 5**
Publicado em 2007;	Publicado em 2012;
Possui 4 domínios: (PO; AI; PS; MA);	Possui 5 domínios: (EDM; APO; BAI; DSS; MEA);
----------	EDM: Governança (Avaliar, Dirigir e Monitorar);
PO: Planejamento e Organização;	APO: Alinhar, Planejar e Organizar;
AI: Aquisição e Implementação;	BAI: Construir, Adquirir e Implementar;
PS: Prestação e Suporte;	DSS: Entregar, Servir e Suportar;
MA: Monitoramento e Avaliação;	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir;
Composto por 34 processos;	Composto por 37 processos;
Não aplica o conceito de viabilizadores/habilitadores.	Possui 7 viabilizadores/habilitadores.

Fonte: Isaca (2009. p.1-32).

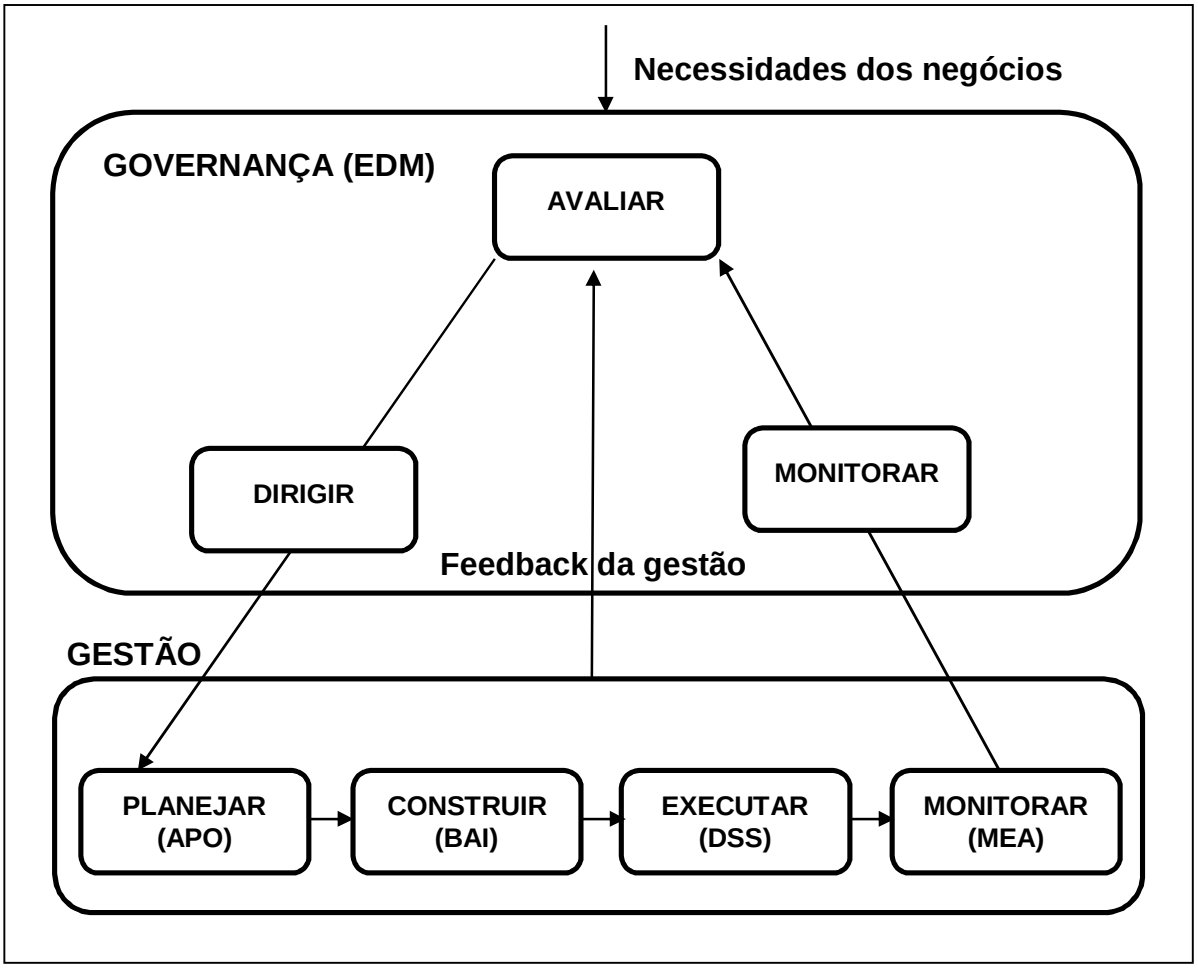
A alteração mais significativa e mais visível, em relação à versão 4.1 do Cobit, é a inclusão do domínio Governança (EDM[9]), sendo este composto pelos subdomínios avaliar, dirigir e monitorar. Além da inclusão do domínio EDM, destaca-se a utilização

[9] Sigla em inglês para *Evaluate, Direct and Monitor.*

de sete viabilizadores, os quais permitem uma melhor visualização das áreas que podem afetar a implantação da GTI.

O Cobit 5 se subdivide em duas áreas chave, governança e gestão, sendo estas compostas por cinco domínios (ISACA, 2012b).

Figura 8 ï Áreas chave do Cobit 5



Fonte: Isaca (2012b. p. 32). Adaptado pelo autor.

O Cobit 5, assim como em sua versão 4.1, possui um modelo de referência de processos, porém, em sua nova versão, estão integrados os *frameworks Val* IT e *Risk* IT, sendo o primeiro voltado para a agregação de valor às ações de TI e o segundo para a avaliação de risco (ISACA, 2012b). A seguir são apresentados todos os 37 processos que compõem o modelo de referências do Cobit 5, com os seus respectivos

domínios e ações (ISACA, 2012); (LAFITI; NASIRI, 2013); (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

1) Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM), composto por cinco processos:

- EDM01: Garantir a aplicação de um *framework* de governança e a sua adaptação às necessidades dos negócios.
- EDM02: Garantir que as ações agregarão valor aos negócios.
- EDM03: Garantir a otimização do risco, avaliar os riscos e estabelecer níveis aceitáveis.
- EDM04: Garantir a otimização dos recursos, assegurando que os recursos necessários para a empresa sejam atendidos da melhor maneira possível e que estejam prontos para mudanças futuras.
- EDM05: Garantir a transparência aos *stakeholders*, certificando que a comunicação é eficaz, e que é a base para aumentar o desempenho, identificar áreas de melhoria e confirmar que os objetivos e estratégias dos *stakeholders* estão alinhados com os da empresa.

2. Alinhar, Planejar e Organizar (APO[10]), composto por 13 processos:

APO1: Gerenciar o *framework* de Governança de TI, fornecendo uma abordagem de gerenciamento consistente, permitindo aos objetivos da governança corporativa serem alcançados.
APO2: Gerenciar as estratégias, alinhando os planos estratégicos de TI aos objetivos de negócio.
APO3: Gerenciar a arquitetura corporativa, permitindo uma entrega ágil e eficiente dos objetivos operacionais e estratégicos.
APO4: Gerenciar o portfólio, de forma que se adeque às demandas corporativas.
APO5: Gerenciar a inovação, buscando vantagem competitiva, melhoria na eficácia operacional e eficiência no desenvolvimento das tecnologias da informação.

---

[10] Sigla de *Align, Plan and Organise.*

APO6: Gerenciar orçamentos e custos, propiciando parcerias entre os *stakeholders* e a área de TI da empresa, de forma a permitir o uso eficaz e eficiente dos recursos relacionados a TI, provendo transparência aos investimentos.
APO7: Gerenciar os recursos humanos, otimizando as capacidades humanas para atender aos objetivos corporativos.
APO8: Gerenciar relacionamentos, provendo melhores resultados, aumentando a confiança na TI e utilização eficaz dos recursos.
APO9: Gerenciar acordos de nível de serviço, garantindo que os serviços de TI e os níveis de serviço atendam às necessidades empresariais.
APO10: Gerenciar fornecedores, minimizando os riscos com fornecedores e garantindo melhores preços.
APO11: Gerenciar a qualidade, garantindo a entrega consistente de soluções e serviços satisfazendo as exigências de qualidade da empresa e satisfazendo as necessidades dos *stakeholders*.
APO12: Gerenciar os riscos, integrando a gestão de TI aos riscos empresariais.
APO13: Gerenciar a segurança, controlando o impacto de incidentes de segurança dentro de níveis de risco aceitáveis pelos negócios.

3. Construir Adquirir e Implementar (BAI[11]), composto por 10 processos.

BAI1: Gerenciar programas e projetos. Todos os programas e projetos do portfólio de investimentos devem estar alinhados com as estratégias empresariais. Iniciar, planejar, controlar e executar os programas e projetos, terminando com uma revisão pós-implementação.
BAI2: Gerenciar as definições dos requisitos consiste em identificar soluções e analisar os requisitos, antes da aquisição ou criação, garantindo que eles estão de acordo com as necessidades das estratégias empresariais.
BAI3: Gerenciar a identificação e construção de soluções consiste em garantir que as soluções estejam alinhadas com as exigências dos negócios e que a aquisição/terceirização e parcerias com os fornecedores foram consideradas.

[11] Sigla de *Build, Acquire and Implement.*

BAI4: Administrar a disponibilidade e capacidade consiste em equilibrar as necessidades atuais e futuras e avaliar as capacidades futuras de acordo com as necessidades dos negócios.
BAI5: Gerenciar a capacidade de mudança organizacional, buscando maximizar a capacidade da empresa em implementar ações sustentáveis com risco reduzido, envolvendo todos os *stakeholders* dos negócios e de TI que fazem parte da ação de mudança.
BAI6: Gerenciar as mudanças de uma maneira controlada, incluindo manutenções padrão e emergenciais, relacionadas aos processos de negócios, aplicações e infraestrutura.
BAI7: Gerenciar mudanças definitivas e transacionais, tornando novas soluções operacionais, incluindo o planejamento de implementação, sistemas e conversões de dados, testes de aceitação, comunicação e preparação para publicação, além de uma revisão pós-implementação.
BAI8: Gerenciar o conhecimento, mantendo as informações necessárias para a tomada de decisão disponíveis, confiáveis e válidas.
BAI9: Gerenciar os ativos de TI, de forma a garantir que todos tenham o seu custo justificado e estejam direcionados aos negócios, estão fisicamente protegidos e que, aqueles que são destinados aos serviços críticos, são confiáveis e estão disponíveis.
BAI10: Gerenciar a configuração, diz respeito à administração das mudanças em sistemas de negócios, gestão e infraestrutura.

4. Entregar, Servir e Suportar (DSS[12]), composto por seis processos.

DSS01: Entregar e suportar serviços de TI, seguindo padrões para os procedimentos operacionais e gerência de projetos.
DSS02: Gerenciar as requisições de serviços e incidentes, objetiva fornecer rápidas respostas às solicitações dos usuários e na resolução de incidentes, de forma a minimizar ou extinguir o tempo de descontinuidade de serviços.

---

[12] Sigla de *Deliver, Service and Support.*

DSS03: Gerenciar problemas, objetiva classificar, identificar e resolver problemas, minimizando e prevenindo as suas ocorrências.
DSS04: Gerenciar a continuidade, objetiva definir uma política e um escopo de continuidade dos negócios.
DSS05: Gerenciar a segurança dos serviços, objetiva controlar acessos e privilégios em sistemas de informação, além de prevenir a disseminação de pragas virtuais que possam comprometer a continuidade dos negócios.
DSS06: Gerenciar os processos de negócios, objetiva controlar o processamento das informações, alinhar as atividades de controle com os objetivos empresariais, administrar regras, responsabilidades, privilégios de acesso e garantir a rastreabilidade do fluxo das informações e prestação de contas.

5. Monitorar, avaliar e medir (MEA), composto por três processos:

MEA01: Monitorar, avaliar e medir o desempenho e a conformidade, visando, principalmente, administrar os requisitos de *compliance* e as prestações de serviços.
MEA02: Monitorar, avaliar e medir os sistemas de controles internos.
MEA03: Monitorar, avaliar e medir a conformidade com requisitos externos, em que estes devem estar presentes nos contratos e devem ser monitorados periodicamente, através de auditorias internas ou contratadas.

3.6.1 Modelo de Capacidade de Processos

O Cobit 5, diferentemente da sua versão 4.1, utiliza um modelo de capacidade de processos de TI baseado na norma ISO/IEC 15504, padrão reconhecido internacionalmente, criado para a avaliação de processos de desenvolvimento de softwares (ISACA, 2012b).

O novo modelo possui seis níveis de capacidade, baseado em uma escala que varia de zero a cinco, além de nove atributos, onde para cada nível são avaliados determinados atributos (ISACA, 2012b).

Para se classificar os atributos dos processos, segue-se a seguinte escala: (1) N (Não realizado/alcançado): indica que há pouca ou nenhuma realização do atributo definido no processo de avaliação, considera-se uma porcentagem de realização de 0 (zero) a 15 (quinze); (2) P (Parcialmente realizado/alcançado): há alguma evidência do atributo definido no processo de avaliação, porém, alguns aspectos do atributo são indefinidos e imprevisíveis, considera-se uma porcentagem de realização de 15 (quinze) a 50 (cinquenta); (3) L (Largamente alcançado): há evidências de uma abordagem sistemática e definida, porém, podem existir algumas fraquezas. Considera-se uma porcentagem de realização de 50 (cinquenta) a 85 (oitenta e cinco); (4) F (Totalmente alcançado): há evidências de uma abordagem completa e sistemática, não há deficiências do atributo definido no processo de avaliação. Considera-se uma porcentagem de realização entre 85 (oitenta e cinco) e 100 (cem) (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

O QUAD. 4 resume a estrutura de avaliação de processos do Cobit 5, com base na ISO/IEC 15504 (ISACA, 2012b).

Quadro 4 - Níveis de capacidade e atributos de processos

Níveis de Capacidades	Atributos dos processos								
	Desempenho do processo	Gestão de desempenho	Gerenciamento do produto	Definição do processo	Processo de implantação	Gerenciamento do processo	Controle do processo	Inovação do processo	Otimização do processo
Nível 0 (Processo Incompleto)									
Nível 1 (Processo Realizado)	X								
Nível 2 (Processo Gerenciado)		X	X						
Nível 3 (Processo Estabelecido)				X	X				
Nível 4 (Processo Previsível)						X	X		
Nível 5 (Processo Otimizado)								X	X

Fonte: Isaca (2012b. p. 44). Adaptado pelo autor.

O nível zero indica que o processo não possui nenhum tipo de sistematização, sendo realizado de forma *ad hoc*[13]. Já os demais níveis são avaliados conforme determinados atributos e de acordo com a escala apresentada anteriormente (ISACA, 2012b); (DOURADO, 2014).

3.7 Estudos anteriores em Governança de TI

Vários estudos foram desenvolvidos nos últimos anos acerca da temática Governança de TI. Para que os dados levantados possam ser considerados válidos pela comunidade científica, pesquisas com abordagens e área de aplicação semelhantes à deste trabalho são apresentadas a seguir.

Lunardi (2008), em sua tese de doutorado, aplicou um questionário a diretores e gestores de 101 empresas listadas na Bovespa acerca de dois tópicos principais: (a) Mecanismos de Gestão de TI e (b) Gestão da TI. Segundo o autor, a fonte principal para o direcionamento e o desenvolvimento do questionário aplicado foi o *framework* Cobit 4.1. Como resultados, Lunardi (2008) concluiu que empresas com Governança de TI melhoraram sensivelmente o seu desempenho organizacional, quando comparadas a outras empresas, principalmente nas medidas de rentabilidade analisadas. Outra conclusão do trabalho foi a de que quanto melhor a Gestão das Tecnologias da Informação, mais eficaz tende a ser o uso da TI nas organizações.

No trabalho de Xavier (2010) foi desenvolvido e aplicado um questionário, também com base no *framework* Cobit 4.1, acerca da avaliação de maturidade da Governança de TI em 10 Ministérios da Administração Direta Federal Brasileira, sob o ponto de vista de 6 (seis) diferentes atributos: (1) Sensibilização; (2) Políticas; (3) Ferramentas; (4) Habilidades; (5) Responsabilidades; (6) Metas, sendo que estes atributos poderiam variar em um nível de maturidade de 0 (Inicial) a 5 (Otimizado). Para avaliar as perspectivas atuais e futuras das instituições, os mesmos questionamentos foram

---

[13] Termo utilizado na engenharia de software para determinar que um processo é realizado sem seguir nenhum padrão ou melhor prática, utiliza-se a intuição e/ou a experiência profissional (SOMMERVILLE, 2011, p. 15).

divididos em óAtualôe óFuturoô Como resultado, a autora apresentou como ganho mais importante do trabalho ña geração de informações a partir de uma sistemática de mensuração da maturidade de governança de TI aberta e conhecida, que procurou diminuir a adoção de mecanismos não replicáveisò

Gonçalves (2011) realizou uma pesquisa na Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais, com o objetivo de identificar as diretrizes para implantação da Governança de TI, em que obteve como resultado que o modelo Cobit é adaptável à realidade da Superintendência de Tecnologia da Informação da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais, e este deve ser utilizado como modelo de Governança de TI da instituição.

O TCU vem desenvolvendo, desde 2007, pesquisas relacionadas ao nível de Governança de TI nos órgãos públicos federais. Em 2012, o TCU adotou o Cobit 5 como base para o desenvolvimento do questionário, aplicado aos dirigentes máximos das instituições vinculadas à Administração Pública Federal (TCU, 2012). Assim, a base para elaboração do questionário aplicado neste trabalho foi o mesmo desenvolvido pelo Tribunal de Contas da União (TCU, 2014), com adaptações realizadas para a realidade do tipo de instituição que foi pesquisada, além da base dos trabalhos anteriormente mencionados. A escala utilizada no questionário foi adaptada do questionário do TCU (2014), conforme pode ser consultado no APÊNDICE A.

4 METODOLOGIA

Nesta seção, são apresentados os aspectos metodológicos que orientaram a pesquisa, considerando as abordagens quantitativa e qualitativa, o tipo de pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios, a população e a amostra, a unidade de análise, a unidade de observação e os sujeitos envolvidos, além das estratégias de coleta e análise dos dados.

4.1 Abordagem da pesquisa

A abordagem adotada neste estudo buscou exprimir as relações de dependência funcional entre as variáveis, além de um aprofundamento da compreensão dos fenômenos identificados no grupo estudado, nesse sentido a abordagem deste estudo foi quantitativo e qualitativo. Portanto, neste trabalho foi realizada uma combinação de abordagens, quantitativa e qualitativa, constituindo-se numa triangulação metodológica. Para Collis e Hussey (2005), tem-se a triangulação quando existe a combinação de técnicas distintas que se complementam, ampliando o grau de confiabilidade do estudo.

Também se caracteriza como pesquisa de campo, que segundo Vergara (2007, p. 47) ñé uma investigação empírica realizada no local onde ocorre [...] o fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-loò

Para Gil (2002), o estudo de caso deve ser considerado como profundo e exaustivo, permitindo detalhar e ampliar o conhecimento, corroborando com Vergara (2007), quando relata que o estudo de caso tem caráter de profundidade e detalhamento, mostrando-se uma metodologia focada em um cenário apenas.

4.1.1 Abordagem Quantitativa

A pesquisa quantitativa busca medir relações entre variáveis e se caracteriza pela utilização de instrumentos estatísticos, na coleta e análise dos dados. Preocupa-se

em medir e quantificar os resultados da investigação, transformando-os em dados estatísticos (ZANELLA, 2009).

Creswell (2010), sugere que os dados sejam reduzidos a um conjunto parcimonioso de variáveis, rigidamente controlados pelo planejamento ou pela análise estatística, proporcionando medidas para o teste de uma teoria. A validade e a confiabilidade das pontuações nos instrumentos conduzem a interpretações significativas dos dados.

A abordagem quantitativa deste estudo foi utilizada com o o bjetivo de se mensurar a Governança de TI na instituição pesquisada, de forma que se pudesse realizar inferências através de análises estatísticas sob os resultados, possibilitando que esses dados pudessem ser confrontados com a análise qualitativa, gerando resultados com alto grau de validade e confiabilidade.

4.1.1.1 População e Amostra

A população da pesquisa abrangeu todos os diretores alocados na sede, diretores de unidade, servidores técnico-administrativos, docentes participantes do comitê estratégico de TI, além daqueles vinculados, direta ou indiretamente, à Secretaria de Governança da Informação (SGI) e dos Núcleos de Tecnologia da Informação e Comunicação (NTIC) de cada unidade descentralizada da instituição, totalizando assim, uma população de 62 indivíduos, conforme dados apresentados na TAB. 1.

Tabela 1 ï População da pesquisa

Cargo (Grupo)	Total
Diretoria	16
Secretaria de Governança de TIC	2
Subsecretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação	15
Escritório de Projetos	4
Comitê Estratégico de TI	6
Núcleo de Tecnologia da Informação e Comunicação	19
Total	**62**

Fonte: Elaborada pelo autor.

A população, bem como a amostra possuem o mesmo valor, indicando que a pesquisa utilizou dados censitários.

4.1.2 Abordagem Qualitativa

A pesquisa qualitativa pode ser definida pela não-utilização, a princípio, de meios estatísticos na análise dos dados, está fundamentada principalmente em análises qualitativas, tendo por base conhecimentos teórico-empíricos (ZANELLA, 2009).

Para Godoy (1995, p. 62) na pesquisa qualitativa, o estudo parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo, tornando mais diretos e específicos na medida em que o estudo se desenvolve. Descreve ainda a pesquisa qualitativa como sendo uma pesquisa que ñcaracteriza-se por ter o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamentalò

Segundo Vergara (2007), a pesquisa qualitativa é aquela que permite uma investigação, partindo das expectativas das pessoas envolvidas, considerando todos os pontos de vistas relevantes, em que os dados coletados e analisados ajudarão a identificar e entender melhor a dinâmica do fenômeno e suas relações.

A abordagem qualitativa adotada neste estudo visava confrontar os dados estatísticos e aprofundar na análise dos resultados, possibilitando um melhor entendimento e detalhamento das informações.

4.1.2.1 Unidade de análise e observação e sujeitos da pesquisa

Para determinar a unidade de análise de acordo com Mazzotti e Gewandsznajder (2004), faz-se necessário definir, inicialmente, se o interesse de estudo está voltado para uma organização, um grupo, diferentes subgrupos em uma comunidade ou determinados indivíduos. Assim, a unidade de análise deste trabalho é uma Instituição Federal de Ensino Superior que, atualmente, possui aproximadamente, 1800

servidores públicos federais, entre funcionários técnico-administrativos e docentes dos ensinos técnico, tecnológico e superior.

A unidade de observação desta pesquisa foi a Governança de Tecnologia da Informação, pois a Unidade Observável é a portadora da(s) característica(s), ou propriedade(s), que se deseja investigar (PEREIRA, 1999).

O sujeito da pesquisa, na visão de Appolinário (2006), é o indivíduo fim da investigação. Trata-se da unidade funcional daquilo que será pesquisado.

Para Vergara (2009), os sujeitos de pesquisa são as pessoas que fornecerão os dados pertinentes ao pesquisador. Flick (2009), descreve os sujeitos da pesquisa como sendo os respondentes, que, por meio das suas informações, elucidarão as dúvidas, possibilitando ao pesquisador construir o resultado da pesquisa.

Dessa forma, os sujeitos da pesquisa foram escolhidos tendo como base o nível de acessibilidade e disponibilidade, tempo de instituição e grau de envolvimento com as atividades inerentes às tecnologias da informação e comunicação. A instituição conta com oito unidades descentralizadas e uma sede. Os sujeitos da pesquisa foram os coordenadores de cada Núcleo de TI (NTICs) das unidades descentralizadas, além de dois coordenadores vinculados à sede da instituição, totalizando assim 10 sujeitos da pesquisa, conforme apresentado na TAB. 2.

Tabela 2 - Sujeitos da pesquisa

Unidade de lotação	**Total de sujeitos**
Sede	2
Unidades descentralizadas	8
Total	**10**

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.2. Tipo de pesquisa

De acordo com Vergara, a pesquisa é qualificada em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios (VERGARA, 2007).

Quanto aos fins, a pesquisa foi descritiva. Segundo Vergara (2007, p. 47), ña pesquisa descritiva visa descrever expectativas, percepções e sugestões. Expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua naturezaò

De acordo com Gil (2002, p.42) ñas pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveisò

Quanto aos meios, foi utilizado o *survey*. De acordo com Gil (1999, p. 70), o *survey* caracteriza-se pela ñsolicitação de informações de um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletadosò

4.4. Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu de duas formas: (1) Questionário fechado disponível em meio eletrônico (vide APÊNDICE B); e (2) Pesquisa de campo, com entrevista semiestruturada pautada (vide APÊNDICE D). Devido à distribuição geográfica dos sujeitos, parte das entrevistas foram realizadas através de mídia interativa (Skype[14]) e parte pessoalmente. De acordo com Yin (2005, p. 113), ña entrevista constitui uma das mais importantes fontes de informação para um estudo de casoò

14 Software que permite que você converse com o mundo inteiro. Milhões de pessoas e empresas usam o Skype para fazer de graça chamadas com vídeo e chamadas de voz, enviar mensagens de chat e compartilhar arquivos com outras pessoas pelo Skype. Fonte: Skype.com. Disponível em: <https://support.skype.com/pt-br/faq/FA6/o-que-e-o-skype>. Acesso em: 2. Dez. 2014.

O questionário eletrônico, para a coleta dos dados quantitativos, foi disponibilizado para os participantes da pesquisa entre os meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2014, sendo que para o mês de Dezembro a data limite foi o dia cinco.

Os dados quantitativos foram coletados através de entrevista semiestruturada na primeira quinzena do mês de Dezembro de 2014.

Os dados para caracterização do indivíduo, como tipo de vínculo empregatício (Concursado ou Terceirizado), cargo na instituição (professor efetivo, analista, técnico ou outro), formação acadêmica, gênero e tempo de exercício efetivo na instituição, fizeram parte dos questionamentos básicos para o estabelecimento do perfil do respondente.

A coleta de dados iniciou com a identificação de todos os indivíduos que seriam convidados a participar da pesquisa. O critério estabelecido foi o cargo atualmente ocupado pelo indivíduo na instituição, no qual todos os diretores foram convidados, além de todos os servidores das áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação da instituição. Em seguida foi disponibilizado o questionário em meio eletrônico.

Conforme mencionado, foi registrado o endereço eletrônico <http://www.dissertacaorodrigofrogeri.com.br>, visando maior transparência e confiabilidade no acesso do participante ao questionário da pesquisa. Foi enviado um e-mail convite para todos os indivíduos, conforme apresentado no APÊNDICE I.

Para que as respostas fornecidas no questionário eletrônico tivessem um nível de confiança maior, duas questões de foram colocadas ao longo do questionário. Essas questões exigiam do respondente que assinalasse uma determinada alternativa. Dessa forma, respostas aleatórias foram identificadas e descartadas para a fase de análise dos dados. As duas questões de confiabilidade aplicadas foram as seguintes: a) 11. COM RELAÇÃO AO MONITORAMENTO DA GOVERNANÇA E DA GESTÃO DE TI: 11.6.Conf - Visando estabelecer um nível de confiança maior às respostas do questionário, nesta questão assinale as opções óAdota Integralmenteô

b) 23. COM RELAÇÃO AO PROCESSO DE SOFTWARE: 23.2.Conf. - Visando estabelecer um nível de confiança maior às respostas do questionário, nesta questão assinale a opção óAdota Parcialmenteô

Após a coleta dos dados quantitativos, através do questionário eletrônico, dez indivíduos que participaram da primeira etapa foram convidados a participar da segunda fase, sendo esta realizada através de entrevista semiestruturada pautada, conforme apresentado no APÊNDICE D.

4.5. Análise de dados

A seguir são explicitadas as formas de tratamento dos dados coletados, justificando a sua adequação aos propósitos do trabalho.

4.5.1 Análise Quantitativa

Para o tratamento dos dados quantitativos, levantados através da aplicação do questionário eletrônico, foram utilizadas a análise multivariada e as técnicas de estatística descritiva, objetivando a busca por padrões e na identificação de comportamento no conjunto de dados coletados (MANLY, 2008).

A primeira técnica estatística aplicada foi a média aritmética dos vários processos que compõem o *framework* Cobit 5, partindo-se para a mesma análise com relação aos domínios. Uma segunda técnica aplicada foi a Análise de C*lusters* (*Cluster Analysis*), no qual medidas de correspondências entre objetos similares agrupados podem ser observadas (FIPECAFI, 2007). Os agrupamentos foram realizados com base nos cinco domínios do Cobit 5 e nos seus sete viabilizadores, além dos viabilizadores apresentados no GovTI.

As similaridades foram encontradas nas médias obtidas através dos níveis de adoção das práticas de cada domínio, propiciando análises por grupos de respondentes e

maiores e menores níveis de adoção em processos específicos, de forma que fosse possível estabelecer relações entre as variáveis (MANLY, 2008).

Os resultados foram representados através de formas gráficas e tabelas, objetivando demonstrar a variabilidade entre variáveis de um mesmo grupo de sujeitos ou entre grupos (BUSSAB; MORETTIN, 2003).

No QUAD. 5, são apresentados os temas abordados no estudo associando os autores aos objetivos e estes às questões do questionário da pesquisa. O questionário da pesquisa encontra-se disponível no APÊNDICE B.

Quadro 5 ï Estratégia de Análise de Dados

Tema	Autor	Objetivos	Questões do questionário
a) Caracterizar a Governança de TI na instituição investigada.	Lunardi (2008), Xavier (2010), Gonçalves (2011).	Objetivo específico 1	8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 23 | 24 | 25 | 26
b) Identificar o processo de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição.	Weill e Ross (2004), Fernandes e Abreu (2014).	Objetivo específico 2	8.1 | 9.1 | 10.1 | 11 | 11.1 | 11.2 11.3 | 11.4 | 11.5 12.1 | 13.1 | 14 | 14.1 | 14.2 | 14.3 | 14.4 | 14.5 | 15.1 | 16.1 17.1 | 18.1 | 19.1 | 20.1 | 21.1 | 22.1 | 23.1 | 24.1 | 25.1 | 26.1
c) Analisar a percepção dos gestores e servidores de TI sobre os processos do framework Cobit 5.	ISACA (2012b), Fernandes e Abreu (2014).	Objetivo específico 3	21 | 21.1 | 21.2 | 21.3 | 21.4 22 | 22.1 | 22.2 | 22.3 23 | 23.1 | 23.2 | 23.3 24 | 24.1 | 24.2 | 24.3 | 24.4 | 24.5 25 | 25.1 | 25.2 26 | 26.1 | 26.2 | 26.3
d) Analisar o estágio atual da GTI na instituição com base nos domínios do Cobit 5.	ISACA (2012b), Fernandes e Abreu (2014).	Objetivo específico 4	1 | 2 | 3 | 4 | 5 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 23 | 24 | 25 | 26

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Para organizar e analisar os dados, inicialmente foi realizada a transposição dos dados do formato de coluna para linha, utilizando-se como ferramenta o software Microsoft Excel©, em seguida as questões foram classificadas quanto aos domínios e viabilizadores do Cobit 5 e do GovTI. As respostas, que inicialmente se apresentavam no formato de texto das alternativas, foram substituídas para a escala de valores, segundo QUAD. 6.

Para efeito de análise dos dados, a classificação por pontos e o percentual, conforme apresentado no QUAD. 6, foram utilizados como base.

Quadro 6 ï Escala para análise dos dados

Escala*	Valor	Classificação por pontos	Classificação percentual (%)
Não sei responder	0	0 a 0,8	0 a 20
Não se aplica	1	0,81 a 1,6	21 a 40
Iniciou plano	2	1,61 a 2,4	41 a 60
Adota parcialmente	3	2,41 a 3,2	61 a 80
Adota integralmente	4	3,1 a 4,0	81 a 90

Fonte: Desenvolvido pelo autor.
*A escala corresponde ao nível de adoção da prática na instituição, conforme APÊNDICE A.

O cálculo estatístico base utilizado neste estudo foi a média, além da análise de c*lusters* através de ferramentas diversas.

4.5.2 Análise Qualitativa

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas. Os mesmos foram submetidos à técnica de análise de conteúdo, tendo como referência Bardin (2004).

Segundo Bardin (2004, p. 89), a análise de conteúdo constitui ñum conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagensò Essas técnicas trabalham os dados coletados com o objetivo de identificar o que está sendo dito a respeito de um determinado tema (VERGARA, 2009).

A análise de conteúdo também pode ser entendida como uma técnica que obtém informações por meio da observação e da análise do conteúdo de textos escritos. Por meio dessa técnica, o pesquisador verifica a frequência com que palavras e assuntos importantes aparecem nas falas e identifica o conteúdo e as características de informações presentes nos textos (HAIR JR et al, 2005).

Esse procedimento tem por objetivo descrever o contexto das informações, com base em procedimentos sistemáticos e objetivos, cujo propósito é fazer inferências de conhecimentos a respeito das condições em que as mensagens foram produzidas e recebidas (GONÇALVES, 2007).

Portanto, a análise foi realizada de acordo com as seguintes etapas: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados: inferência e a interpretação (BARDIN, 2004).

A etapa de pré-análise é a fase da organização. Tem por objetivo, sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, num plano de análise, estabelecendo um programa flexível, que permita introduzir novos procedimentos no decurso da análise. Essa primeira fase possui três missões: a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação de hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final (BARDIN, 2004).

Buscando atender os objetivos da fase de pré-análise todas as perguntas do questionário foram relacionadas aos domínios do Cobit 5 e aos seus viabilizadores, conforme APÊNDICE D.

A etapa de exploração do material é a fase de análise propriamente dita. Consiste essencialmente na operação de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas (BARDIN, 2004).

Para a etapa de exploração, os dados qualitativos foram inicialmente classificados quanto aos termos: ÍNãoî, ÍSimî, ÍNão sei responderî e ÍParcialmenteî, em que estes

indicaram o posicionamento inicial dos respondentes. Para cada uma das 16 questões (vide APÊNDICE D), foram destacados trechos dos depoimentos que indicavam melhor adequação à pergunta.

Para o tratamento dos resultados obtidos e interpretação, os dados brutos foram tratados de maneira a serem significativos e válidos. Operações estatísticas simples permitiram estabelecer quadros de resultados e modelos, os quais condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise (BARDIN, 2004).

Tendo à disposição resultados significativos e fiéis, inferências foram realizadas através das interpretações a propósito dos objetivos previstos, relacionando-se os dados quantitativos aos qualitativos em busca de uma maior confiabilidade nos resultados apresentados.

A seguir são apresentados os resultados bem como as suas análises.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresentam-se a análise e a discussão dos resultados da pesquisa.

Evidenciou-se a análise quantitativa e qualitativa dos resultados em duas subseções. Na primeira, serão apresentados os dados demográficos e do perfil dos respondentes, em que apenas dados quantitativos são utilizados. Na segunda, serão apresentadas e discutidas, mediante utilização de métodos estatísticos, as associações das variáveis com relação aos domínios do Cobit 5 e seus viabilizadores, além dos viabilizadores relacionados ao GovTI. Os dados qualitativos foram aplicados de modo a corroborar com a análise numérica.

5.1 Dados demográficos e caracterização do perfil dos respondentes

Estabeleceu-se, inicialmente, uma população de 62 indivíduos para a pesquisa. Destes, 52 (83,87%) responderam ao questionário disponibilizado via meio eletrônico. Porém, nove (17,30%) dos respondentes tiveram a sua participação desconsiderada, uma vez que as perguntas de confiança estabelecidas no questionário não foram atendidas. Dessa forma, a população considerada para os dados quantitativos é de 43 indivíduos.

Através dos dados levantados observou-se que 41 (96%) dos respondentes possuem vínculo empregatício efetivo com a instituição pesquisada, sendo apenas dois (4%) possuem algum outro tipo de vínculo ou é contratado. Dos 43 indivíduos, 84%, (36) foram do sexo masculino e 16%, (sete) do sexo feminino. O nível de escolaridade predominante é o de especialista 40% (17), seguido pelo de doutor 16% (sete), segundo dados da TAB. 3. A faixa etária predominante é de 25 a 35 anos, 35%, seguido pela faixa de 36 a 45 anos, 28%, conforme TAB. 4.

Tabela 3 - Nível de escolaridade dos respondentes

Nível escolaridade	Total de indivíduos	Frequência relativa
Doutorado	7	16
Ensino Médio ou Técnico	1	2
Graduação Completa	7	16
Graduação Incompleta	5	12
MBA ou Especialização	17	40
Mestrado	5	12
Pós-Doutorado	1	2
Total Geral	**43**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

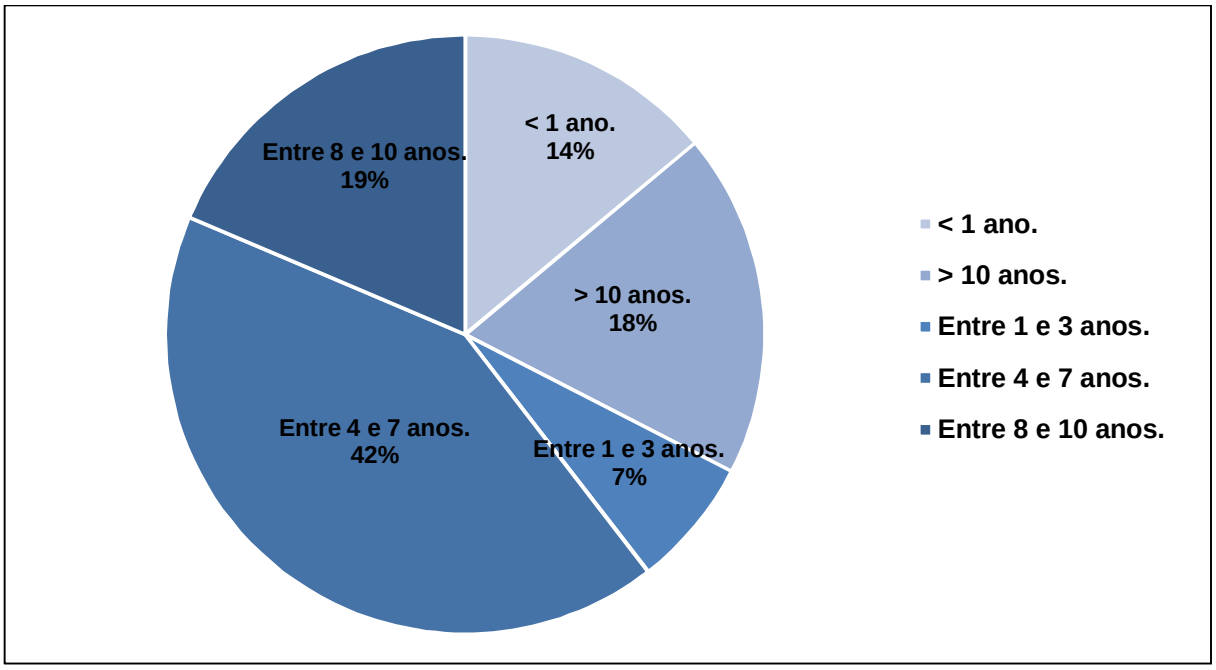
Tabela 4 - Faixa etária dos respondentes

Faixa etária	Total de indivíduos	Frequência relativa
18-25 anos.	7	16
25-35 anos.	15	35
36-45 anos.	12	28
46-55 anos.	8	19
Acima de 55 anos.	1	2
Total Geral	**43**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

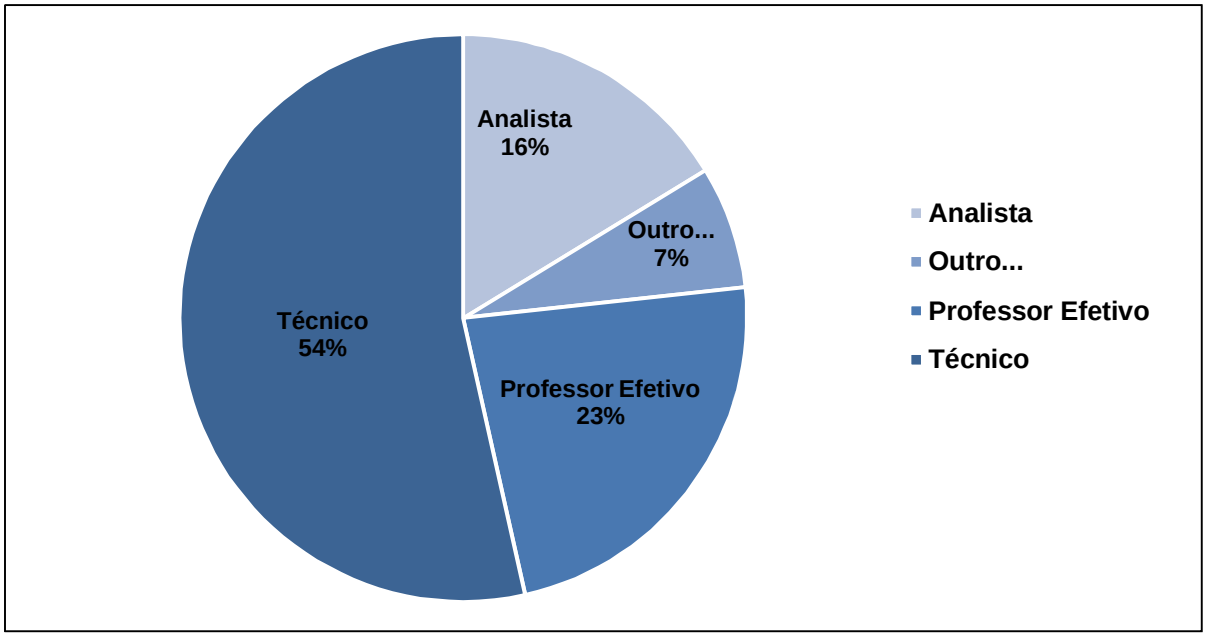
Com relação ao tempo de instituição dos respondentes, 42% (18) têm entre quatro e sete anos e 19% (oito) entre oito e dez anos, sendo que apenas 7% (três) possuem entre um e três anos de vínculo com a instituição (ver GRAF. 4). Entre os cargos ocupados destaca-se o de técnico com 54% (23), seguido pelo de professor efetivo com 23% (dez) e de analista com 16% (sete), outro (7%) (ver GRAF. 5).

Gráfico 4 - Distribuição relativa por tempo na instituição



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 5 ï Distribuição relativa por cargos ocupados



Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação aos setores em que os respondentes estão lotados na instituição, destacaram-se os Núcleos de Tecnologia da Informação e Comunicação, com 33%

(14), seguido pelas diretorias de unidade 19% (oito) e diretoria geral com 9% (quatro), conforme prova a TAB. 5.

Tabela 5 ï Distribuição de frequência por setor de lotação

Setor de lotação	Total de indivíduos	Frequência relativa
Coordenação Geral de Infraestrutura de Tecnologia da Informação, Help Desk	3	7
Coordenação Geral de Sistemas	4	9
Diretoria de Unidade	8	19
Diretoria Geral	4	9
Escritório de Projetos	3	7
Núcleo de Tecnologia da Informação e Comunicação (NTIC)	14	33
Outro	4	9
Secretaria de Governança da Informação (Secretário ou subsecretário)	3	7
Total Geral	**43**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa.

Em síntese, a maioria dos pesquisados possuíam vínculo com a instituição de concursado são do sexo masculino, possuem nível de escolaridade predominante de especialista e tem faixa etária entre 25 a 35 anos. A maioria possui tempo de vínculo empregatício com instituição entre quatro e sete anos, mais da metade dos participantes possuem o cargo técnico e a maioria está vinculada ao setor Núcleo de Tecnologia da Informação e Comunicação (NTIC).

A seguir serão apresentadas as análises dos dados obtidos, organizado segundo objetivos específicos do estudo:

- Caracterizar a Governança de TI na instituição investigada.
- Identificar o processo de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição.

- Analisar a percepção dos gestores e servidores de TI sobre os processos do framework Cobit 5.
- Analisar o estágio atual da GTI na instituição com base nos domínios e viabilizadores do Cobit 5.

5.2 Caracterizando a Governança de TI na instituição

Segundo a ISO/IEC 38.500 (ABNT, 2009a), Governança de TI ñé o sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI são dirigidos e controlados. Visa avaliar e direcionar o uso da TI para dar suporte à organização e monitorar seu uso para realizar planosò

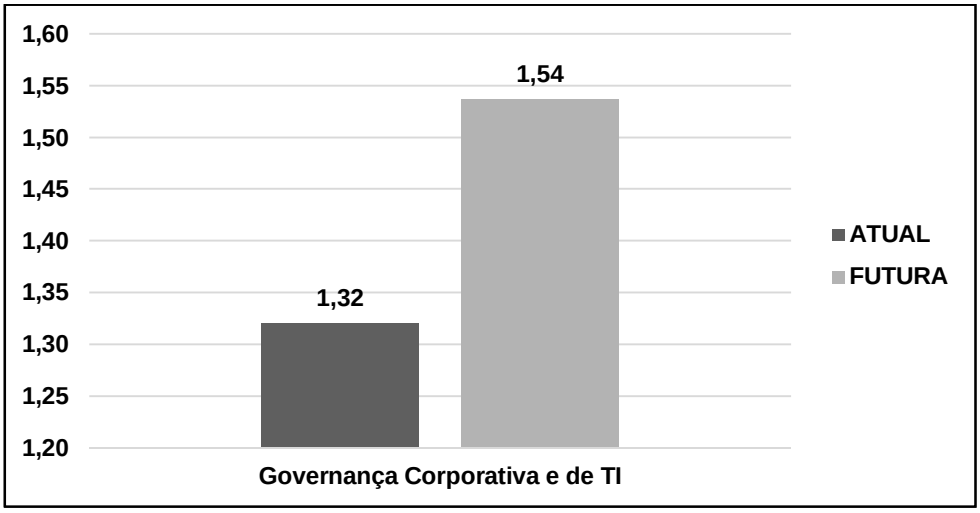
Para caracterizar a governança de TI na instituição pesquisada, foram levados em consideração os sete viabilizadores (princípios, políticas e frameworks; cultura, ética e comportamento; pessoas, habilidades e competências; estruturas organizacionais e serviços; infraestrutura e aplicações; Informação; processos) de implantação da GTI do principal *framework* do mercado, o Cobit 5 (ISACA, 2012b), além dos 5 viabilizadores (Governança Corporativa e de TI; Controles de Gestão; Informações; Pessoas; Processos) apresentados no GovTI 2014, o plano de avaliação da Governança de TI no Governo Federal (TCU, 2014).

Entende-se que a Governança de TI tem como princípio estabelecer, não só as ações presentes, como também as futuras. Assim, as questões de 8 a 14 do questionário tiveram o objetivo de levantar informações numa visão presente e futura do respondente. As questões versavam apenas sobre os tópicos: Governança Corporativa e de Gestão de TI.

O GRAF. 6 apresenta a média dos resultados obtidos das respostas relacionadas ao viabilizador do GovTI ó Governança Corporativa e de TIô, em que se observou uma média de 1,32 pontos, o que correspondeu a 33% de adesão da prática em uma escala que variou de 0 a 4 pontos, conforme QUAD. 7. Ou seja, na opinião dos respondentes, a prática de ó Governança Corporativa e de TIô não se aplicava à realidade da instituição ou a instituição ainda não adotava a prática, bem como não

iniciou planejamento para adotá-la. Sob a perspectiva futura, a média passou para 1,52 pontos, correspondendo a 38,5% na escala adotada, o que indica que mesmo em uma perspectiva futura de dois anos, conforme estabelecido no questionário, os respondentes não veem a instituição adotando a prática, apesar de um crescimento de 5,5%.

Gráfico 6 ï Dados do viabilizador do GovTI ó Governança Corporativa e de TIô



Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando os dados qualitativos do viabilizador, ó Governança Corporativa e de TIô, através da pergunta 2 (P2): ôNa sua percepção, a Governança de TI está alinhada com as atividades fins da instituição, como ensino, pesquisa e extensão?ô (conf. TAB. 6), metade dos entrevistados não concorda que a Governança de TI na instituição esteja alinhada com o ensino, a pesquisa e a extensão, conforme relatado pelos entrevistados E2 e E10:

> Atualmente eu vejo que a TI está pouco alinhada, porque não há projetos para alinhar a TI com o ensino a pesquisa e a extensão. As ações sempre são para ñapagar fogoò (E2).

> [...] acredito que devido ao fato da Governança de TI, através da criação do seu PDTI ter ocorrido recentemente, e este início, a meu ver já ocorreu incorretamente, pois não possui alinhamento com o principal documento norteador das ações estratégicas da instituição que é o PDI, não vejo alinhamento, justamente pelo fato de um documento não ter como base o outro (E10).

Outros 20% (dois) concordaram parcialmente, conforme descrevem os entrevistados E6 e E7:

> [...] governança de TI mesmo ainda está caminhando...não está num ponto ideal ainda...mas eu creio que está tentando alinhar com tudo isso aí...inclusive os últimos projetos que estão sendo implementados são voltados para dar essa base...mas ainda falta um pouco mais (E6).

> Não está completamente alinhado, a escola vem de muitos anos, ela tem mais de cem anos de existência e a informática não tem essa idade toda. Mas assim, a informática está tentando acompanhar essas linhas da instituição (E7).

Para 30% (três) dos entrevistados há um alinhamento entre Governança de TI e as atividades fins da instituição, como ensino, pesquisa e extensão, conforme relato dos entrevistados E5 e E9:

> [...] olha, não sei se esse exemplo é válido, mas sempre houve um diálogo e uma troca de experiências muito grande entre a TI e a comunidade acadêmica, sendo que diversas ferramentas que são utilizadas hoje na instituição foram desenvolvidas em parceria do meio acadêmico e dos técnicos em informática (E5).

> [...] as atividades na sua maioria são relacionadas aos três aspectos que você citou, porém acontece de uma forma prática...uma forma de atendimento ao público que com frequência saímos das atividades especificas que você citou para atender questões não relacionadas diretamente ao ensino, pesquisa e extensão...a gente acaba tendo que fazer coisas que não estão diretamente relacionadas, mas que são necessárias para manter o parque tecnológico funcionando (E9).

Tabela 6 ï Frequência de respostas da pergunta 2 para o viabilizador óGovernança Corporativa e de TIô

Escala	Total de sujeitos	Frequência relativa
Não	5	50
Parcialmente	2	20
Sim	3	30
Total Geral	**10**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

A pergunta P4, também relacionada ao viabilizador óGovernança Corporativa e de TIô do GovTI, questionou: óNa sua percepção, o processo de implantação da Governança de TI na instituição está em consonância com o Plano de Desenvolvimento

Institucional (PDI)?ô Metade dos entrevistados, afirmaram não saber responder a esse questionamento.

Para 40%, conforme apresentado na TAB. 7, a Governança de TI na instituição não está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), segundo os entrevistados E2, E6:

> [...] porque no PDTI tem o que deve ser alcançado, foi mapeado as necessidades da instituição na área da TI, mas até agora não foi implantado dentro dos prazos, dentro do que se espera e lá, além disso, foi colocado prioridade de atendimento, o que a gente não vê até então acontecendo (E2).

> [...] o processo de implantação...está caminhando né...talvez assim...talvez o plano de desenvolvimento prevê esse processo de implantação de governança de TI...há esse processo...ele de fato existe...mas ainda...como a gente comentou...está devendo...ainda não tem implementado a governança...e está caminhando em uma velocidade talvez abaixo (E6).

> [...] de forma alguma. O PDI trata superficialmente a área de TI e o PDTI foi criado para cobrir uma demanda interna para fins de aprovação de um contrato para aquisição de um novo sistema acadêmico, pois sem a existência deste não seria possível. Percebe-se que o documento foi feito como uma certa urgência e sem cobrir a instituição como um todo (E10).

Apenas um entrevistado afirmou haver um alinhamento parcial, conforme relata E9:

> Está em consonância, mas não está...parcialmente né...porque não está cumprido o prazo que foi estabelecido há alguns anos...teria que investir mais em pessoal e infraestrutura para conseguir atingir as metas que foram estabelecidas anteriormente e que não estão sendo cumpridas (E9).

Através dos relatos apresentados e dos resultados, pode-se concluir que a Governança de TI na instituição pesquisada, analisada sob a perspectiva do viabilizador do GovTI ó Governança corporativa e de TIô, não é uma realidade da instituição o que é evidenciado nos dados do GRAF. 6 e nos relatos cujos respondentes desconhecem o principal documento norteador dos objetivos institucionais, o PDI, ou que as ações que foram estabelecidas não veem sendo cumpridas conforme explicitado por E2 e E6 nos relatos anteriores.

Tabela 7 ï Frequência de respostas da pergunta 4 para o viabilizador ó Governança Corporativa e de TIô

Escala	Total de sujeitos	Frequência relativa
Não	4	40
Não sei responder	5	50
Parcialmente	1	10
Total Geral	**10**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

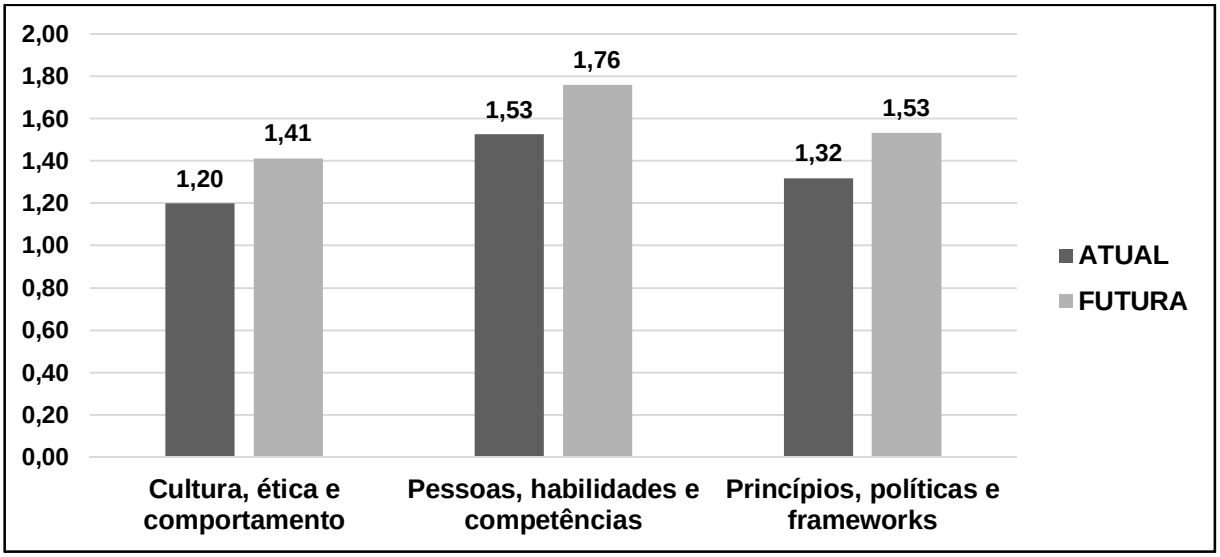
Analisando os dados sob a perspectiva dos viabilizadores do Cobit 5, que compõem as perguntas de 8 a 14 do questionário da pesquisa (GRAF. 7), observou-se que o viabilizador ócultura, ética e comportamentoô que se refere ao conjunto de comportamentos individuais e coletivos da instituição (ISACA, 2012b), apresentou uma média de respostas bastante baixa, com 30% de adoção, sendo que em uma situação futura, o índice chega a 35,25%. Esses dados mantêm a perspectiva de não adoção da prática, levando-se a depreender que os fatores de cultura, ética e de comportamento são possíveis fatores críticos de sucesso para a adoção da Governança de TI.

O viabilizador ópessoas, habilidades e competênciasô que dizia respeito às capacidades humanas, apresentou uma média superior aos demais viabilizadores, sendo 1,53 pontos para uma situação presente e 1,76 pontos para uma situação futura. Dessa forma, pode-se concluir que os recursos humanos envolvidos no contexto da GTI possuem um nível inicial de habilidades e que num futuro próximo, essas habilidades serão maximizadas, segundo os respondentes.

Para efeito de análise do viabilizador óprincípios, políticas e *frameworks*ô em que este pode ser entendido como ños veículos pelo qual as decisões de governança são institucionalizadas na organização e, por esse, motivo constituem uma interação entre as decisões de governança (definição da orientação) e a gestão (execução das decisõesò (ISACA, 2012b. p. 33), obteve-se 1,32 pontos (33%) para uma situação presente e 1,53 (38,25%) para uma situação futura, o que denota-se que mesmo a

longo prazo (dois anos) não se espera que princípios, políticas e *frameworks* venham a fazer parte da realidade da instituição.

Gráfico 7 - Viabilizadores Cobit 5



Fonte: Dados da pesquisa.

Visando estabelecer uma relação com os dados anteriores foi questionado aos entrevistados, por meio da pergunta 13 (P13), em que esta se relaciona com os viabilizadores ôprincípios, políticas e *frameworks*ôe ócultura, ética e comportamentoô ôNa sua percepção, a instituição atende às exigências da Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação (SLTI), como por exemplo, a IN 04/2010, que estabeleceu critérios para contratação de serviços de TI, ou a IN 01/2010, que estabeleceu normas relacionadas à segurança da informação e comunicação?ô A TAB. 8 demonstra que a maioria dos entrevistados não soube responder à pergunta, conforme relatam E3, E7 e E9:

> Não conheço...não saberei informar se atende essas normas...mas eu creio que deva atender sim...mas eu acredito que deva atender parcialmente...a instituição como um todo é muito grande...(E3).
>
> Não sei te informar se atende as exigências (E7).
>
> Eu não sei responder isso. Eu sei que dentro da SGI tem pessoas que estão preocupadas com essas normas e tentam atende-las, mas eu não sei se a administração da instituição está contemplando os requisitos dessas solicitações...então eu não tenho como afirmar se estão atendendo (E9).

Os dados da TAB. 8 ainda mostram que apenas três entrevistados afirmaram que a instituição não atende às exigências apresentadas na pergunta, conforme relatam E8 e E10:

> Pelo pouco que eu sei...eu acho que eles estão engatinhando nessa questão ainda...tanto é que o processo da impressora não está dando muito certo e este já foi com base na IN 04/2010 (E8).
>
> [...] iniciou tentativas para atender...recentemente um novo processo para terceirização de um serviço foi desenvolvido seguindo a IN 04/2010, mas não vem dando muito certo...houve brechas para que tivéssemos recursos dos resultados, o que acarretou em problemas para vários campi...no meu ponto de vista faltou mais uma vez planejamento e principalmente pessoal para trabalhar e acompanhar esse tipo de processo...(E10).

Tabela 8 - Frequência de respostas da pergunta 13 para os viabilizadores ó princípios, políticas e frameworks e ó cultura, ética e comportamento ô

Escala	Total de sujeitos	Frequência relativa
Não	3	30
Não sei responder	6	60
Sim	1	10
Total Geral	**10**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisarmos as informações sob a perspectiva do viabilizador ó Pessoas, Habilidades e competências ô, através da pergunta 12 (P12), em que foi questionado: ó Na sua percepção os recursos humanos envolvidos na implantação da Governança de TI estão aptos para implantar, manter e otimizar os processos aplicados no contexto da GTI? ô, os resultados apresentados na TAB. 9 indicam que a maioria dos entrevistados não veem os recursos humanos envolvidos no processo de implantação da Governança de TI aptos para implantar, manter e otimizá-la, conforme relatos de E4, E8 e E10:

> [...] acredito que não...acredito que...há uma necessidade de um maior treinamento e capacitação por parte de todos os envolvidos (E4).
>
> [...] eu creio que não...talvez por aquela questão da precariedade...são poucos funcionários...mas eu acredito que não. Faltam funcionários, falta boa vontade e treinamento (E8).

> [...] há muita gente capacitada...com ótimos conhecimentos técnicos, mas para implantação da governança de TI...conhecimentos relacionados a gestão de TI vejo apenas uma pessoa...o que é muito pouco para que haja uma implantação de fato e que esta se torne um processo que vá crescer dentro da instituição (E10).

Por outro lado, 40% dos respondentes veem que os recursos humanos estão aptos para implantar, manter e otimizar a Governança de TI na instituição, conforme relatam E9 e E6:

> Olha, eu creio que em termos de recursos humanos sim...são pessoas capacitadas...a instituição inteira...as unidades do interior...talvez o que faltaria é um número maior de pessoas...além disso ter mesmo a governança de Ti mesmo para dar apoio nisso aí...recursos humanos capacitados a gente tem...mas precisaria de mais...a instituição é muito grande e precisaria de mais gente (E6).

> Eles têm qualificação sim, tem competência sim, mas o número de pessoas é insuficiente e a implantação do programa não é exclusivo para eles, o que compromete o processo todo (E9).

Sob a perspectiva dos três viabilizadores do Cobit 5: (1) Pessoas, habilidades e competências, (2) Cultura, ética e comportamento e (3) Princípios, políticas e *frameworks*, os dados quantitativos relacionaram-se parcialmente aos qualitativos. A exemplo disso, o viabilizador ôPessoas, habilidades e competênciasô que no GRAF. 7 obteve a maior pontuação, mas esse dado não se confirmou nas entrevistas. A TAB. 9 apresenta o resultado em que a maioria afirmou que os recursos humanos envolvidos na implantação da Governança de TI na instituição não estão aptos para implantar, manter e otimizar os processos relacionados a este contexto. Os entrevistados atribuíram a esse viabilizador a quantidade insuficiente de funcionários alocados a área de Tecnologia da Informação e a falta de treinamento.

Na perspectiva dos viabilizadores ócultura, ética e comportamentoô e óprincípios, políticas e *frameworks*ô que tiveram as menores pontuações, tanto uma situação atual quanto futura, observou-se pelos relatos que a maioria desconhece as normas regulamentares da área de Tecnologia da Informação e que estas, quando se tentou aplicar, não foram bem-sucedidas, indicando que os aspectos relacionados à cultura e à aplicação de políticas que se baseiam em normas vigentes precisam ser planejadas, aplicadas e divulgadas no âmbito geral da instituição.

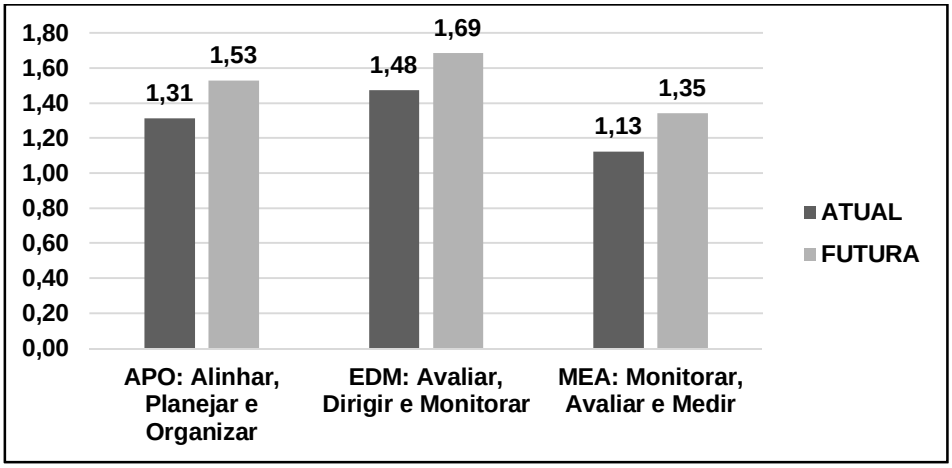
Tabela 9 - Frequência de respostas da pergunta 12 para o viabilizador ópessoas, habilidades e competênciasô

Escala	Total de sujeitos	Frequência relativa
Não	6	60
Sim	4	40
Total Geral	**10**	**100**

Fonte: Dados da pesquisa.

As percepções atuais e futuras dos respondentes também foram analisadas com base nos domínios do Cobit 5. Para as perguntas de 8 a 14, apenas três domínios foram levados em consideração: APO (Alinhar, Planejar e Organizar), EDM (Avaliar, Dirigir e Monitorar) e MEA (Monitorar, Avaliar e Medir). O GRAF. 8 apresenta o domínio APO com uma situação presente de 1,31 pontos (32,75%) e uma situação futura com 1,53 (38,25%), em que os números indicaram que as práticas relacionadas ao domínio APO, como por exemplo, formulação de políticas de TI, estratégia de TI, arquitetura corporativa, inovação, gestão financeira de TI e gestão de portfólio, não fizeram parte da realidade da instituição ou a instituição ainda não adotava a prática. A mesma observação foi válida para uma situação futura, não indicando que haveria mudanças significativas para os próximos dois anos.

Gráfico 8 - Situação atual e futura com base nos domínios do Cobit 5



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos domínios EDM e MEA, pode-se denotar os mesmos resultados do domínio APO, uma vez que os valores estão bem próximos, não havendo diferenças

na escala de classificação. Porém, destaca-se o valor muito baixo da situação presente para o domínio MEA, que tem como princípios avaliar e medir o desempenho e a conformidade, visando, principalmente, administrar os requisitos de *compliance* e as prestações de serviços, que têm como objetivos monitorar os sistemas de controles internos e estabelecer auditorias, periódicas, internas ou contratadas (ISACA, 2012b). O valor de 1,13 pontos (28,25%) para o domínio MEA demonstra uma situação praticamente inexistente das práticas relacionadas a esse domínio. A situação futura melhora um pouco para 1,35 pontos (33,75%), porém, ainda bem baixa e sem perspectivas de mudanças no âmbito geral da instituição.

Analisando os dados das entrevistas, conforme demonstra o GRAF. 9, em que foram apresentadas as informações referente a pergunta 6 (P6), relacionada ao domínio APO: ÔNa sua percepção, os projetos de TI desenvolvidos pela instituição visam atender às demandas institucionais? Os projetos são priorizados com base no impacto das atividades fins (ensino, pesquisa e extensão) institucionais?Õ, verifica-se um certo equilíbrio entre os entrevistados, quando 30% afirmaram que os projetos de TI visam atender às demandas institucionais e 30% afirmaram que não, conforme relatos de E3, E8, E7 e E10.

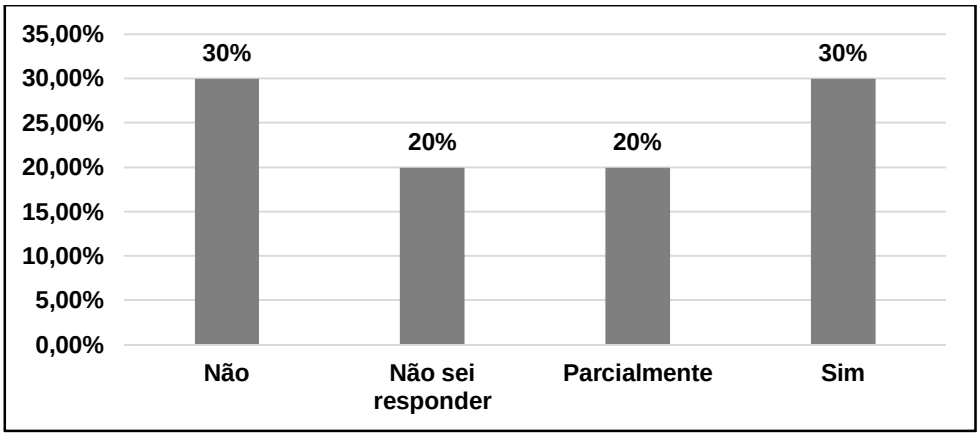
> Sim, sim...acho que na grande maioria das vezes sim...estão direcionados para isso (E3).
>
> [...] apesar de terem muitos problemas nos projetos de desenvolvimento de TI que são terceirizados, mas eles são com a intenção de atender as demandas institucionais (E7).
>
> [...] o nosso trabalho é apagar incêndio...estão caminhando para um projeto. Os projetos de TI são criados sob demanda (E8).
>
> [...] vejo os projetos para a área de TI totalmente desalinhados...sempre surgem para se cobrir uma demanda urgente, na verdade, dificilmente se tem projetos...o que se tem são ÕjuntadosÕ de pessoas para atender uma demanda urgente (E10).

Outros 20% dos entrevistados afirmaram não saber responder ou que os projetos de TI atendem parcialmente as demandas institucionais, conforme relatam E4 e E6.

> [...] para te falar a verdade...eu nem sei te falar quais são esses projetos que a TI tem desenvolvido...e também em relação a prioridade...porque essas coisas são todas decididas em Belo Horizonte...normalmente a gente fica

> sabendo do ...do que se trata já na hora que está implementada e vai por em prática...(E4).
>
> [...] os objetivos dos projetos normalmente são esses...por exemplo...o último projeto que eu achei interessante que poderia ser ampliado para outras coisas...que foi a terceirização do serviço de impressão...que é uma prática adotada por diversas empresas, instituições...que a instituição acertou e melhorou muito consideravelmente o serviço de impressão...ajudou em tudo...a questão administrativa, o ensino a pesquisa e a extensão...mas ainda há muito serviço...há muita coisa a ser feita para melhorar o ensino, a pesquisa e a extensão (E6).

Gráfico 9 - Frequência de respostas da pergunta 6 para o domínio APO



Fonte: Dados da pesquisa.

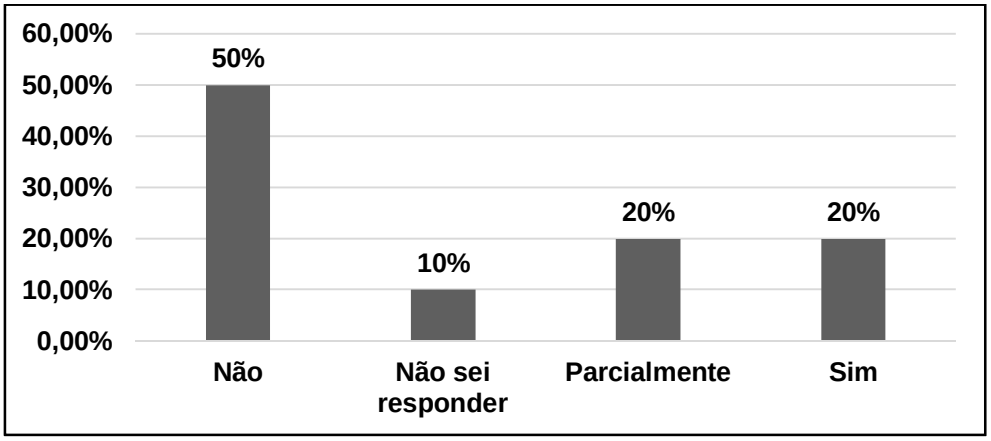
Os dados levantados no GRAF. 8 indicam uma situação atual e futura para o domínio APO de estabilização, não havendo perspectivas significantes de melhorias, indicando uma situação inexistente das práticas desse domínio. Os relatos indicaram que nos projetos relacionados à área de tecnologia da informação não há planejamento, sendo realizados em sua maioria, sob demanda, mas são voltados para as atividades fins da instituição como o ensino, a pesquisa e a extensão.

Para o domínio MEA (Monitorar, Avaliar e Medir) que apresentou uma pontuação bastante baixa (ver GRAF. 8), verifica-se que os resultados advindos da pergunta 14 (P14): "Na sua percepção, os sistemas de controles internos da instituição são monitorados, avaliados e, a sua eficácia, é medida constantemente?", demonstraram, conforme GRAF. 10, que metade dos entrevistados não concorda que os sistemas de controles internos da instituição são monitorados e avaliados e a sua eficácia é medida constantemente. Já os outros 20%, afirmaram que parcialmente, conforme pode ser constatado nos relatos de E2, E7, E8, E9 e E10:

> De jeito nenhum. Nunca foi e é difícil eu enxergar isso num futuro de ser, pela realidade atual que acontece, porque você faz um serviço, não é medido seu serviço, se aquela solução está dentro dos padrões que a governança de TI preestabelece, ou seja, se não é medido já é um indício de que não tem interesse de melhoria, porque se você mede, você fala ñTal coisa está caminhando, tal ponto está muito aquémò(E2).
>
> [...] tem muita coisa que está precisando desse monitoramento constante e não está acontecendo. Algumas coisas sim e outras não (E7).
>
> Eu acho que são pouco monitorados, mas talvez não da maneira que deveria ser. Nem são constantemente (E8).
>
> Não, não são...os sistemas de controles são falhos...não estão consolidados na instituição e o monitoramento deles eu não visualizo que sejam realmente eficientes (E9).
>
> [...] existem muitos sistemas internos que atendem parcialmente a demanda institucional...mas de forma alguma são monitorados e a eficácia é medida...mede-se a quantidade de problemas que ocorrem...assim quando eles correm...sempre as ações são reativas e não e proativas (E10).

Os dados quantitativos, mais uma vez, se justificaram através da análise e transcrição das entrevistas. O domínio MEA que buscava verificar se os processos são monitorados, avaliados e medidos, visando melhorias ao longo do tempo, se mostrou ineficaz na instituição. Conforme os relatos dos entrevistados E9 e E10, os processos existem, mas não há nenhum tipo de monitoramento. Os dados se harmonizaram com os do GRAF. 8, que apresentou a menor pontuação para o domínio MEA, além dos dados constantes no GRAF. 10, que indicaram que metade dos entrevistados não perceberam monitoramento, avaliação ou métricas constantes nos controles internos.

Gráfico 10 - Frequência de respostas da pergunta 14 para o domínio MEA

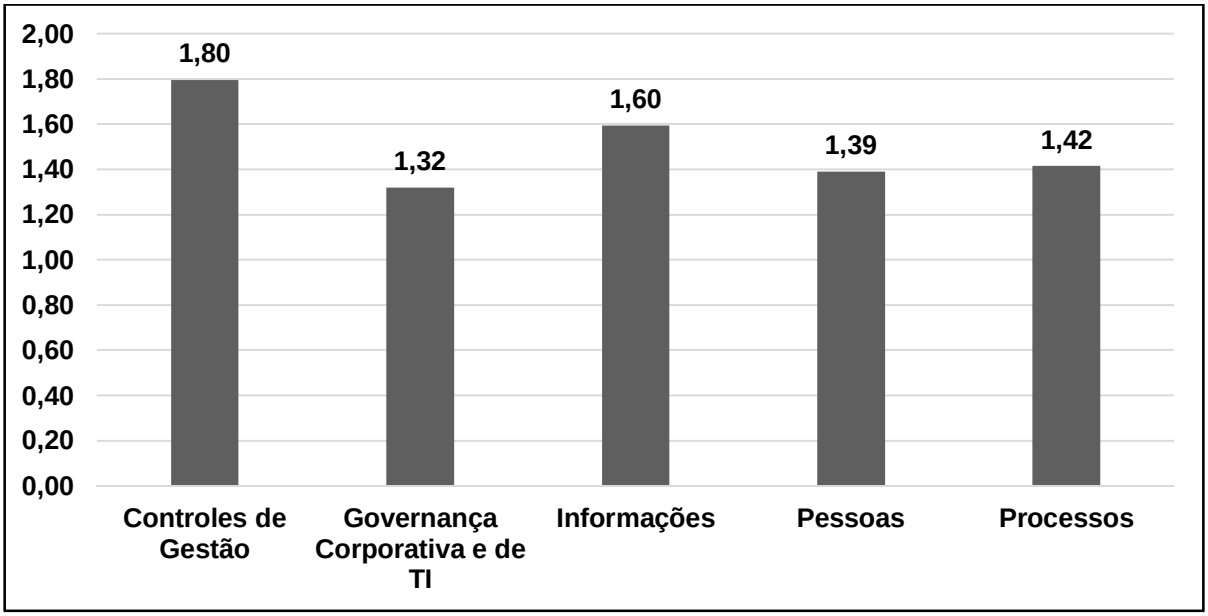


Fonte: Dados da pesquisa.

Para se ter uma avaliação holística da instituição, foram considerados todos os domínios e viabilizadores do Cobit 5 e do GovTI apenas para a situação atual. Os resultados são apresentados a seguir.

A partir da análise do GRAF. 11, em que os viabilizadores do perfil GovTI são relacionados com todas as questões do questionário, tem-se como destaque o item ó Controles de Gestão ô, em que foram definidos os planos estratégicos institucionais e os planos de tecnologia da informação. O resultado de 1,80 pontos (45%) indica que a instituição ainda não adota a prática, mas iniciou ou concluiu planejamento visando adotá-la. Nessa situação, a instituição já possui documentos formais do planejamento de tecnologia da informação, o que se confirma com a publicação, no final de 2013, do PDTI atualmente vigente. Pode-se considerar que todos os demais itens não são aplicados à realidade da instituição ou a instituição não adota nenhuma prática relacionada aos mesmos.

Gráfico 11 - Viabilizadores do GovTI na perspectiva atual



Fonte: Dados da pesquisa.

Visando confirmar os dados dispostos no gráfico acima, analisaremos a pergunta 1 (P1), que está relacionada ao viabilizador GovTI ó Controles de gestão ô ó Na sua percepção, os gestores veem a Governança de TI como uma base para consolidar as estratégias e objetivos da instituição?ô Os resultados apontaram que mais da metade

dos entrevistados não concordam que os gestores veem a Governança de TI como uma base para consolidar as estratégias e objetivos da instituição (GRAF. 12). Outros 20% concordaram que a Governança de TI pode ser essa base e os outros 20% restantes concordaram parcialmente. Relatos para as situações são apresentados a seguir de acordo com os entrevistados E2, E3, E5, E7, E9 e E10:

> [...] porque se vissem a área de TI como uma base da instituição seria a primeira a ser favorecida, atendida, ou seja, ela estaria em um alto nível de excelência de serviços e de infraestruturas (E2).

> [...] porque muitas vezes quando se tem que tomar uma decisão relacionada a informática...os gestores não perguntam agente...a equipe de TI...ah, vamos fazer um novo laboratório...o que que vai precisar? Um exemplo qualquer, algumas vezes a gente é consultado...outras não...(E3).

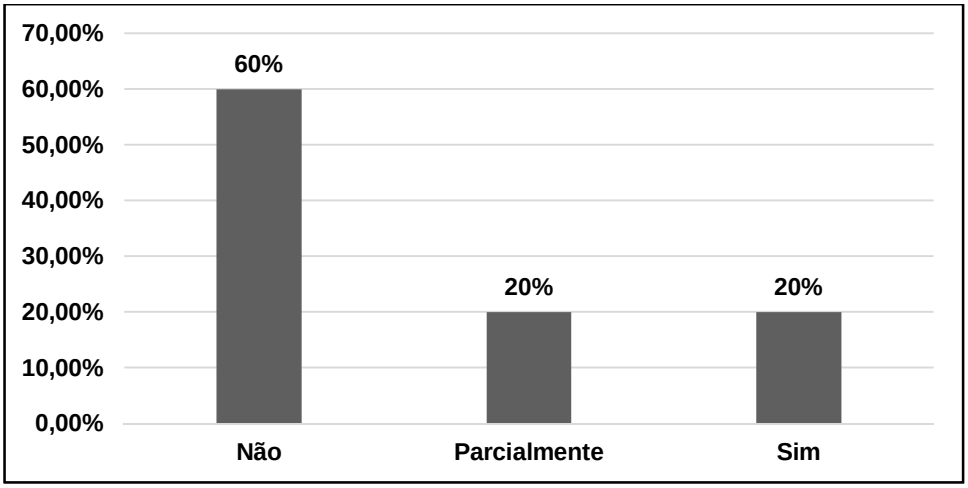
> [...] penso que eles já começam a perceber essa necessidade. Exemplo é o que aconteceu no campus I, a criação da secretaria de governança ti é um passo nesse sentido (E5).

> [...] os gestores têm que ter essa visão de consolidar as estratégias para justamente atender essas pessoas. Então, na minha concepção, na instituição eu vejo que tem essa preocupação com nossos gestores. Eles têm essa preocupação de tentar criar soluções para os problemas que a instituição tem, eu vejo assim (E7).

> [...] em alguns aspectos os gestores têm investido bastante recurso financeiro na compra de equipamentos e na compra de softwares também...agora na parte de pessoal...eu acho que eles não estão tendo a percepção da necessidade de mais pessoas para a implantação das políticas de TI que estão estabelecidas...então falta um pouco mais de atenção para isso no aspecto de recursos humanos (E9).

> [...] eu acredito que os gestores não veem a Governança de TI como uma ñferramentaò que possa auxiliar ou consolidar as estratégias e objetivos da instituição. Na minha opinião veem a Governança de TI e a TI como um todo apenas como uma área de auxílio e na automatização dos processos internos (E10).

Gráfico 12 - Frequência de respostas da pergunta 1 para o viabilizador GovTI ó Controles de Gestãoô

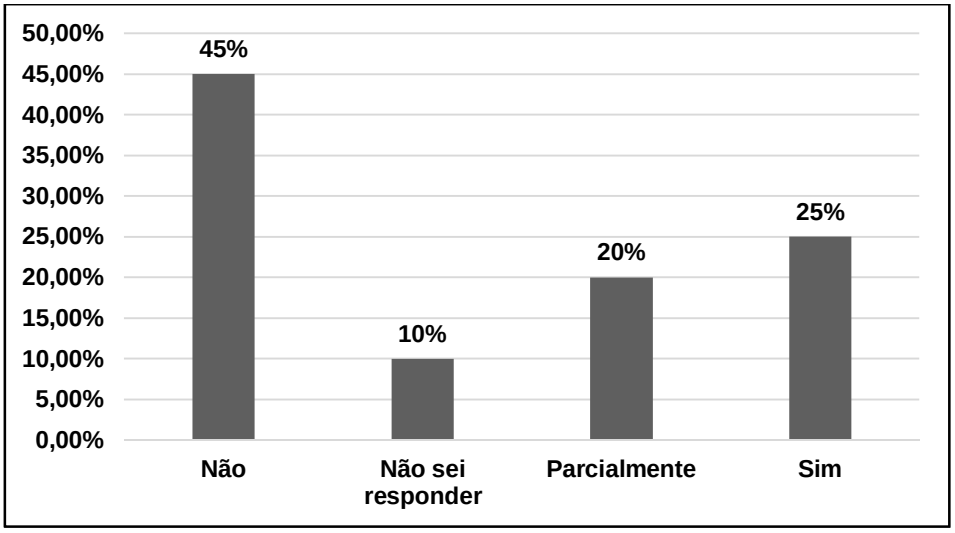


Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados quantitativos não se confirmaram ao analisar uma das questões relacionadas ao viabilizador GovTI ó Controles de Gestãoô, ou seja, a média de pontuação alcançada pelo viabilizador no questionário não se repetiu entre os entrevistados.

Para que não houvesse dúvidas em relação às demais perguntas do viabilizador utilizado, gerou-se o GRAF. 13, que apresenta o percentual geral para todas as questões relacionadas ao viabilizador ó controle de gestãoô, não somente para a pergunta P1. Os dados indicam que a grande maioria dos entrevistados não concorda que os gestores veem a Governança de TI como uma base para consolidar as estratégias e objetivos da instituição, corroborando com os dados do GRAF. 12, que apresenta os resultados apenas para a pergunta P1, além dos relatos apresentados anteriormente. Ou seja, a alta pontuação apresentada no GRAF. 11 não se confirmou nos dados qualitativos, o que denota que algumas respostas do questionário vinculadas a este viabilizador foram superestimadas, não representando a realidade.

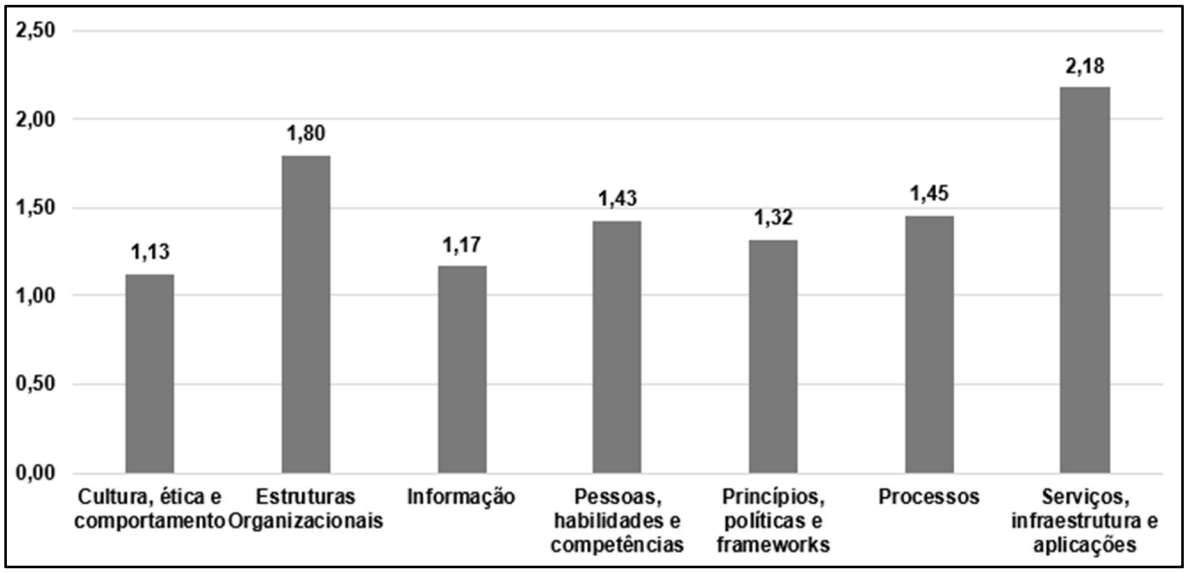
Gráfico 13 - Frequência de respostas para o viabilizador ócontroles de gestãoôdo GovTI



Fonte: Dados da pesquisa.

O GRAF. 14 traz um destaque com relação aos viabilizadores do Cobit 5, no item óserviços, infraestrutura e aplicaçõesô Esse item, que leva em consideração a informatização dos processos organizacionais e a infraestrutura de TI, obteve pontuação de 2,18 (54,5%), o que significa que a instituição possui, em sua grande maioria, processos informatizados e infraestrutura que atende às necessidades, porém, demanda monitoramento e avaliação contínuos.

Gráfico 14 - Frequência de respostas para os viabilizadores do Cobit 5 na perspectiva atual



Fonte: Dados da pesquisa.

Para verificar os dados anteriores, em que o viabilizador ôserviços, infraestrutura e aplicaçõesô é destaque com a maior pontuação, avaliemos a pergunta 6 (P6): ôNa sua percepção os acordos de níveis de serviço (SLAôs) suportam, seja de sistemas ou estruturais, as necessidades da instituição?ô De acordo com o GRAF. 15, mais da metade dos entrevistados não veem que os acordos de níveis de serviço[15] suportam as necessidades da instituição, conforme relatam os entrevistados E1, E2, E6 e E9.

> [...] eles abrangem um certo patamar, do que a instituição necessita, mas eu acredito que não engloba tudo...acredito que só uma parte e o que é englobado não é tão bem feito (E1).
>
> A gente não tem uma ferramenta que possa integrar os diversos serviços e as necessidades da comunidade. Fica como uma coisa informal. Você precisa fazer uma coisa, aí vem um e pede outra coisa e fica uma bagunça, literalmente esse termo, uma bagunça. Então é necessário ter uma ferramenta, mas muito além de ter uma ferramenta é necessária uma conscientização para que essa ferramenta possa realmente ser utilizada (E2).
>
> Olha, esse acordo de nível de serviço ainda não está claro para a gente...não há nenhuma formalização...não temos ainda nenhum tipo de sistema para poder gerenciar isso aí...então vamos dizer o que não está formalizado...então em tese não existe...então infelizmente não temos essa infraestrutura ainda (E6).
>
> Eu entendo que isso não esteja implementado... e o que está acontecendo neste momento é que com a implantação do GLPI está sendo discutido as SLA´s com base na lista de serviços que cada núcleo apresentou. Então é uma coisa que tem uma perspectiva de implantação nos próximos três a quatro meses, mas não é certeza e eu não sei se realmente vai contemplar todas as demandas da escola (E9).

Apenas dois entrevistados, ou seja, 20% declararam haver acordo de nível de serviço parcial, conforme relatam E8 e E10.

> [...] no caso por exemplo da empresa responsável pelas impressoras. Há um acordo de nível de serviço, mas esse não vem sendo cumprido (E8).
>
> [...] os acordos são feitos, porém, não há um processo de monitoramento estabelecido...depende-se da boa vontade de um ou de outro em realizar essa tarefa, de cobrar ou de propor melhorias (E10).

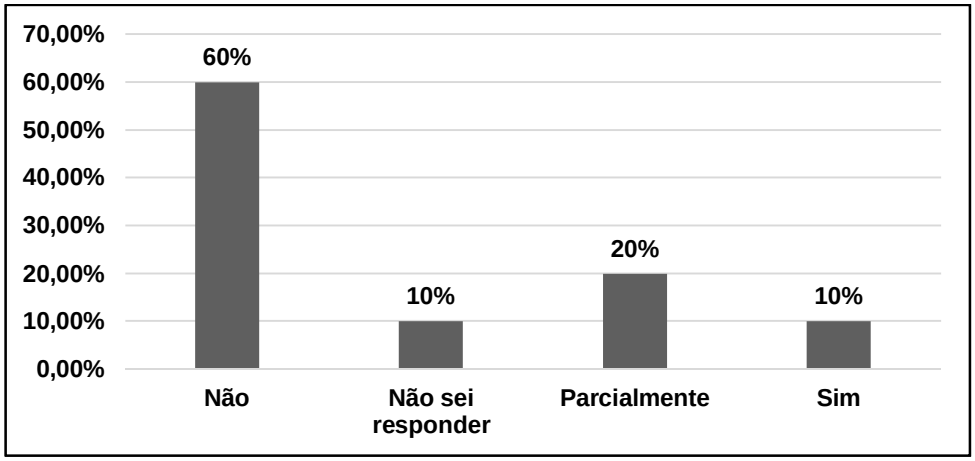
Os dados apresentados indicam que em relação ao estabelecimento de níveis, para que os serviços prestados sejam de qualidade ou que atendam as demandas dos

---

[15] Níveis de serviço (SLA): Pode ser entendido como um prazo ou uma qualidade mínima a ser entregue por um determinado serviço de TI.

negócios em prazos mínimos, é praticamente nulo na instituição. Por outro lado, os dados do GRAF. 14 apontam que a infraestrutura e as aplicações existentes estão estabelecidas, mas demandam monitoramento constante e acompanhamento das evoluções tecnológicas, conforme já identificado no domínio do Cobit 5 MEA.

Gráfico 15 - Frequência de respostas para a pergunta 8 com base no viabilizador do Cobit 5 ó Serviços, infraestrutura e aplicações ô

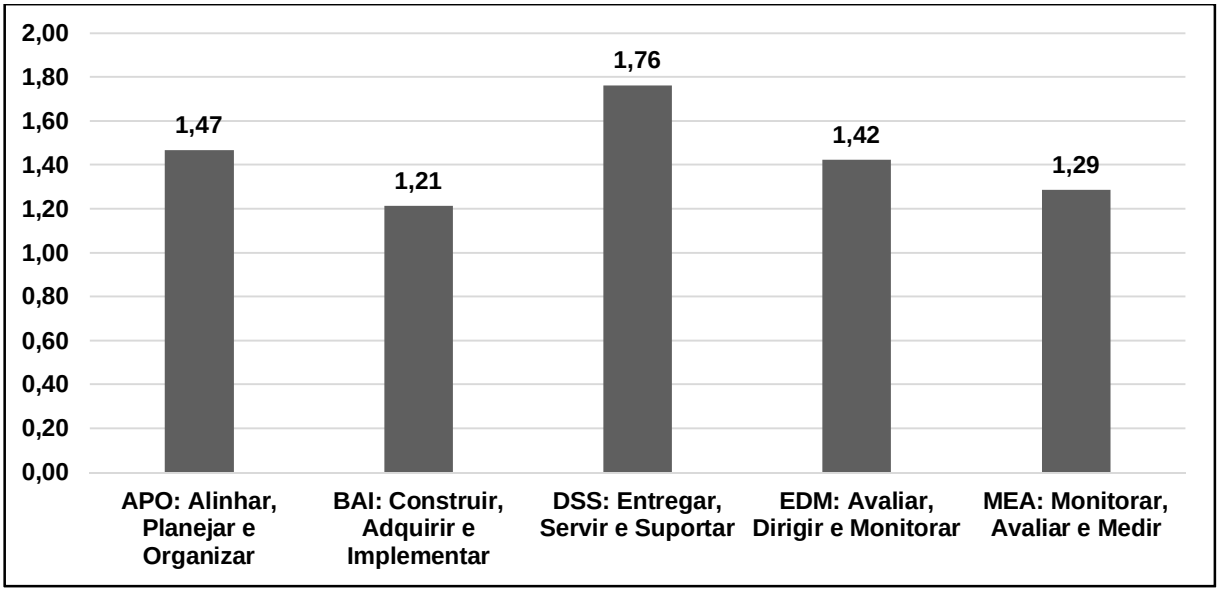


Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise dos dados sob a ótica dos domínios do Cobit 5, destaca-se o domínio DSS (Entregar, Servir e Suportar), conforme mostra o GRAF. 16. Esse domínio estabelece que a instituição deva possuir gestão de incidentes, gestão da disponibilidade dos serviços chave para os negócios, administração da segurança e bancos de dados e uma operacionalização dos serviços de TI.

O domínio DSS, segundo a ISACA (2012b), relaciona-se ao viabilizador ó Serviços, infraestrutura e aplicações ô, visto que ambos apresentaram as melhores classificações, caracteriza-se assim que a instituição possui como destaque, no âmbito da Governança de TI e sob a perspectiva dos domínios e viabilizadores do Cobit 5, a sua área operacional, em que esta é coberta pelo domínio DSS. Porém, através dos dados apresentados o estágio de adoção das melhores práticas relacionadas ao domínio DSS se encontram no início, com alguns procedimentos estabelecidos, mas demandando muitas ações.

Gráfico 16 - Frequência de respostas para os domínios do Cobit 5 na perspectiva atual



Fonte: Dados da pesquisa.

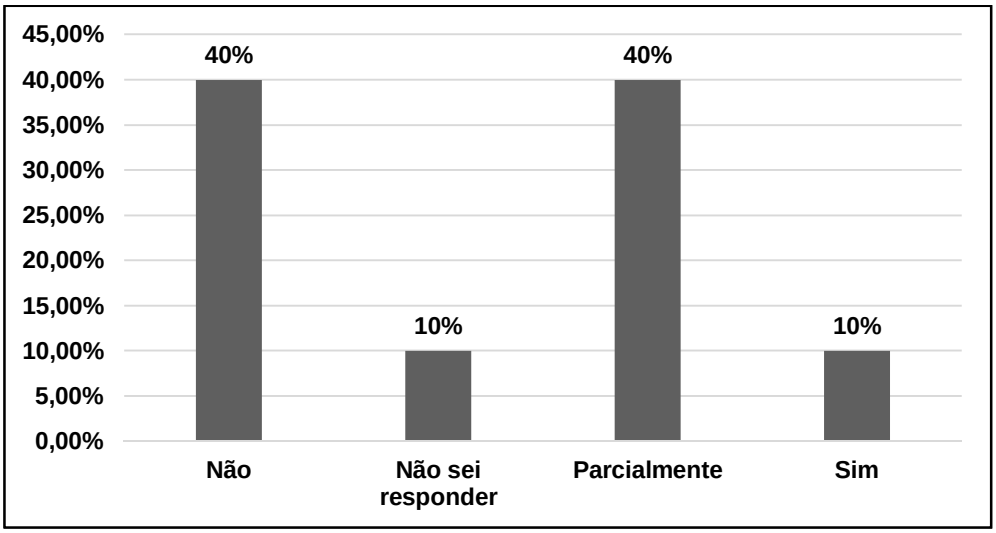
Para que os dados acima possam ser melhor compreendidos, analisa-se a pergunta 10 (P10): ôNa sua percepção, os processos, sejam de TI ou não, que dependem das Tecnologias da Informação e Comunicação estão com seus riscos mitigados? Ou seja, a instituição apresenta processos para minimização dos riscos? Como sistemas de redundância, recuperação de desastres entre outros, para que as atividades fim tenham total disponibilidade?ô Na análise do GRAF. 17, pode-se perceber que há certo equilíbrio nas opiniões relacionadas ao domínio DSS. Para 40% dos entrevistados, a instituição não possui nenhum tipo de recurso para minimização de riscos. Os outros 40% afirmaram que há esse tipo de recurso aplicado de forma parcial. Esses dados podem ser confirmados por meio dos relatos a seguir:

> De jeito nenhum. A gente não tem total redundância de serviço e de infraestrutura. Se por exemplo queimar um servidor, a gente não tem outro para colocar (E2).
>
> [...] o que eu tenho para falar em relação ao sistema de redundância é o seguinte...eu acho que a unidade central...que é o campus I...a única coisa que eu sei que tem de redundância lá...é um motor para redundância do sistema elétrico...agora nas unidades eu sei que não existe esse tipo de controle (E4).
>
> Na nossa matriz tem um certo grau de redundância de recuperação de desastre sim, mas aqui no interior não (E8).

> Quanto aos sistemas que estão implantados na escola não sei afirmar com certeza se todos estão com um nível aceitável. Com relação aos equipamentos e recursos que nós tratamos, temos severos problemas de disponibilidade quando existem fatores externos interferindo (E9).
>
> [...] há alguns sistemas de redundância, porém somente na sede em Belo Horizonte...mesmo outras unidades da própria capital possuem infraestruturas consideradas caseiras com equipamentos obsoletos e muitas vezes só funcionam devido a técnicas não convencionais...posso dizer que essa situação se espalha por praticamente todas as unidades do interior (E10).

Por meio desses relatos, percebe-se que existem processos e equipamentos de redundância, conforme mostra o GRAF. 17. No entanto, a aplicação desses processos na instituição como um todo não é uma realidade conforme constatado nos relatos de E4, E8, E9 e E10. Esse perfil organizacional fere um dos princípios do Cobit 5, que é abranger a organização como um todo (ISACA, 2012b), além de justificar a baixa pontuação do viabilizador ó*princípios, políticas e frameworks*ô

Gráfico 17 - Frequência de respostas para a pergunta 10 tendo como base o domínio DSS



Fonte: Dados da pesquisa.

Em síntese, a Governança de TI na instituição pesquisada pode ser caracterizada como uma prática não adotada pela instituição e é possível perceber ainda que não há planejamento para adotá-la. A mesma avaliação foi aplicada para um futuro de dois anos, que indicou também que não houve perspectiva de evolução considerável. Princípios relacionados à Governança Corporativa e de TI, não foram identificados em

níveis intermediários de maturidade, assim como os domínios que compõem o modelo de governança de TI, Cobit 5. O viabilizador ôserviços, infraestrutura e aplicações ô pode ser percebido em nível de adoção de algumas práticas do domínio DSS, o que significa que a instituição possui, em sua grande maioria, processos informatizados e uma infraestrutura que atende às necessidades. Porém, demanda monitoramento e avaliação contínuos.

5.3 Identificação do processo de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição

Através da análise anterior constantes nos GRAFS. 7 e 8, o viabilizador do Cobit 5 ôcultura, ética e comportamento ô e o domínio MEA (Monitorar, avaliar e medir), nas perspectivas atuais e futuras, obtiveram as menores pontuações, indicando que as práticas inexistem sob a perspectiva dos respondentes. O domínio BAI (Construir, Adquirir e Implementar) na perspectiva atual, apresentado no GRAF. 16, demonstrou a menor pontuação entre todos os domínios do Cobit 5.

Acredita-se que as maiores dificuldades de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição estão relacionadas aos fatores ôcultura, ética e comportamento ô e os domínios MEA (Monitorar, avaliar e medir) e BAI (Construir, Adquirir e Implementar) a seguir, apresentam-se as devidas análises.

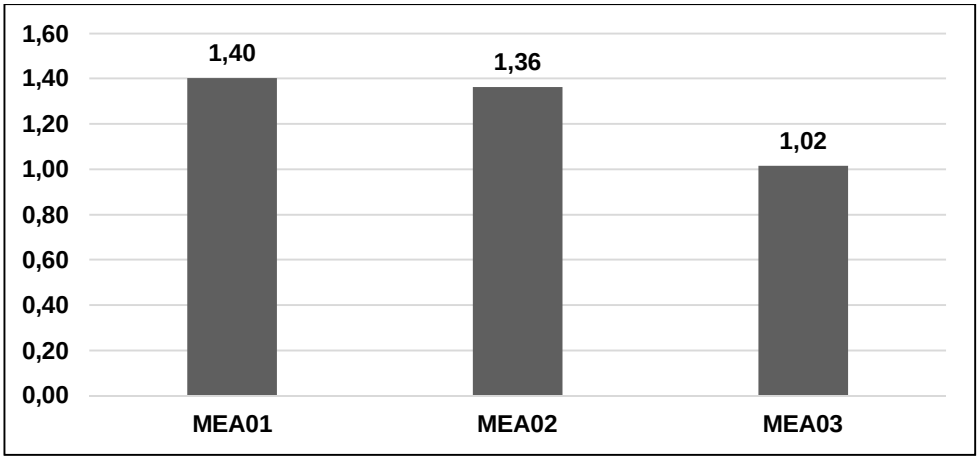
Na perspectiva do viabilizador ôcultura, ética e comportamento ô, percebeu-se que as normas vigentes para a área de TI não foram seguidas, portanto, não havia expectativa de mudança. Quando houve alguma tentativa de se aplicar uma norma ou melhor prática esta não foi bem-sucedida. Na opinião dos entrevistados, ñhouve falta de planejamento, treinamento e quantidade de pessoal para atender a demandaò

Segundo o *framework* Cobit 5 ña implementação de qualquer mudança habilitada por TI, inclusive na Governança de TI, exige uma mudança cultural e comportamental significativa das organizações e na relação com seus clientes e parceiros comerciaisò (ISACA, 2012b, p. 63). O viabilizador ôcultura, ética e comportamento ô está relacionado

a fatores políticos, organizacionais e, principalmente, culturais (ISACA, 2013b), em que muito frequentemente esses fatores são subestimados na implantação da governança e de gestão de TI, levando a insucessos (DOURADO, 2014); (FERNANDES; ABREU, 2014); (ISACA, 2012b).

Para que se possa analisar, com mais detalhes a baixa pontuação do domínio MEA (Monitorar, avaliar e medir), o GRAF. 18 apresenta o domínio pontuado, segundo os seus três processos, em que: MEA01: visa monitorar, avaliar e medir o desempenho e a conformidade, visando, principalmente, administrar os requisitos de *compliance* e as prestações de serviços. MEA02: visa monitorar, avaliar e medir os sistemas de controles internos. MEA03: visa monitorar, avaliar e medir a conformidade com requisitos externos, em que estes devem estar presentes nos contratos e devem ser monitorados periodicamente através de auditorias internas ou contratadas.

Gráfico 18 - Processos do domínio MEA do Cobit 5



Fonte: Dados da pesquisa.

A baixa pontuação do domínio MEA pode ser atribuída ao seu processo MEA03, que necessita de conformidade com as exigências externas, como instruções normativas, decretos e outros, além de monitoramento através de auditorias internas ou externas.

Visando verificar os dados do GRAF. 18, analisemos a pergunta 15 (P15): ôNa sua percepção, os serviços de terceiros prestados à instituição são monitorados e acompanhados periodicamente, inclusive com auditorias internas ou contratadas?ô

Os dados constantes do GRAF. 19 indicaram que 30% dos entrevistados não perceberam que os serviços de terceiros prestados à instituição são monitorados e acompanhados, seja por auditorias internas, ou contratadas. Outros 30% não souberem responder a questão, 20% declararam que essas ações ocorrem de forma parcial e os 20% restantes afirmaram haver monitoramento e acompanhamento. Essas afirmações são percebidas através de relatos dos entrevistados:

> [...] muitas das vezes essa prestação de serviço deixa a desejar por falta de fiscalização, por falta de acompanhamento (E2).
>
> [...] ENTREVISTADOR: Você já viu algum tipo de auditoria? Não, nunca (E8).
>
> [...] ENTREVISTADOR: Você já viu algum tipo de auditoria? Nunca vi nem ouvi falar de uma auditoria relacionada a qualquer tipo de serviço. Seja auditoria interna ou contratada (E10).

Aqueles entrevistados que demonstraram não saber responder, afirmaram que esse tipo de situação ocorre somente na sede, conforme relatos:

> [...] não sei te informar...a parte de terceirização acontece na sede...então não saberei te informar (E4).
>
> [...] Bom, aí esse tipo de informação eu não sei responder porque é tudo centralizado no Campus I (E5).
>
> [...] mas se isso é auditado ou não eu não sei te dizer... mas pelo menos foi feito com base nas instruções normativas vigentes (E6).

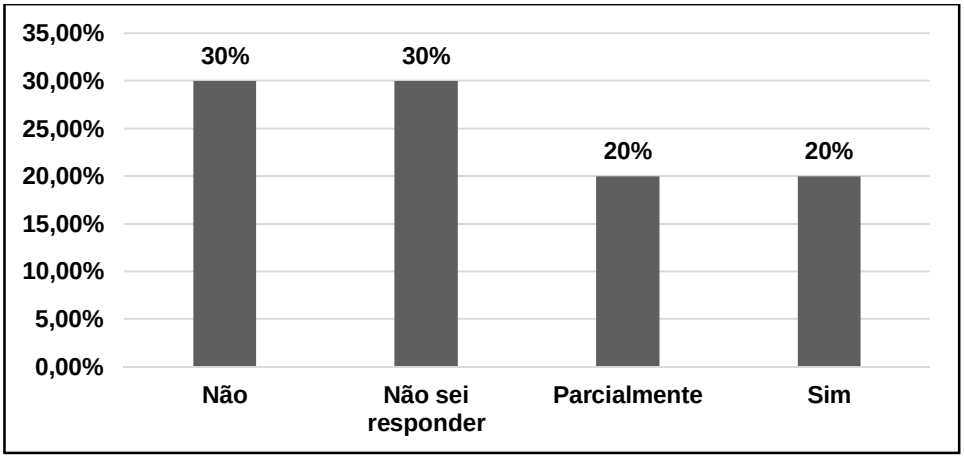
Os entrevistados que afirmaram haver um monitoramento parcial são apresentados a seguir:

> [...] Eu acredito que há um certo controle sim, mas ele não é levado tanto ao longo do serviço que é prestado pela empresa terceirizada (E1).
>
> [...] muitas empresas sofrem notificações, mas ainda passa muita coisa batido (E5).
>
> [...] Eu acredito que está sendo acompanhado periodicamente de forma correta, não tem nenhum problema com pessoal que presta serviço de terceiros aqui não (E7).

Os dados confirmam que os aspectos relacionados ao processo MEA03, em que se busca estabelecer uma conformidade com as exigências externas, como instruções normativas, decretos e outros, além do monitoramento através de auditorias internas ou externas, não é uma realidade na instituição, não fazendo parte dos processos

internos da grande maioria das unidades. Apesar da pergunta relacionar-se a aspectos de monitoramento, avaliação e métricas de serviços de terceiros, em momento algum foi citado ou apresentado casos de auditorias para processos internos.

Gráfico 19 - Frequência de respostas para a pergunta 15 tendo como base o domínio MEA



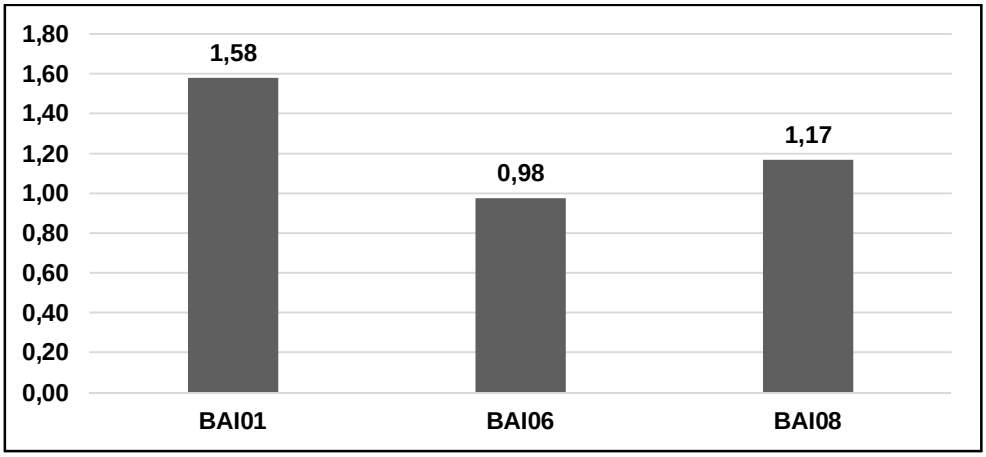
Fonte: Dados da pesquisa.

O domínio BAI (Construir, Adquirir e Implementar), possui dez processos segundo o *framework* Cobit 5. O GRAF. 20 apresenta os processos do domínio BAI que foram avaliados no questionário da pesquisa, em que: BAI1: objetiva-se gerenciar programas e projetos. Todos os programas e projetos do portfólio de investimentos devem estar alinhados com as estratégias empresariais. Iniciar, planejar, controlar e executar os programas e projetos, terminando com uma revisão pós-implementação. BAI6: objetiva-se gerenciar as mudanças de uma maneira controlada, incluindo manutenções padrão e emergenciais, relacionadas aos processos de negócios, aplicações e infraestrutura. BAI8: objetiva-se gerenciar o conhecimento, mantendo as informações necessárias para ã tomada de decisão disponíveis, confiáveis e válidas (ISACA, 2012b).

Analisando o GRAF. 20, o processo que apresenta a menor pontuação é o BAI06, que visa estabelecer procedimentos e processos para que as mudanças no âmbito organizacional tenham o menor impacto possível (ISACA, 2012b). O processo BAI08 também obteve uma pontuação bastante baixa 1,17 (29,25%), o que pode ser

entendido como falta de transparência e facilidade na disponibilização de informações de processos decisórios.

Gráfico 20 - Processos do domínio BAI do Cobit 5



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao ser analisado os dados qualitativos levantados através da pergunta 9 (P9): ôNa sua percepção, as mudanças que ocorrem no âmbito das tecnologias da informação são gerenciadas, administradas e monitoradas, não trazendo impactos significantes para as atividades fins da instituição?ô, metade dos entrevistados afirmou que as mudanças no âmbito das tecnologias da informação não são gerenciadas, administradas ou monitoradas, o que acarretava impactos significantes para as atividades fins, conforme relatos abaixo:

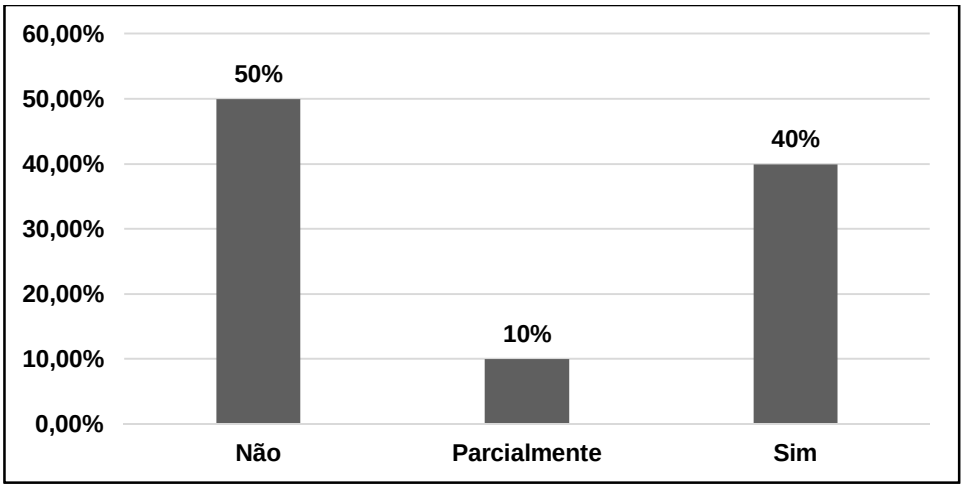
> [...] eu acho que traz muito impacto sim...as coisas são feitas muito sem planejamento...a gente tem que engolir aqui o que foi planejado...são impostas. Após impostas não há nenhum tipo de acompanhamento (E8).
>
> [...] tem algumas tecnologias novas que estão aparecendo na sociedade e que a instituição demora muito para agregar ao processo do cotidiano...o tempo de resposta nosso é limitado em relação a essas inovações (E9).
>
> [...] acredito que sempre que há uma mudança esta é feita sem um planejamento a nível de instituição, ou seja, abrangendo todos os campi...sempre uma ou outra unidade sofre com mudanças realizadas...também não vejo nenhum tipo de monitoramento...as mudanças ocorrem e não se tem sequer um feedback das áreas afetadas se essas foram feitas de forma correta ou se houve algum problema (E10).

Entre os 10 entrevistados, quatro (ver GRAF. 21) afirmaram que as mudanças são gerenciadas, administradas ou monitoradas, conforme relatos a seguir:

> [...] nós da TI tentamos fazer isso ao máximo...na grande maioria das vezes isso sim...isso é feito...é claro que uma vez ou outra pode ser que dê alguns problemas, mas a gente tenta correr atrás para ter o menor impacto possível para a instituição (E3).
>
> [...] Os serviços têm uma estabilidade boa (E5).
>
> [...] Olha, pelo menos na parte de redes...eu creio sim que essas mudanças estão sendo gerenciadas...a instituição tem uma infraestrutura de informática grande, principalmente a parte de redes...ela tem uma infraestrutura bem madura com bom investimento...até o próprio monitoramento disso aí...eu creio que isso é um ponto positivo (E6).
>
> [...] muito das mudanças que são feitas, ainda são acompanhadas, mas muitas coisas são deixadas de lado muito tempo e acaba ficando defasado e fica naquilo mesmo (E7).

A baixa pontuação do domínio BAI (Construir, Adquirir e Implementar) relacionada aos dados das entrevistas, demonstra que as mudanças podem ser consideradas como fator crítico nos processos internos, mesmo quando se avalia as opiniões dos entrevistados que afirmaram haver gerenciamento nas mudanças. Percebe-se que as opiniões são baseadas em processos específicos do cotidiano daquela pessoa, não em nível organizacional.

Gráfico 21 - Frequência de respostas para a pergunta 9 tendo como base o domínio BAI



Fonte: Dados da pesquisa.

Sintetizando os dados desse item, foi identificado que o processo de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição tem como principais dificuldades, inicialmente, o viabilizador ócultura, ética e comportamentoô, cujas normas vigentes para a área de TI não são seguidas ou sequer são conhecidas e não há uma

expectativa de mudança nesse sentido. Quando se tentou aplicar alguma norma ou melhor prática, esta não foi bem-sucedida, pois houve falta de planejamento e treinamento, além da quantidade insuficiente de recursos humanos para se atender a demanda.

Os domínios MEA (Monitorar, avaliar e medir) e BAI (Construir, Adquirir e Implementar) do Cobit 5, também podem ser considerados a origem das maiores dificuldades de se implantar as boas práticas de Governança de TI na instituição, uma vez que inexiste processos de monitoramento, avaliação e métricas das práticas existentes, além de dificuldades no gerenciamento de mudanças que, quando ocorrem, acabam afetando processos internos críticos.

5.4 Análise da percepção dos gestores e servidores de TI sobre os processos do framework Cobit 5

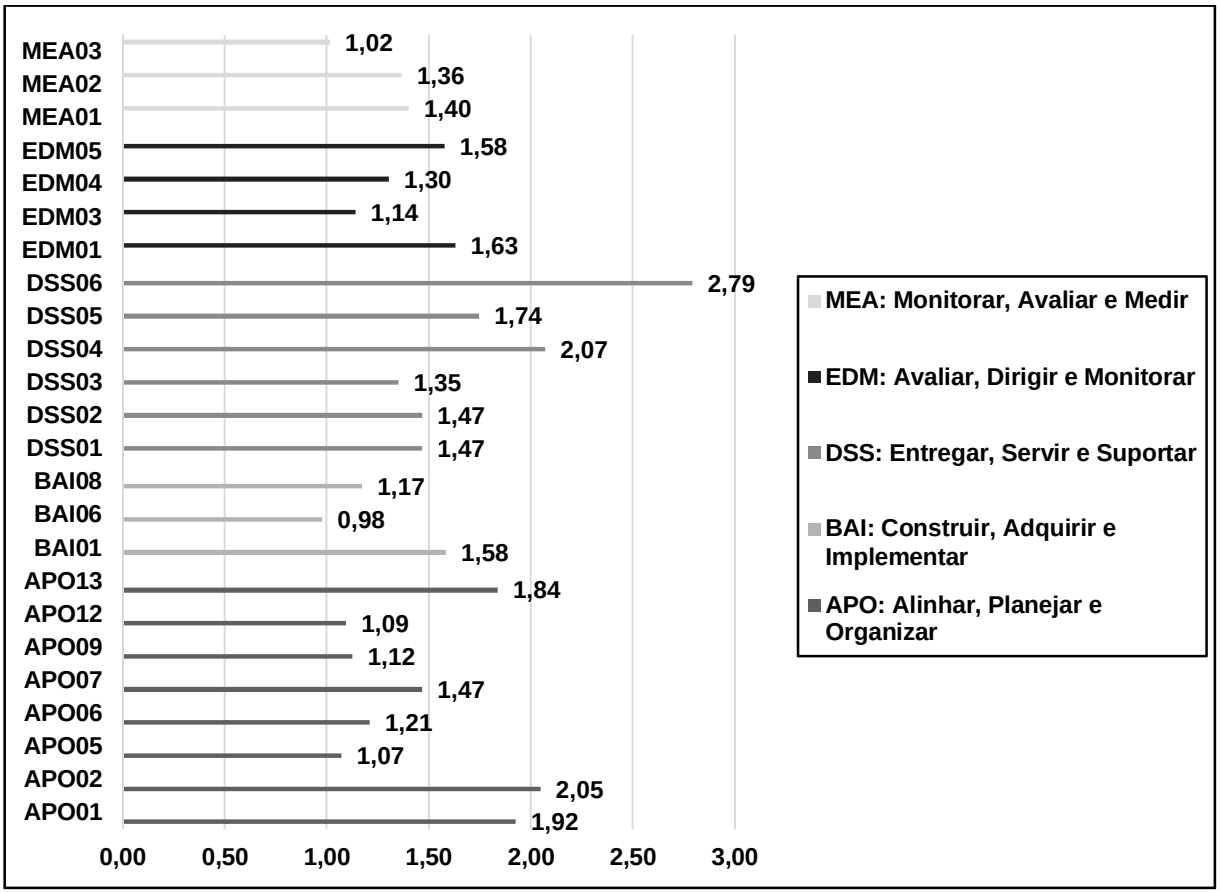
O GRAF. 22 apresenta os 24 processos do Cobit 5 utilizados no questionário da pesquisa, bem como a avaliação geral de cada um com relação a escala estabelecida.

O processo DSS06, que tem como objetivos gerenciar os processos de negócios; controlar o processamento das informações; alinhar as atividades de controle com os objetivos empresariais; administrar regras, responsabilidades, privilégios de acesso e garantir a rastreabilidade do fluxo das informações e prestação de contas; apresentou a maior pontuação: 2,79 (69,75%). Esses valores levam a efeito de que a instituição iniciou a adoção das práticas do processo, que ainda não estão completamente implementadas, conforme planejamento já realizado pela instituição ou as práticas não são executadas em toda a instituição, apenas em alguns *campi* ou setores.

Outros dois processos bem avaliados ocuparam o segundo e terceiro lugar respectivamente, DSS04 (2,04 | 51%) e APO02 (2,07 | 51,75%). Esses processos possuíam os seguintes objetivos: DSS04 - gerenciar a continuidade, objetivando definir uma política e um escopo de continuidade dos negócios e APO2 - Gerenciar as estratégias, alinhando os planos estratégicos de TI aos objetivos de negócio

(ISACA, 2012b). Em ambos os processos pode-se considerar que a instituição ainda não adota a prática, mas iniciou ou concluiu algum planejamento visando adotá-la, o que pode ser observado através de documentos produzidos pela Secretaria de Governança da Informação (SGI), como, por exemplo, o PDTI citado neste trabalho.

Gráfico 22 - Avaliação dos processos do Cobit 5



Fonte: Dados da pesquisa.

Na fase de entrevistas foram estabelecidas três perguntas relacionadas ao domínio DSS do Cobit 5, P10, P11 e P12, a saber: P10: ÍNa sua percepção, os processos, sejam de TI ou não, que dependem das Tecnologias da Informação e Comunicação estão com seus riscos mitigados? Ou seja, a instituição apresenta processos para minimização dos riscos? Como sistemas de redundância, recuperação de desastres entre outros, para que as atividades fim tenham total disponibilidadeî; P11: ÍNa sua percepção, a Governança de TI é um fator diferenciador nas atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente aos setores de Tecnologia da Informação?î; P12: ÍNa sua percepção os recursos humanos envolvidos na implantação da Governança

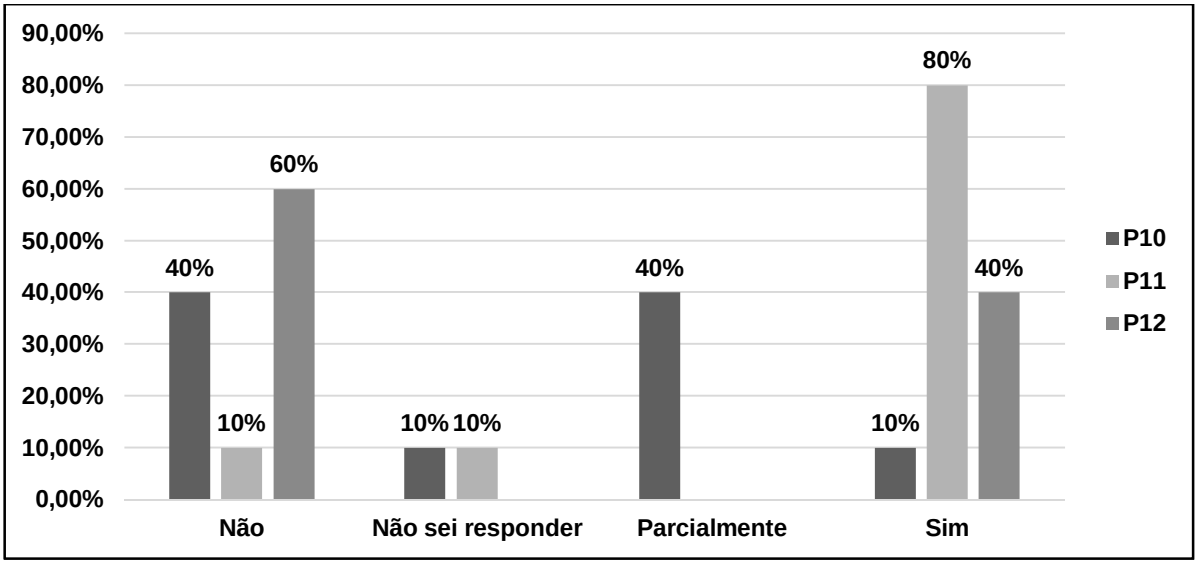
de TI estão aptos para implantar, manter e otimizar os processos aplicados no contexto da GTI?ô

O GRAF. 23 apresenta os dados das perguntas P10, P11 e P12. Destaca-se a pergunta P11 com 80% dos entrevistados afirmando que a Governança de TI é um fator diferenciador nas atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente aos setores de Tecnologia da Informação. A seguir são transcritos alguns relatos que geraram esses dados:

> [...] eu acredito que pode melhor organizar e deixar transparente as informações que estão envolvidas com a TI. Eu acredito que pode sim colaborar (P11): (E1).
>
> [...] a governança de TI é sim um fator diferenciador nas atividades inerentes aos servidores, pois a governança, se for bem implantada poderá trazer um controle melhor dos processos...ajudando a definir melhor o planejamento das ações que cada integrante da TI irá executar...todos os processos bem definidos facilitam muito o trabalho da gente...fazendo com que o sistema rode perfeitamente...o sistema em si da governança (P11): (E4).
>
> Sem dúvida ajuda, as boas práticas podem mudar a característica de nosso serviço, que hoje é de apagar incêndios, para algo melhor no futuro (P11): (E5).
>
> [...] acredito que sim. Na minha opinião a Governança de TI pode estabelecer processos padronizados para todos os campi...que hoje cada um faz o seu...está funcionando está bom...certamente que haverá uma mudança para todos os servidores que trabalham com TI e esta mudança é para melhorar...e muito (P11): (E10).

O domínio DSS tem como objetivo principal gerenciar os processos internos da organização alinhando-os com os objetivos dos negócios. Os dados quantitativos demonstraram que a instituição ainda não adota a prática, mas que iniciou ou concluiu algum planejamento visando adotá-la. Pelos relatos, os processos realizados atualmente não seguem qualquer padrão, sendo executados sem nenhum tipo de planejamento. O fato de o domínio DSS ter se destacado no GRAF. 23, está relacionado diretamente ao processo DSS6, que trata sobre o processamento das informações através de sistemas de informação, controles de acesso entre outros. No entanto, os entrevistados destacaram que esses controles ocorrem apenas na sede, como evidenciado no relatado de E10, o que caracteriza o domínio DSS como um todo ainda em uma fase inicial de desenvolvimento.

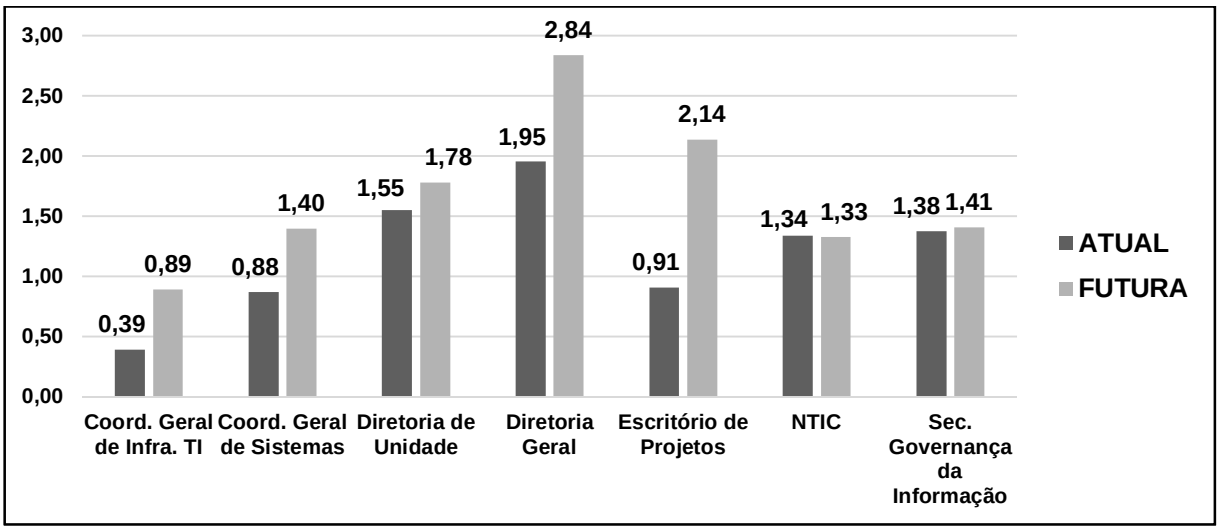
Gráfico 23 - Frequência de respostas para as perguntas P10, P11 e P12 tendo como base o domínio DSS



Fonte: Dados da pesquisa.

Visando verificar a percepção dos respondentes com relação aos setores que estão vinculados e a expectativa para um futuro de dois anos na instituição, apresenta-se o GRAF. 24. O gráfico baseia-se nas questões de 8 a 14 do questionário da pesquisa, que foram analisadas sob as perspectivas atuais e futuras de acordo com os seguintes aspectos: governança corporativa, governança de TI, planejamento institucional, transparência e gestão de uso da TI, riscos de TI, pessoal de TI, monitoramento da governança e gestão da TI e auditoria interna.

Gráfico 24 - Perspectivas atual e futura por setores



Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que os respondentes vinculados ao setor ÁDiretoria GeralÔpossuem uma perspectiva de evolução da Governança de TI na instituição de 1,95 pontos (48,75% - perspectiva atual) para 2,84 pontos (71% - perspectiva futura), ou seja, 0,89 pontos (22,75%) de evolução, o que corresponde que a instituição implementa efetivamente planos e projetos que já estão definidos atualmente, mas estes podem não ser implantados ou aplicados em todos os setores e unidades da instituição. Outro setor que apresentou grande perspectiva de evolução foi o de ÁEscritório de ProjetosÔ, que, inicialmente, obteve média de 0,91 pontos (22,75%) e numa visão futura, 2,14 pontos (53,5%), totalizando um crescimento de 30,75% em dois anos.

A grande diferença das perspectivas dos dois setores é em relação à visão atual. O grupo ÁDiretoria GeralÔvê a instituição já em um estágio intermediário de Governança de TI, em que já se tem todo o planejamento para a adoção das práticas de GTI. Por outro lado, o setor de ÁEscritório de ProjetosÔvê a instituição em um estágio inicial, sem planejamento ou perspectiva para adoção de qualquer prática, porém, sinaliza que num período de dois anos, a instituição possa planejar e adotar algumas práticas.

Percebe-se que a visão do grupo, ÁDiretoria de UnidadeÔ, que é composta pelos diretores das unidades descentralizadas, não segue a mesma tendência do grupo ÁDiretoria GeralÔ, uma vez que a percepção futura do grupo ÁDiretoria de UnidadeÔ apresenta um aumento de apenas 5,75% ou 0,23 pontos, iniciando em 1,55 pontos (38,75%) e chegando a 1,78 pontos (44,5%), dados que indicam baixa tendência de alteração futura ou que a instituição passe por mudanças com relação à Governança de TI.

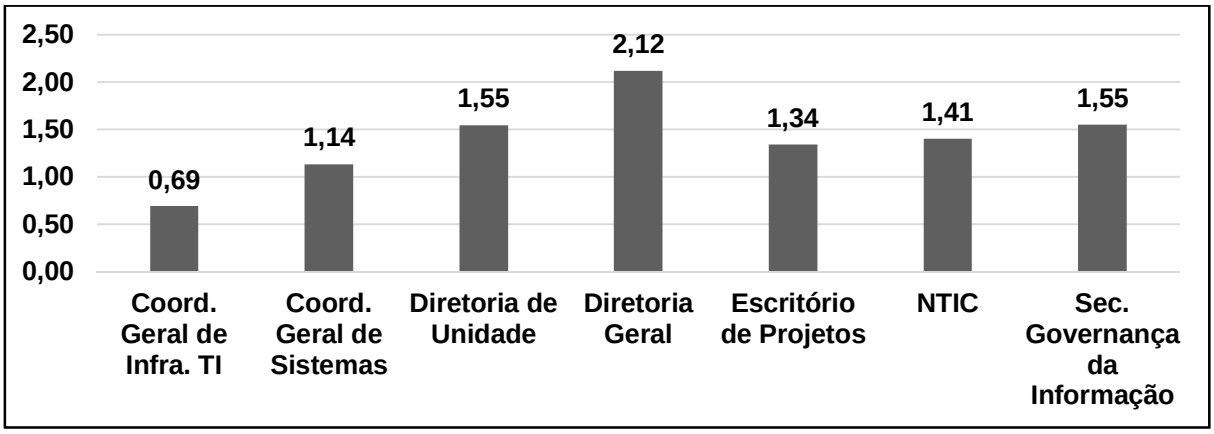
Dois grupos que chamaram a atenção pelos dados homogêneos foram o NTIC e a própria Secretaria de Governança da Informação (SGI), em que se pode perceber praticamente a mesma percepção para a situação atual e futura, não havendo nenhuma perspectiva de melhora em dois anos.

O GRAF. 24 apresenta os dados em uma perspectiva atual e futura, levando-se a efeito de análise apenas os itens de 8 a 14 do questionário da pesquisa. O GRAF. 25 apresenta a mesma análise, porém, somente para a perspectiva atual e com base em

todos os itens do questionário. Os dados demonstram que o grupo ôCoordenação Geral de Infraestrutura de TIô apresenta uma média geral de 0,69 pontos (17,25%), caracterizando a percepção desse grupo, com relação à Governança de TI da instituição como inexistente ou sem adoção de nenhum tipo de prática de GTI.

Os grupos ôSecretaria de Governança da Informaçãoô e ôDiretoria de Unidadeô apresentaram a mesma média geral, 1,55 pontos (38,75%), o que caracteriza a percepção dos dois grupos, com relação a GTI da instituição em estágio inicial, não havendo planejamentos iniciais para a adoção de práticas da GTI.

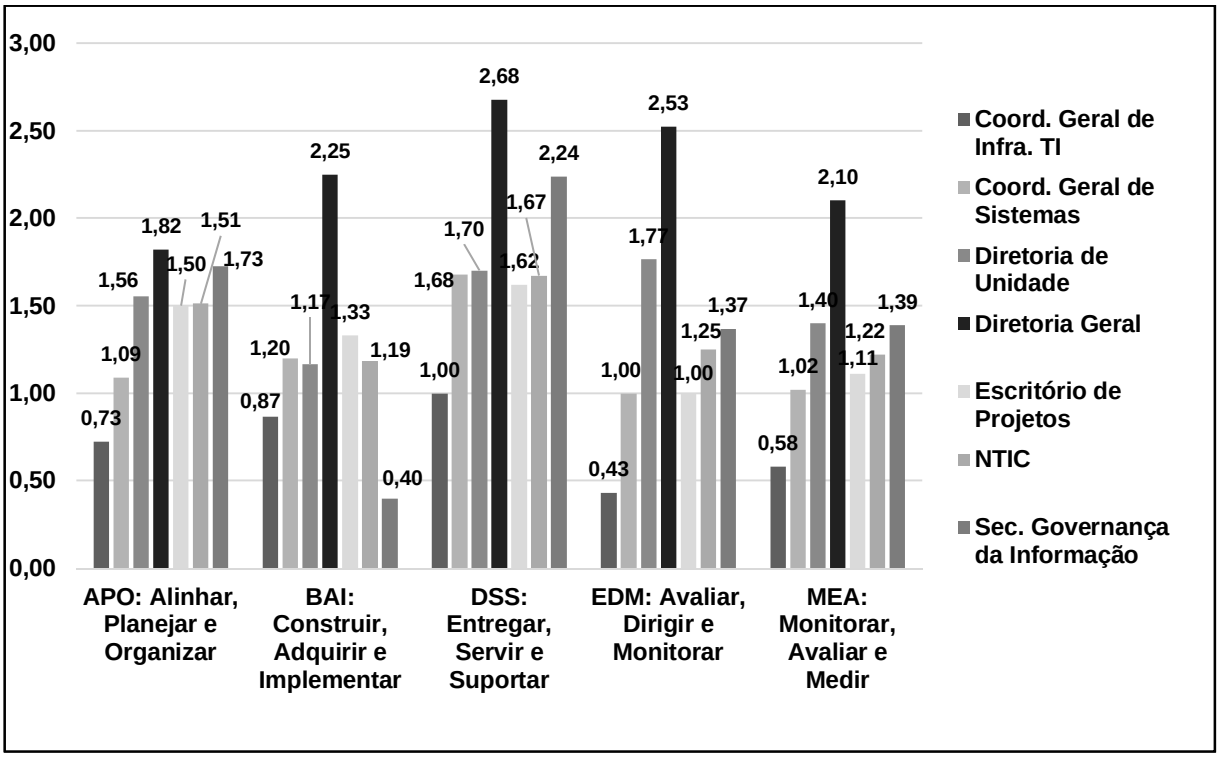
Gráfico 25 - Perspectiva atual por setores



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados do GRAF. 26, percebe-se que o domínio do Cobit 5, DSS (Entregar, Servir e Suportar), possui o nível mais alto de adequação aos princípios de Governança de TI na percepção do grupo ôDiretoria Geralô, com uma média de 2,68 pontos (67%). Isso indica que a instituição, na percepção deste grupo, está em um estado de adoção das práticas do domínio considerado intermediário, em que as práticas são executadas sob planejamento prévio. No entanto, para identificarmos os processos que mais contribuíram para esta percepção, analisemos o GRAF. 27, onde são apresentados os seis processos que compõem o domínio DSS.

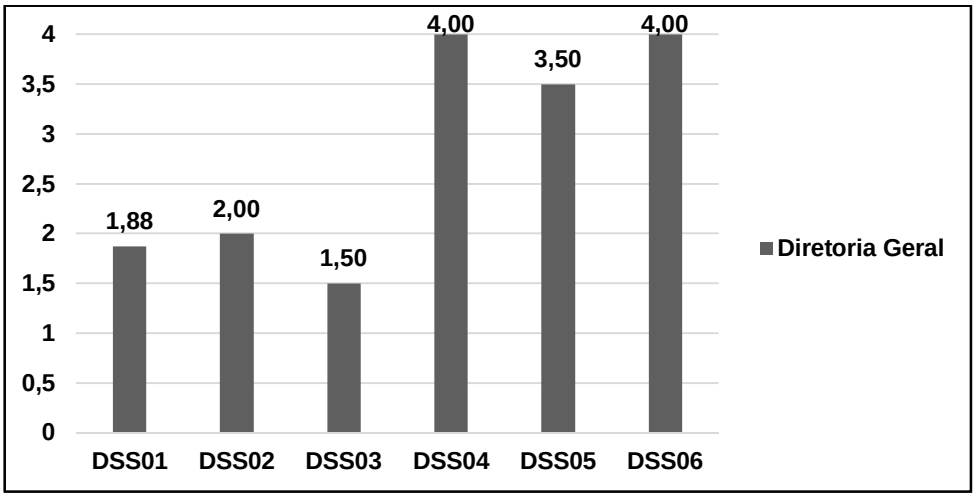
Gráfico 26 - Domínios do Cobit 5 x Setores



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com os dados do GRAF. 27, pode-se perceber que os processos DSS4 e DSS6 tiveram nota máxima na escala estabelecida. Segundo ISACA (2012b), o processo DSS4 visa gerenciar a continuidade e objetiva definir uma política e um escopo de continuidade dos negócios. O processo DSS6 visa gerenciar os processos de negócios, controlar o processamento das informações, alinhar as atividades de controle com os objetivos empresariais, administrar regras, responsabilidades, privilégios de acesso e garantir a rastreabilidade do fluxo das informações e prestação de contas.

Gráfico 27 - Resultados para o domínio DSS do grupo diretoria geral

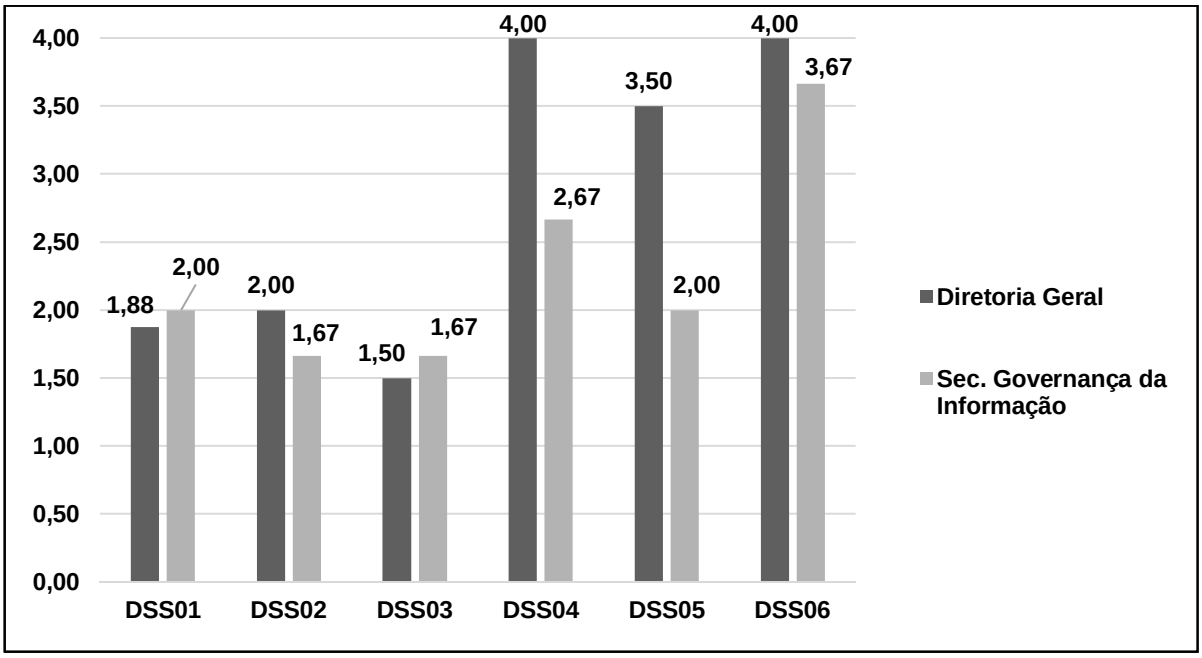


Fonte: Dados da pesquisa.

Para que as informações do grupo ôDiretoria Geralô pudessem ser comparadas e validadas, considerou-se o grupo ôSecretaria de Governança da Informaçãoô com relação ao mesmo domínio, uma vez que esse grupo obteve a segunda maior média.

No GRAF. 28 observa-se que o processo DSS4, para o grupo ôSec. Governança da Informaçãoô, possui pontuação bem inferior à estabelecida pelo grupo ôDiretoria Geralô. Por outro lado, o processo DSS6 apresentou pontuação bem próxima entre os grupos ôDiretoria Geralôe ôSec. Governança da Informaçãoô, o que leva a crer que as ações do processo DSS6 estão bem consolidadas e são percebidas por parte dos envolvidos. Ressalte-se que para este processo não foi apresentada avaliação dos dados qualitativos, uma vez que nenhuma das perguntas aplicadas abordava especificamente o processo DSS6.

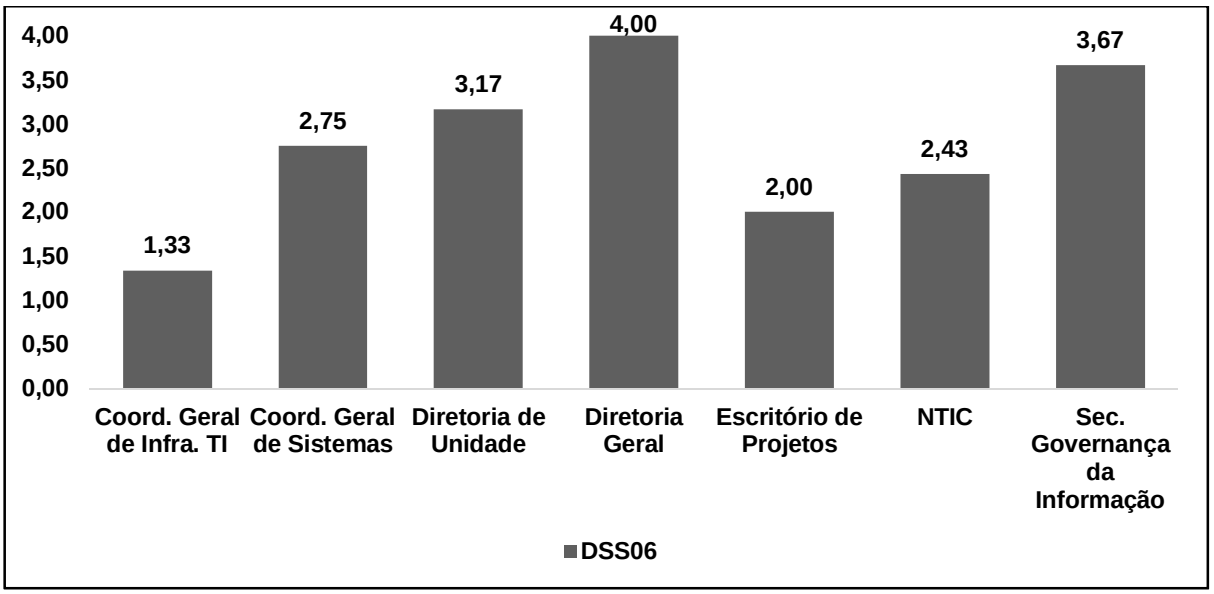
Gráfico 28 - Domínio DSS para os grupos Diretoria Geral e Sec. Governança Inf.



Fonte: Dados da pesquisa.

Não se pode considerar que os processos do domínio DSS6 estão totalmente executados na instituição, uma vez que nem todos os grupos pesquisados atribuíram pontuação superior a 2,44 pontos (61%) para esse processo (ver GRAF. 29). Ressalte-se que os setores NTIC, escritório de projetos e coordenação geral de infraestrutura não apresentaram pontuações semelhantes aos demais grupos.

Gráfico 29 - Processo DSS06 distribuído por grupos/setores

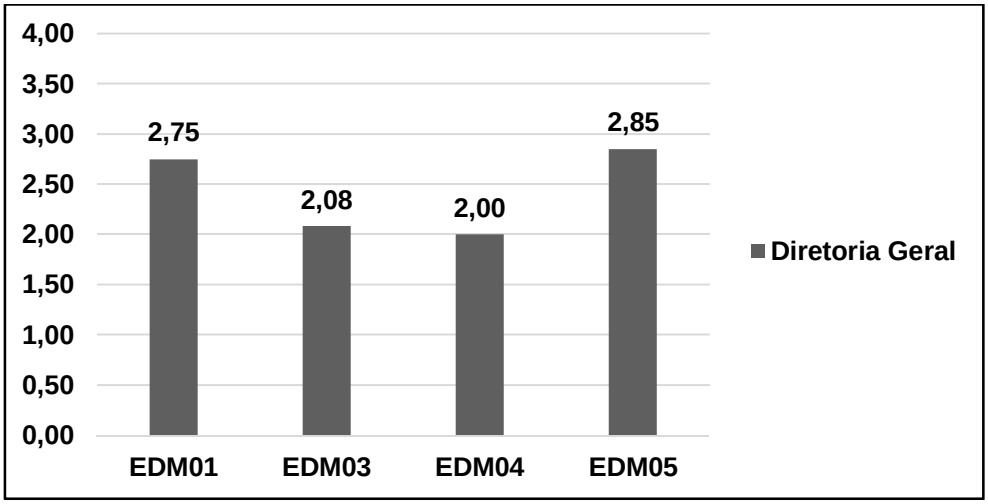


Fonte: Dados da pesquisa.

É importante destacar que no GRAF. 26 apresentado anteriormente, a pontuação do grupo ÁDiretoria GeralÂ com relação ao domínio EDM (Avaliar, dirigir e monitorar), composto por 5 processos, segundo o *framework* Cobit 5, foi de 2,53 pontos, porém, no questionário aplicado, foram abordados apenas quatro dos cinco processos, conforme pode ser constatado no GRAF. 30.

Os processos EDM01 e EDM05 destacaram-se com as maiores pontuações, em que cada um desses processos possui como princípios: EDM01: garantir a aplicação de um *framework* de governança e a sua adaptação às necessidades dos negócios; EDM05: garantir a transparência aos *stakeholders*, certificando que a comunicação é eficaz, e que é a base para aumentar o desempenho, identificar áreas de melhoria e confirmar que os objetivos e estratégias dos *stakeholders* estão alinhados com os da empresa (ISACA, 2012b).

Gráfico 30 - Processo EDM para o grupo ÁDiretoria GeralÂ

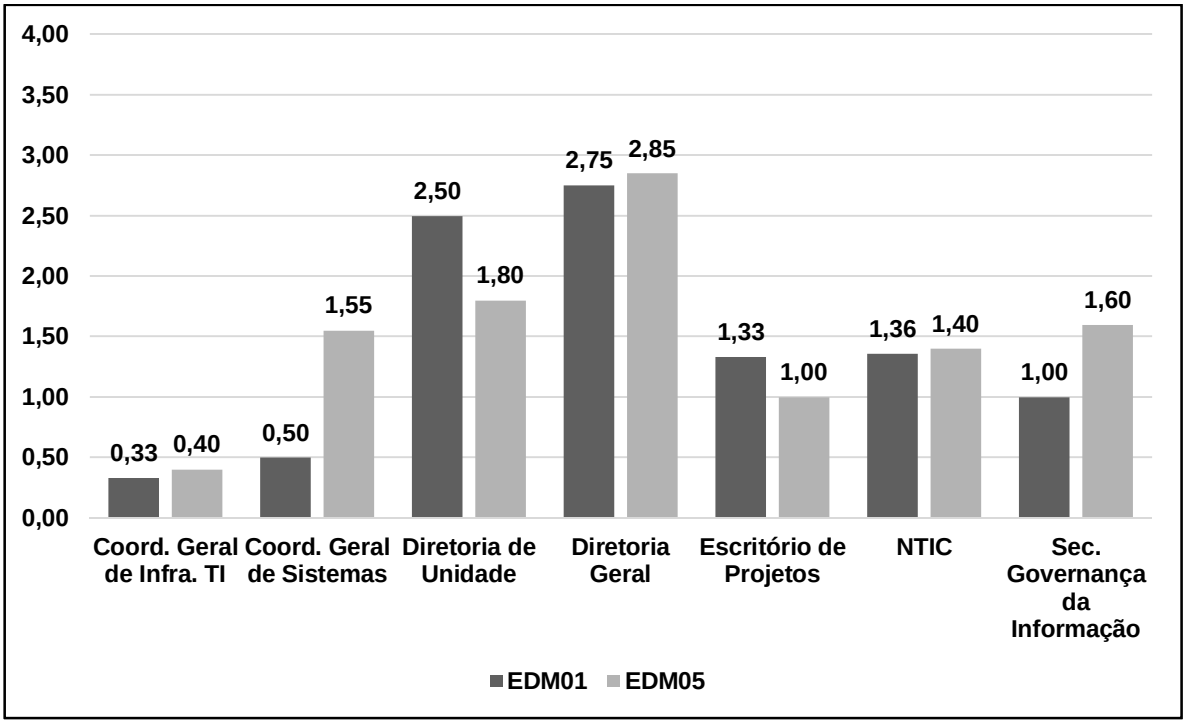


Fonte: Dados da pesquisa.

Para verificar se a pontuação do grupo ÁDiretoria GeralÂ se repetiu ou seguiu a mesma tendência para todos os demais grupos, analisemos o GRAF. 31. Pelos dados, percebe-se que apenas o grupo ÁDiretoria de UnidadeÂ com o processo EDM01, possui pontuações semelhantes, não se repetindo para todos os demais grupos. Pode-se inferir que a aplicação de um *framework* de governança e o alinhamento deste aos negócios é visto apenas por estes grupos como uma prática iniciada, porém, não

completamente implementada. Para todos os demais grupos a prática não é adotada pela instituição e não é uma realidade.

Gráfico 31 - Processos EDM01 e EDM05 por grupos pesquisados



Fonte: Dados da pesquisa.

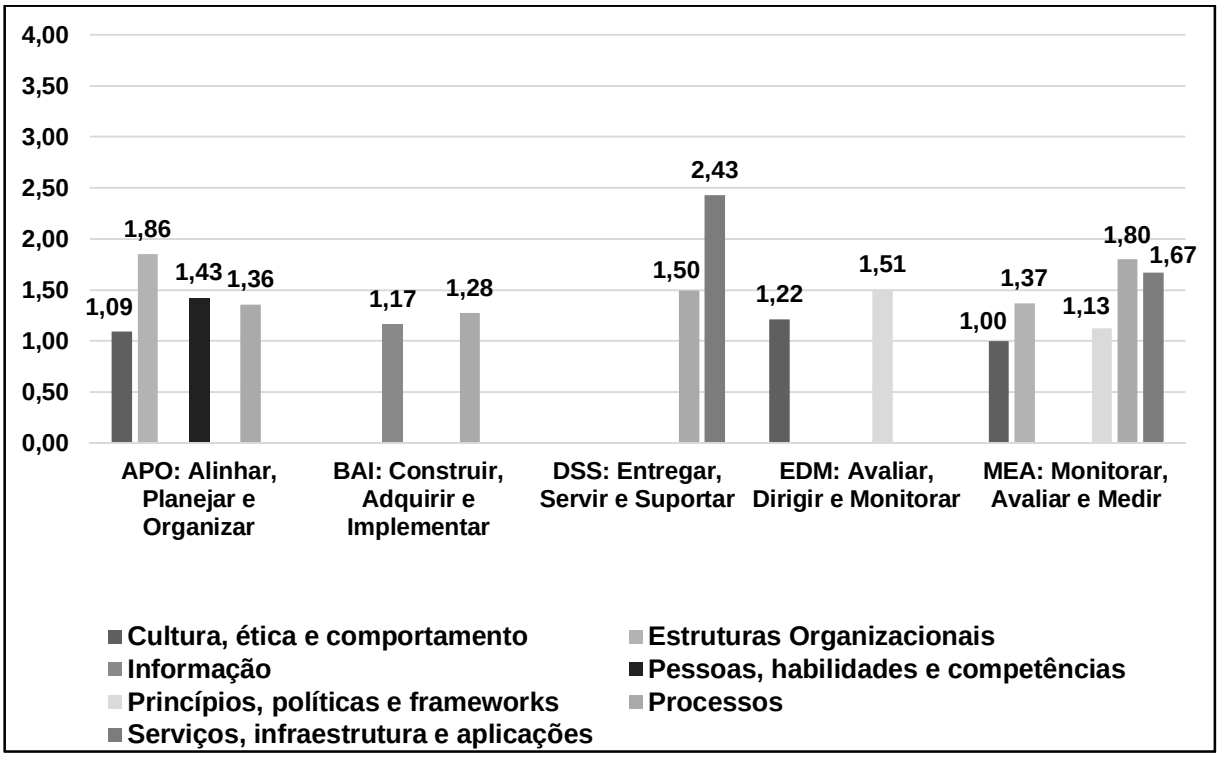
Em síntese, o processo que obteve a melhor avaliação dentre todos foi o DSS6, o que leva a efeito que a instituição iniciou a adoção das práticas dos processos, conforme planejamento prévio, mas ainda não estão completamente implementadas ou não foram executas em toda a instituição. Segundo relato dos entrevistados, os controles ocorrem apenas na sede. Os processos EDM01 e EDM05 obtiveram a maior avaliação do grupo ÔDiretoria GeralÕ, mas, apenas para esse grupo, o que pode ser entendido que a aplicação de um *framework* de governança e o alinhamento deste aos negócios são vistos apenas por este grupo como uma prática iniciada, porém, não completamente implementada. Para todos os demais grupos, a prática não é adotada pela instituição e não é uma realidade.

5.5 Analisando o estágio atual da GTI na instituição com base nos domínios e viabilizadores do Cobit 5

O Cobit 5 descreve cinco princípios e sete habilitadores ou viabilizadores que apoiam as organizações no desenvolvimento, implementação, melhoria e monitoramento contínuos das boas práticas de governança e gestão de TI (ISACA, 2012b).

O GRAF. 32 representa a relação dos domínios do Cobit 5 pelos seus sete viabilizadores, demonstrando quais são os pontos chave da Governança de TI na instituição que apresentam maior e menor desenvolvimento e que, consequentemente, podem se tornar um fator crítico de sucesso.

Gráfico 32 - Domínios Cobit 5 x Viabilizadores



Fonte: Dados da pesquisa.

O destaque do gráfico é observado no domínio DSS (Entregar, Servir e Suportar), principalmente para o viabilizador ó serviços, infraestrutura e aplicações ô, em que este se apresentou uma pontuação de 2,43 (60,75%), demonstrando que há uma

infraestrutura com serviços e aplicações já estabelecidas para esse domínio na instituição, porém, estes podem não estar uniformemente implantados.

Destaca-se também o viabilizador ôEstruturas Organizacionaisô para o domínio APO (Alinhar, Planejar e Organizar), que estabelece as estruturas, hierarquias e dependências com relação a governança e a gestão (ISACA, 2012b). A pontuação de 1,86 (46,5%) indica que a instituição iniciou ou concluiu seu planejamento para a implantação da governança de TI, bem como da sua gestão. Por outro lado, um fator crítico para o sucesso dessa implantação pode ser o viabilizador ôCultura, ética e comportamentoô por apresentar pontuação de apenas 1,08 (27%) para o mesmo domínio.

O domínio MEA (Monitorar, Avaliar e Medir) apresenta dois viabilizadores que podem ser considerados críticos para a sua implantação. O primeiro deles é o viabilizador ôCultura, ética e comportamentoô com 1,00 ponto (25%) e o segundo ôPrincípios, políticas e *frameworks*ô com 1,13 pontos (28,25%). Ambos foram classificados como viabilizadores que não fazem parte da realidade da instituição ou que não há práticas relacionadas.

Objetivando identificar qual a área específica das tecnologias da informação e comunicação apresentou as maiores e menores médias, classificou-se cada questão do questionário aplicado com relação a uma área específica de TI, conforme consta no APÊNDICE C. As questões foram classificadas levando-se em consideração o assunto principal da pergunta.

A TAB. 10 apresenta os resultados agrupados por domínios, viabilizadores e a área de TI correspondente. Destaca-se com a média mais baixa a área de ôAuditoria Internaô item 28. Os resultados apontaram uma ausência completa de processos de auditorias internas. O destaque com a maior média é o item 19, ôInformatização dos Processos Organizacionaisô em que se pode entender que a maioria dos processos internos é controlada por meio de sistemas de informação (ISACA, 2012b).

Para estabelecer a relação dessas informações com as entrevistas, destacam-se os relatos da pergunta P15, que trata de auditorias internas ou contratadas sob os serviços terceirizados. O entrevistado E8 afirmou nunca ter visto uma auditoria interna ou contratada; E10 afirma nunca ter ouvido falar de qualquer auditoria sobre qualquer tipo de serviço. Ressalte-se que ambos os entrevistados possuem mais de cinco anos de vínculo empregatício com a instituição.

Com relação ao item 19, ôInformatização dos Processos Organizacionaisô, alguns relatos merecem destaque: E10 afirma que ñexistem muitos sistemas internos que atendem parcialmente a demanda institucionalò; E9 relata que ñalguns dos projetos que eu tenho conhecimento... como por exemplo do sistema acadêmico e do sistema de gerenciamento do nordeste, estão seguindo o que foi estabelecido...ò; Para E5, ñO GLPI, novo sistema de *helpdesk* que a instituição pretende implementar, vai facilitar muito as atividades fins, uma vez que o processo se tornará automatizadoò.

Os relatos apresentam diversos tipos de sistemas internos, o que corrobora com a maior pontuação do item ôInformatização dos Processos Organizacionaisô. Porém, destaca-se que a pontuação de 2,79 classifica o processo em um estágio inicial das suas práticas, em que estas não estão completamente implementadas, conforme planejamento realizado, ou a prática não é executada uniformemente em toda a organização, o que pode ser comprovado pelos relatos a seguir:

> [...] até existe um certo esforço, mas esse esforço fica concentrado na sede (E1).
>
> [...] quem desenvolve, geralmente é a sede em Belo Horizonte (E3).
>
> [...] porque essas coisas são todas decididas em Belo Horizonte (E4).
>
> [...] há alguns sistemas de redundância, porém somente na sede em Belo Horizonte (E10).

A seguir é apresentada a TAB. 10, no qual os domínios e viabilizadores do Cobit 5 são relacionados às respectivas áreas da TI, de forma que se possa identificar qual área específica tem maiores e menores desenvolvimentos.

Tabela 10 - Domínios, viabilizadores e tópicos da área de TI

(continua)

N.	Domínio	Viabilizador Cobit5	Tópico da área de TI	Média
1.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Cultura, ética e comportamento	Gestão dos Riscos de TI	1,07
2.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Cultura, ética e comportamento	Riscos de TI	1,10
3.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Estruturas Organizacionais	Planejamento de TI	1,78
4.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Estruturas Organizacionais	Planejamento Estratégico Institucional	2,05
5.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Pessoas, habilidades e competências	Desempenho de Pessoal de TI	1,01
6.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Pessoas, habilidades e competências	Desenvolvimento de Competências de TI	1,62
7.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Pessoas, habilidades e competências	Pessoal de TI	1,53
8.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Processos	Gerenciamento de Nível de Serviços de TI	1,12
9.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Processos	Gerenciamento de Projetos de TI	1,07
10.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Processos	Gestão corporativa da Segurança da Informação	1,84
11.	APO: Alinhar, Planejar e Organizar	Processos	Processo de Software	1,88
12.	BAI: Construir, Adquirir e Implementar	Informação	Transparência das informações relacionadas à Gestão e uso da TI	1,17
13.	BAI: Construir, Adquirir e Implementar	Processos	Gerenciamento de Projetos de TI	1,58
14.	BAI: Construir, Adquirir e Implementar	Processos	Processo de Gerenciamento de Serviços de TI	0,98
15.	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Processos	Gestão corporativa da Segurança da Informação	1,74
16.	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Processos	Processo de Gerenciamento de Serviços de TI	1,42
17	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Processos	Processo de Software	1,49
18.	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Serviços, infraestrutura e aplicações	Gestão corporativa da Segurança da Informação	2,07
19.	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Serviços, infraestrutura e aplicações	Informatização dos Processos Organizacionais	2,79
20.	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Cultura, ética e comportamento	Gestão dos Riscos de TI	0,95
21.	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Cultura, ética e comportamento	Governança Corporativa	1,51
22.	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Cultura, ética e comportamento	Riscos de TI	1,19
23.	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Princípios, políticas e frameworks	Governança Corporativa	1,40
24.	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Princípios, políticas e frameworks	Sistema de Governança de TI	1,71

(conclusão)

N.	Domínio	Viabilizador Cobit5	Tópico da área de TI	Média
25.	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Princípios, políticas e frameworks	Transparência da Gestão e uso da TI	1,23
26.	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Cultura, ética e comportamento	Gestão dos Riscos de TI	1,00
27.	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Estruturas Organizacionais	Planejamento Estratégico Institucional	1,37
28.	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Princípios, políticas e frameworks	Auditoria Interna	0,70
29.	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Princípios, políticas e frameworks	Monitoramento da Governança e Gestão da TI	1,30
30.	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Processos	Gerenciamento de Projetos de TI	2,00
31.	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Processos	Gestão corporativa da Segurança da Informação	1,60
32.	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Serviços, infraestrutura e aplicações	Informatização dos Processos Organizacionais	1,67

Fonte: Dados da pesquisa.

A área da Tecnologia da Informação coberta pelo Cobit 5 que se destacou com a menor avaliação foi a de ó Auditoria Internaô, classificada como inexistente. O destaque com a maior pontuação foi a de ó Informatização dos Processos Organizacionaisô, o que pode-se depreender que a maioria dos processos internos são controlados por meio de sistemas de informação.

Em síntese, o domínio DSS para o seu viabilizador ó serviços, infraestrutura e aplicaçõesô, demonstrou que há uma infraestrutura com serviços e aplicações já estabelecida para esse domínio na instituição, porém, estes podem não estar uniformemente implantados. O viabilizador ó estruturas organizacionaisô para o domínio APO, indicou que a instituição iniciou ou concluiu o seu planejamento para a implantação da governança de TI, bem como da sua gestão, dados que contrastam com a primeira avaliação do viabilizador do GovTI ó Governança Corporativa e de TI. Entretanto, deve-se levar em consideração que o viabilizador ó cultura, ética e comportamentoô para o domínio APO mostrou-se praticamente inexistente, o que leva a compreender que há um planejamento para a implantação da GTI, porém, devido aos fatores culturais, éticos e comportamentais da instituição não são vistos ou considerados.

A seguir são apresentadas as considerações finais deste estudo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo geral analisar a percepção de gestores e servidores da área de Tecnologia da Informação e Comunicação de uma Instituição Federal de Ensino Superior sobre a implantação e desenvolvimento da Governança de Tecnologia da Informação baseada no *framework* Cobit 5.

Buscou-se como objetivos específicos caracterizar a Governança de TI na instituição, identificar o processo de introdução de boas práticas de Governança de TI, analisar a percepção dos gestores e servidores de TI sobre os processos do *framework* Cobit 5, além de analisar o estágio atual da GTI na instituição com base nos domínios e viabilizadores do Cobit 5.

O trabalho foi um estudo de caso de caráter descritivo, utilizando as abordagens quantitativa e qualitativa. A unidade de análise foi uma Instituição Federal de Ensino Superior. A unidade de observação da pesquisa foi a Governança de Tecnologia da Informação. Os sujeitos foram coordenadores da área de Tecnologia da Informação alocados na sede, além dos coordenadores dos Núcleos de TI de cada unidade descentralizada.

O referencial teórico elucidado pela Governança de Tecnologia da Informação e o *framework* Cobit 5, mostraram-se apropriados para o atendimento dos objetivos desta pesquisa. Os dados encontrados permitiram responder à pergunta de pesquisa, bem como aos objetivos propostos, possibilitando, assim, uma análise de toda a instituição sob diferentes perspectivas, identificando falhas, problemas e acertos.

No que tange aos objetivos específicos delineados, o primeiro deles dizia respeito a caracterizar a Governança de TI na instituição pesquisada. Para cumprir esse objetivo, avaliou-se os dados do questionário aplicado sob a perspectiva dos três viabilizadores do Cobit 5: (1) Pessoas, habilidades e competências, (2) Cultura, ética e comportamento e (3) Princípios, políticas e *frameworks e* do viabilizador Governança corporativa e de TI do perfil GovTI sob as perspectivas atual e futura.

A Governança de TI na instituição pesquisada pode ser caracterizada como uma prática não adotada e sem planejamento para adotá-la. A mesma avaliação pode ser aplicada para um futuro de dois anos, em que não houve uma perspectiva de evolução considerável. Princípios relacionados à Governança Corporativa e de TI não foram identificados em níveis intermediários de maturidade, assim como os domínios que compõem o modelo de governança de TI, o Cobit 5. Com relação ao viabilizador ó*pessoas, habilidades e competências*ô, constatou-se que os recursos humanos envolvidos na implantação da Governança de TI na instituição não estão aptos para implantar, manter e otimizar os processos relacionados a este contexto, esse fato se justificou, na opinião dos entrevistados, devido a quantidade insuficiente de funcionários alocados a área de TI, bem como a falta de treinamento.

Na perspectiva do viabilizador ó*princípios, políticas e frameworks*ô, os dados indicaram que os aspectos relacionados a aplicação de políticas que se baseiam em instruções normativas precisam ser planejadas, aplicadas e divulgadas no âmbito geral da instituição. O viabilizador ó*serviços, infraestrutura e aplicações*ô, pode ser considerado em nível de adoção de algumas práticas do domínio DSS, o que significa que a instituição possui, em sua grande maioria, processos informatizados e uma infraestrutura que atende às necessidades, porém, demanda monitoramento e avaliação contínuos.

O segundo objetivo específico referente à identificação do processo de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição. Através das análises identificou-se que a origem das dificuldades de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição, está relacionada inicialmente ao viabilizador cultura, ética e comportamento, onde normas vigentes para a área de TI não são seguidas ou sequer são conhecidas e não há uma expectativa de mudança nesse sentido. Quando tentou-se aplicar alguma norma ou melhor prática esta não foi bem-sucedida, pois houve falta de planejamento, treinamento e quantidade de recursos humanos para atender a demanda. Os domínios MEA (Monitorar, avaliar e medir) e BAI (Construir, Adquirir e Implementar) do Cobit 5, também podem ser considerados a origem das maiores dificuldades de se implantar as boas práticas de Governança de TI na instituição, uma vez que inexiste processos de monitoramento, avaliação e métricas das práticas

existentes, além de dificuldades no gerenciamento de mudanças, que, quando ocorrem, acabam afetando processos internos críticos.

O terceiro objetivo específico referente à análise da percepção dos gestores e servidores de TI sobre os processos do *framework* Cobit 5. O processo que obteve a melhor avaliação dentre todos foi o DSS6, o que leva a efeito que a instituição iniciou a adoção das práticas dos processos, conforme planejamento prévio, que que ainda não está completamente implementada ou as práticas não são executas em toda a instituição. De acordo com o relato dos respondentes, os controles ocorrem apenas na sede. Os processos EDM01 e EDM05 obtiveram a maior avaliação do grupo ÁDiretoria Geralô, o que ocorre apenas para este grupo. Isso indica que a aplicação de um *framework* de governança e o alinhamento deste aos negócios é visto apenas por este grupo como prática iniciada, porém, não completamente implementada. Para todos os demais grupos a prática não é adotada pela instituição e não é uma realidade.

O quarto objetivo específico tratava sobre a análise do estágio atual da GTI na instituição com base nos domínios e viabilizadores do Cobit 5. Através das análises, o viabilizador ÁserviçosÔ, infraestrutura e aplicações, vinculado ao domínio DSS, se destacou, demonstrando que há uma infraestrutura com serviços e aplicações já estabelecidas para esse domínio na instituição, porém, estes podem não estar uniformemente implantados. Destacou-se também o viabilizador Ástruturas organizacionaisÔ para o domínio APO (Alinhar, Planejar e Organizar), indicando que a instituição iniciou ou conclui o seu planejamento para a implantação da governança de TI, bem como da sua gestão. O domínio MEA (Monitorar, Avaliar e Medir) apresentou dois viabilizadores que podem ser considerados críticos para a sua implantação. O primeiro deles é o viabilizador Ácultura, ética e comportamentoÔ e o segundo Áprincípios, políticas e *frameworks*Ô. Ambos foram classificados como viabilizadores que não fazem parte da realidade da instituição ou que não há práticas relacionadas.

Com o objetivo de identificar que área específica das TICs apresentaram as maiores e menores médias em relação aos domínios e viabilizadores do Cobit 5, destacou-se, com a média mais baixa, a área de ÁAuditoria InternaÔ. Os resultados apontam uma

ausência completa de processos de auditorias internas. O item de destaque com a maior média foi "Informatização dos Processos Organizacionais", em que se pode depreender que a maioria dos processos internos são controlados por meio de sistemas de informação, porém, esses processos estão em estágio inicial das suas práticas, portanto, não estão completamente implementadas, conforme planejamento realizado ou a prática não é executada uniformemente em toda a organização.

Portanto, o presente trabalho respondeu à pergunta norteadora, apresentando uma análise da percepção de gestores e servidores da área de tecnologia da informação da instituição federal de ensino superior pesquisada, no que diz respeito da implantação e desenvolvimento da Governança de Tecnologia da Informação, tendo como base o *framework* Cobit 5.

Academicamente esta dissertação contribuiu para ampliar o conhecimento sobre a temática Governança de Tecnologia da Informação, bem como apresentar uma abordagem inédita na Academia. Vale ressaltar que o fato da pesquisa ter sido realizada com abordagem quantitativa e qualitativa, diferentemente do próprio plano de avaliação da maturidade de Governança de TI do Tribunal de Contas da União, permitiu o aprofundamento das questões, trazendo à tona dados e informações relevantes ao estudo dos temas abordados.

Em relação às contribuições para as organizações, o estudo permitiu identificar pontos negativos e positivos no contexto de abordagem que a instituição pesquisada vem aplicando na GTI, permitindo assim possíveis outras ações futuras. Planos já estabelecidos, como o PDI e o PDTIC, podem ser adaptados ou revisados de acordo com os resultados apresentados nesse trabalho.

No contexto social, a pesquisa colaborou para que gestores, servidores da área de tecnologia da informação e toda a comunidade vinculada direta ou indiretamente a IFES estudada, pudessem compreender e aplicar os conceitos relacionados à Governança de Tecnologia da Informação em prol da educação, da pesquisa e da extensão, promovendo o bem comum para a sociedade.

Mesmo utilizando neste trabalho aspectos metodológicos sistemáticos, imprescindíveis à realização de um estudo dessa natureza, uma limitação pode ser considerada: No presente estudo o fato de que os questionamentos realizados nas entrevistas não abordaram todos os processos que compõem os domínios do Cobit 5, impossibilitando assim, que alguns dados observados no modelo quantitativo pudessem ser analisados através dos relatos. Sugere-se que outros questionamentos sejam realizados durante as entrevistas buscando abranger todos os processos do *framework* Cobit 5, não se limitando somente aos seus domínios e viabilizadores, como aplicado neste estudo. Outros questionamentos possibilitarão análises mais detalhadas e abrangentes.

Diante das constatações do estudo, sugere-se outras pesquisas que poderão contribuir para o maior entendimento do fenômeno estudado ou para a ampliação dos resultados obtidos. Este estudo buscou analisar a Governança de TI em uma única instituição, com suas unidades distribuídas no estado de Minas Gerais. Mais pesquisas podem ser desenvolvidas para efeito de comparação, abrangendo um conjunto maior de Instituições Federais de Ensino Superior, mais precisamente no estado de Minas Gerais, com a participação de mais pessoas entrevistadas, aplicando a mesma metodologia deste estudo com as devidas adaptações.

Acredita-se que um estudo dessa abrangência possibilitará o mapeamento da Governança de TI no estado de Minas Gerais e nas IFES distribuídas no seu território. Outra abordagem que poderá ser realizada é a aplicação do estudo somente em instituições de ensino privadas, uma vez que as características organizacionais das instituições de ensino públicas e privadas são bem distintas, porém, a metodologia aplicada neste trabalho pode ser adaptada a qualquer uma das realidades.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. ; ALBERTIN, R. M. D. M. Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. **RAP - Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 42, p. 275-302, mar/abr 2008.

APPLEGATE, L. M.; MCFARLAN, F. W.; MCKENNEY, J. L. **Corporate information systems management:** The issues facing senior executives. 4. ed. Chicago: Irwin, 1996.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learnig, 2006. 240 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 38500**: Governança corporativa de tecnologia da informação. Rio de Janeiro, 2009a. 15 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 31000**: Gestão de riscos - Princípios e diretrizes. Rio de Janeiro, 2009b. 24 p.

BALARINE , O. F. O. Tecnologia da Informação como vantagem competitiva. **RAE eletrônica**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 11, jan-jun 2002. ISSN 1676-5648. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/raeel/v1n1/v1n1a05>. Acesso em: 11 jun. 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70 - Brasil, 2004.

BPM CBOK. ABPMP International. **Association of Business Process Management Professionals**, 1999. Disponível em: <http://www.abpmp.org/?page= guide_BPM_CBOK>. Acesso em: 07 out. 2014.

BRASIL. Decreto No 3.505, de 13 de Junho de 2000. Presidência da República - Casa Civil, 2000. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 14 de jun. de 2000. Seção I nº 2

BRASIL. Banco Central do Brasil. **O Acordo da Basileia**. 2004. Disponível em: < http://www.bcb.gov.br/?BASILEIA>. Acesso em: 06 nov. 2014.

BRASIL. **Acórdão 1603/2008 - Plenário**. Ministério do Planejamento, 2008a. Disponível em: <http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/12/docs/acordao_tcu_-_13-08-2008.pdf>. Acesso em: 08 set. 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Levantamento acerca da Governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal**, 2008b. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/pesquisas_governanca/Sum%C3%A1rio%20Levantamento%20de%20Governan%C3%A7a%20APF%20-%20Completo.PDF>. Acesso em: 07 Out 2014.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA No-04 de 12 de novembro de 2010. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2010a. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 16 de nov. 2010. Seção I nº 13.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA No-1, DE 19 DE JANEIRO DE 2010. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2010b. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 24 de jan. 2010. Seção III nº 77

BRASIL. Gabinete de Segurança Insitutional da Presidência da República. **Departamento de Segurança da Informação e Comunicações**, 2010c. Disponível em: <http://dsic.planalto.gov.br/documentos/nc_7_controle_acesso.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Levantamento da governança de TI 2010**. Brasília, p. 53. 2010d. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2056350.PDF. Acesso em: 02 jul. 2014.

BRASIL. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **COMPRASNET**, 2010e. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/PortalCompras/portais/tic/livre/MinutaPortaria02-16032010.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG. **Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP**, 2011a. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/>. Acesso em: 15 nov. 2012.

BRASIL. Decreto nº 7.579, de 11 DE Outubro de 2011. Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2011b. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 13 de out. de 2010. Seção I nº 16. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7579.htm>. Acesso em: 20 jun. 2014.

BRASIL. Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática - SISP. **Guia de Elaboração de PDTI do SISP**, 2011c. Disponível em: <http://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: 15 nov. 2012.

BRASIL. Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação. **Portal do SISP**, 2011d. Disponível em: <http://sisp.gov.br/web/one-entry?entry_id=15039295>. Acesso em: 20 jun. 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Evolução da Governança de TI na APF Consolidação dos estudos do TCU**, 2012. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2515176.PDF>. Acesso em: 02 jul. 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Entendendo a Governança de TI**, 2013a. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades /governanca_ti/entendendo_governanca_ti>. Acesso em: 02 jun. 2014.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Estratégia Geral de Tecnologia da Informação do SISP 2013-2015:** versão 1.0 / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2013b. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/estrategia-geral-de-ti/biblioteca/arquivos/estrategia-geral-de-tecnologia-da-informacao-trienio-2013-2015-v1_1>. Acesso em: 01 jul. 2014.

BRASIL. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **COMPRASNET**, 2013c. Disponível em: <http://www.comprasnet.gov.br/ajuda/Estatisticas/2013/01_A_12_INFORMATIVO_COMPRASNET_Compras_TI_2013.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2014.

BRASIL. Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GesPublica. **Secretaria de Gestão (Seges) - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**, 2014. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/folder_rngp/anexos/ saiba_mais_gespublica.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2014.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

CEPIK, M.; CANABARRO, D. R. **Governança de TI transformando a Administração Pública no Brasil**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 217. 2010.

CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION. **CMMI INSTITUTE**. 2014. Disponível em: <http://whatis.cmmiinstitute.com/get-started>. Acesso em: 07 out. 2014.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração:** um guia prática para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION - COSO: **Gerenciamento de Riscos na Empresa ï Estrutura Integrada:** Sumário Executivo e Estrutura e Gerenciamento de Riscos na Empresa, 2007. Disponível em: <http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_ExecutiveSummary_Portuguese.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2014.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DATA MANAGEMENT INTERNATIONAL - THE PREMIER ORGANIZATIONAL FOR DATA PROFESSIONALS WORLDWIDE- DAMA DMBOK. **DAMA Data**

Management Body of Knowledge, 2009. Disponível em: <http://www.dama.org/i4a/pages/Index.cfm? pageid=3364>. Acesso em: 07 out. 2014.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. IT Governance Structures, Processes and Relational Mechanisms: Achieving IT/Business Alignment in a Major Belgian Financial Group. **Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on**, Havaii, 03 Jan 2005. 1-2.

DELGADO, M. et al. Project management and IT governance. Integrating PRINCE2 and ISO 38500. **Information Systems and Technologies (CISTI)**, Madrid, 20-23 Jun 2012. 1-6.

DOURADO, L. **Cobit 5 - Framework de Governança e Gestão Corporativa de TI**, 2014. Disponível em: <http://lmdourado.wordpress.com/2013/10/22/apostila-cobit-5/>. Acesso em: 08 out. 2014.

FEBRABAN. Federação Brasileira de Bancos. **Função de Compliance**, 2012. Disponível em: <http://www.febraban.org.br/7rof7swg6qmyvwjcfwf7i0asdf9jyv/site febraban/funcoescompliance.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2014.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. D. **Implantando a Governança de TI:** da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, v. I, 2012. 615 p.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. D. **Implantando a GOVERNANÇA de TI:** da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços. 4. ed. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2014. 630 p.

FIPECAFI. **ANÁLISE MULTIVARIADA para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2007. 568 p.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Coleção Pesquisa Qualitativa (Coordenação de Uwe Flick). Porto Alegre: Bookman, Artmed, 2009. 196 p.

FONTES, E. **Políticas e normas para a Segurança da Informação**. Rio de Janeiro: Brasport, v. I, 2012. 269 p.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GONÇALVES, A. C. T. **Governança em Tecnologia da Informação do Setor Público Estadual - Diretrizes para Implantação na Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais**. 2011. 98 p. Dissertação (Mestrado profissional em administração) - Fundação Pedro Leopoldo. Pedro Leopoldo, 2011.

GONÇALVES, C. A. **Metodologias qualitativas em pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007. 392 p.

GREMBERGEN, V. W. **The Balanced Scorecard and IT Governance**. Information Systems Control Journal, v. 2, 2000.

GREMBERGEN, W.; DE HAES, S. **Measuring and Improving IT Governance Through the Balanced Scorecard**. Information Systems Control Journal, v. 2, p. 1-8, 2005. ISSN 1526-7407.

HAIR JR., J. F.; BARBIN, B.; MONEY, A. H.; et. al **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Bookman, 2005. 471 p.

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

INSTITUTO BRASILEITO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA - IBGC. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa.** 4.ed, 2009. ISSN 978-85-99645-14-7. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/download/arquivos/Codigo_IBGC_3_versao.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2014.

INTERNATIONAL INSTITUTE OF BUSINESS ANALISYS - IIBA. **A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK® Guide)**, 2003. Disponível em: <http://www.iiba.org/babok-guide.aspx>. Acesso em: 10 out. 2014.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION - ISACA. **Cobit 4.1**, 2007. Disponível em: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/CobiT_4.1.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2013.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION - ISACA. **Comparing Cobit 4.1 and Cobit 5**, 2009. Disponível em: <http://www.isaca.org/Cobit/Documents/COBIT5-Compare-With-4.1.ppt>. Acesso em: 10 out. 2014.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION - ISACA. **Business Continuity Management (BCM):** Reducing Corporate Risk and Exposure Trough Effective Processes And Controls Implementations. Information Security and Risk Management Conference. Marlin Ness: [s.n.]. 2012. p. 117.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION - ISACA. **Cobit 5 an ISACA Framework: Modelo Corporativo para Governança e Gestão de TI da Organização**, 2012b. Disponível em: <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/Product-Family.aspx>. Acesso em: 22 jun. 2014.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION - ISACA. **History of ISACA. Overview**, 2014. Disponível em: <http://www.isaca.org/about-isaca/Pages/default.aspx>. Acesso em: 08 out. 2014.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO. ISO/IEC 38500: **Corporate governance of information technology**, 2008. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51639>. Acesso em: 07 out. 2014.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO. ISO/IEC 20000-1:2011: **Information technology - Service management - Part 1:** Service

management system requirements, 2011. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51986>. Acesso em: 07 out. 2014.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO. ISO/IEC 27001: **Information security management**, 2013a. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso27001.htm>. Acesso em: 07 out. 2014.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO. ISO/IEC 27002: **Information technology -- Security techniques -- Code of practice for information security controls**, 2013b. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=54533>. Acesso em: 07 out. 2014.

IT GOVERNANCE INSTITUTE - ITGI. **CobiT 3rd Edition - Implementation Tool Set**, 2000. Disponível em: <http://standards.narod.ru/COBIT/cobitits.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2014.

IT GOVERNANCE INSTITUTE - ITGI. **Enterprise Value:** Governance of IT Investments, 2011. Disponível em: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Val-IT-IT-Value-Delivery-/Documents/Val-IT-Framework-2.0-Extract-Jul-2008.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2014.

IT GOVERNANCE INSTITUTE UNITED KINGDOM - ITGIUK. **ISO 38500**, 2003. Disponível em: <http://www.itgovernance.co.uk/iso38500.aspx>. Acesso em: 22 jun. 2014.

ITIL. **Information Technology Infrastructure Library**, 2011. Disponível em: < https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil/what-is-itil >. Acesso em: 07 out. 2014.

ITSMF. IT Service Management Forum Limited. **An Introductory Overview of ITIL 2011**, London, p. 58, 2012. ISSN 0-9551245-8-1. Disponível em: <http://www.best-management-practice.com/gempdf/itsmf_an_introductory_overview_of_itil_v3.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2014.

ITSQ. **eSourcing Capability Model for Service Providers (eSCM-SP)**, 2009. Disponível em: <http://itsqc.org/models/escm-cl/index.html>. Acesso em: 07 out. 2014.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em Ação - Balanced Scorecard**. 22. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

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

LAFITI, F.; NASIRI, R. **Enhancement of eTOM Assurance Domain by Integration with COBIT5 Framework**. Islamic Azad University. Teerã, p. 6. 2013.

LUNA, A. **MAnGve Implantando Governança Ágil**. Rio de Janeiro: Brasport, v. I, 2011. 359 p.

LUNARDI, G. L. **Um Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 198. 2008.

MANLY, B. F. J. **Métodos Estatíscos Multivariados - Uma Introdução**. Porto Alegre: Artmed, 2008. 228 p.

MARQUES, M. D. C. D. C. **Aplicação dos Princípios da Governança Corporativa ao Sector Público**. RAC, v. 11, n. 2, p. 11-26, Abr/Jun 2007.

MAZZOTTI, A.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira, 2004. 203 p.

PDTIC. **Plano de Desenvolvimento de Tecnologia de Informação e Comunicação:** PDTIC 2013-2015, 2013. Disponível em: <http://www.sgi.cefetmg.br/pdtic/PDTIC_ 2013-2015.pdf>. Acesso em: 08 set. 2014.

PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. **As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento**. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas, Vitória da Conquista, v. 14, n. 10, p. 151-174, Jun 2013. ISSN 1808-3102.

PMI. PMBOK® Guide. **Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide).** Fifth Edition, 2013. Disponível em: <http://www.pmi.org/PMBOK-Guide-and-Standards/pmbok-guide.aspx>. Acesso em: 07 out. 2014.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva:** Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 409 p.

PRINCE2. PRINCE2. **Poojects IN Controlled Environments**, 2009. Disponível em: <http://www.prince-officialsite.com/>. Acesso em: 07 out. 2014.

SARBANES-OXLEY ACT 2002. **A Guide To The Sarbanes-Oxley Act**. Disponível em: <http://www.soxlaw.com/>. Acesso em: 06 nov. 2014.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. **Arrangements for information technology governance: a theory of multiples contingencies**. MIS Quarterly, v. 23, n. 2, p. 261-290, Junho 1999.

SCRUM. **Scrum.org**, 2009. Disponível em: <https://www.scrum.org/>. Acesso em: 07 out. 2014.

SFIA. SFIA Foundation. **Skills Framework for the Information Age (SFIA)**, 2003. Disponível em: <http://www.sfia-online.org/>. Acesso em: 07 out. 2014.

SMITH, B. Motorola University. **About Motorola University:** The Inventors of Six Sigma, 1986. Disponível em: <http://www.motorola.com/content/0,3079,00.html>. Acesso em: 07 out. 2014.

SOFTEX. **SOFTEX - Tecnologia da Informação Brasileira. Qualidade - MPS.BR**, 2014. Disponível em: <http://www.softex.br/mpsbr/>. Acesso em: 07 out. 2014.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 544 p.

SOUSA, R. D. L. **Governança de TI na Administração Pública: um estudo sobre maturidade no Estado do Amazonas**. 2013. 46 p. Projeto de Pesquisa (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) - Universidade FUMEC - Faculdade de Ciências Empresariais, Belo Horizonte, 2013.

TAROUCO, H. H.; GRAEML, A. R. **Governança de tecnologia da informação:** u**m panorama da adoção de modelos de melhores práticas por empresas usuárias**. Rausp: Revista de Administração. Universidade de São Paulo**,** São Paulo, v. 46, n. 1, p.07-18, mar. 2011. Trimestral. Disponível em: <http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=pg_7-18.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2014.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação - Levantamento do Perfil da Governança de TI na Administração Pública Federal (2012)**, 2012. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/pesquisas_governanca/Informativo%20-%20Governan%C3%A7a%202012.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2014.

TCU. **Levantamento de Governança de TI 2012**. Tribunal de Contas da União - Sumários Executivos. Brasília, 2013. 60 p. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2626584.PDF>. Acesso em: 22 out. 2014.

TCU. **Questionário de Governança de TI 2014**. Tribunal de Contas da União - Secretaria-Geral de Controle Externo - Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação, 2014. 21 p. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/pesquisas_governanca/Perfil%20GovTI2014%20-%20Question%C3%A1rio-v1.pdf >. Acesso em: 22 out. 2014.

TOGAF. The Open Group. **TOGAF® Version 9.1 Enterprise Edition**, 1995. Disponível em: <http://www.opengroup.org/togaf/>. Acesso em: 07 out. 2014.

USMBOK. U**niversal Service Management Body of Knowledge**, 2012. Disponível em: <http://www.usmbok.com/index.php/home/about-usmbok>. Acesso em: 07 out. 2014.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2007. 107 p.

VIEIRA, M. F. **Gerenciamento de Projetos de Tecnologia da Informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, v. I, 2007. 485 p.

WEILL, P.; ROSS, J. W. **Governança de TI - Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: M.Books, 2005. 296 p.

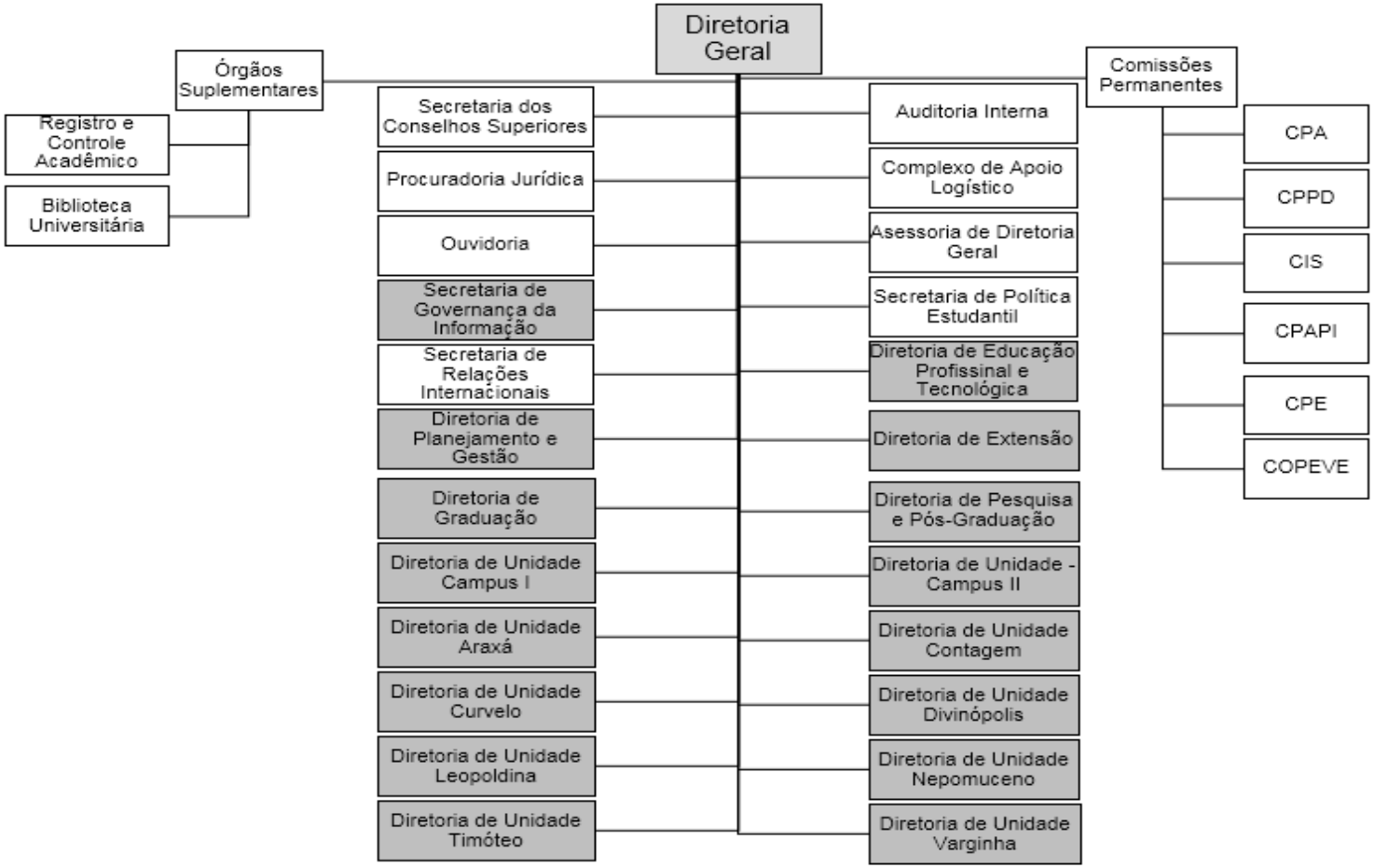
WEILL, P.; ROSS, J. W. **IT Governance: how top performers managed IT decision rights for superior results**. Harvard Business Press, Boston, 2004. 269 p.

XAVIER, M. B. G. **Mensuração da Maturidade da Governança de TI na Administração Direta Federal Brasileira**. 2010. 123 p. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação) - Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2010.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de Estudo e de Pesquisa em Administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC, 2009. 166 p. Disponível em: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php?file=%2F21055%2Fmod_resource%2Fcontent%2F0%2FMetodologia.pdf>. Acesso em: 25 out. 2014.

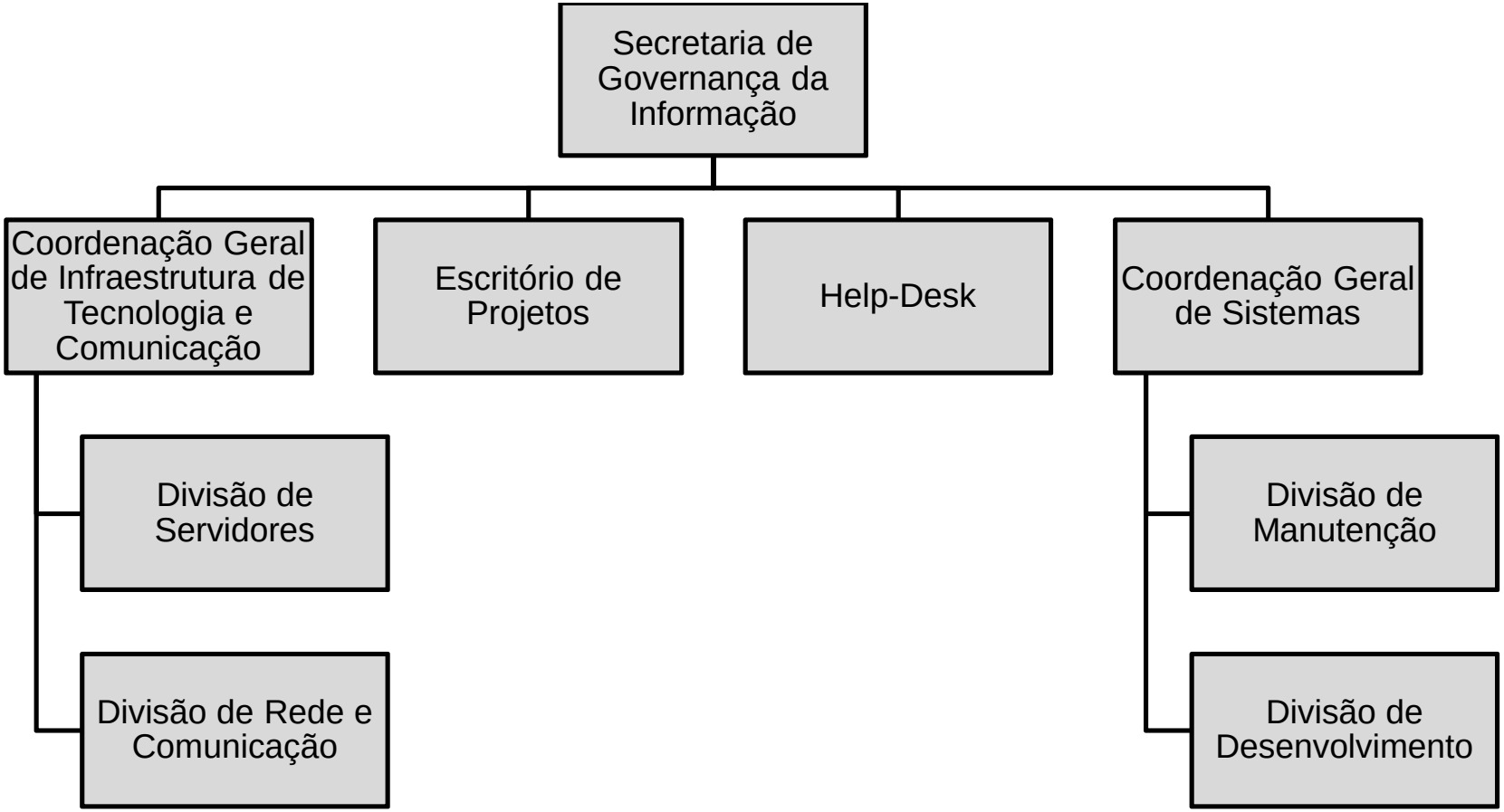
LISTA DE ANEXOS

Anexo A ï Organograma da Estrutura Organizacional da instituição pesquisada



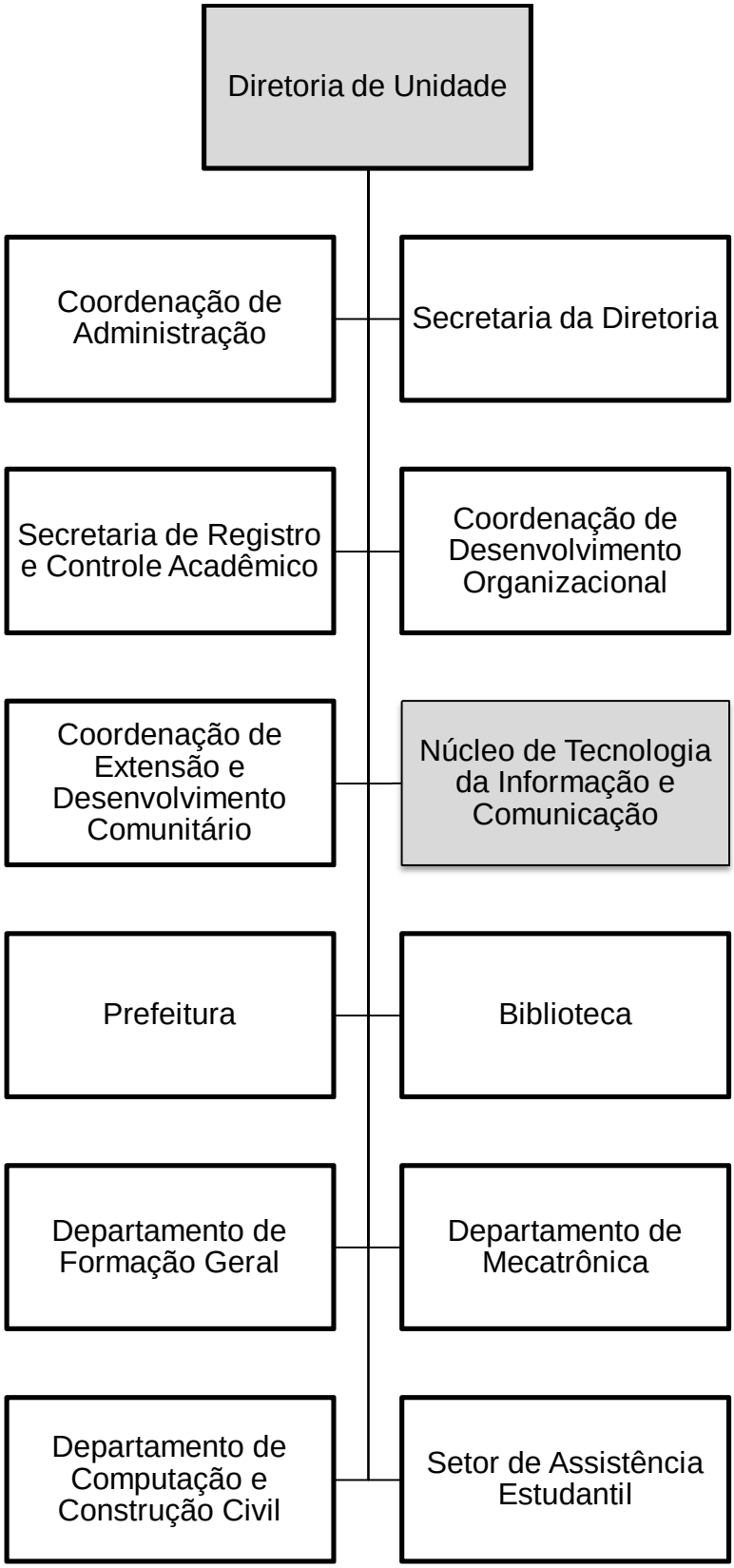
Fonte: Site da instituição pesquisada, 2014. Acesso em: 16 out. 2014.

Anexo B - Organograma da Secretaria de Governança da Informação da instituição pesquisada



Fonte: Site da instituição pesquisada, 2014. Acesso em: 16 out. 2014.

Anexo C ï Organograma de uma das unidades do interior da instituição de pesquisada



Fonte: Site da instituição pesquisada. Acesso em: 16 out. 2014.

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A ï Escala do questionário aplicado no levantamento dos dados quantitativos

Nível de adoção da prática	**Definição**
Não sei responder	A prática não faz parte da realidade do respondente ou o mesmo não possui conhecimentos suficientes para respondê-la.
Não se aplica	A prática não se aplica à realidade da instituição ou a instituição ainda não adota a prática, bem como não iniciou planejamento para adotá-la. **Exemplo:** 1) A instituição desconhece a prática e/ou não pretende adotá-la. 2) a instituição sabe da necessidade de adotar a prática ódispõe de uma política de segurança da informação, formalmente instituídaô, mas não tomou ainda qualquer decisão no sentido de formalizar sua adoção.
Iniciou plano	A organização ainda não adota a prática, mas iniciou ou concluiu planejamento visando adotá-la, o que se evidencia por meio de documentos formais (planos, atas de reunião, estudos preliminares etc.). **Exemplo**: 1) para adotar a prática ódispõe de uma política de segurança da informação, formalmente instituídaô, a organização elaborou plano de ação formal que estabelece as atividades, cronograma e responsáveis relativos à elaboração da política.
Adota parcialmente	A organização iniciou a adoção da prática, que ainda não está completamente implementada, conforme planejamento realizado; ou a prática não é executada uniformemente em toda a organização. Há, pelo menos, uma instância de execução da prática e os artefatos produzidos são evidências dessa execução. **Exemplo:** 1) a prática apresentada é ôa organização executa processo de gerenciamento de projetos de TIô A organização, por sua vez, executa o processo de gerenciamento apenas para alguns projetos de TI, ou o processo não é executado por todas as suas unidades.
Adota integralmente	A organização adota integralmente a prática apresentada, de modo uniforme, o que se evidencia em documentação específica ou por meio do(s) produto(s) ou artefato(s) resultante(s) de sua execução. **Exemplo:** 1) para atender à prática ôa organização executa processo de gerenciamento de projetos de TIô, a organização possui e executa um processo de gerenciamento de projetos de TI em todas as suas unidades, ainda que o processo não esteja formalmente instituído, como norma de cumprimento obrigatório.

Apêndice B ï Questionário aplicado para levantamento dos dados quantitativos

Questões Gerais: As questões de 1 a 7 dizem respeito ao perfil do respondente.

1) Qual o seu tipo de vínculo empregatício com a instituição?

( ) Contratado
( ) Concursado

2) Há quanto tempo trabalha na instituição?

( ) < 1 ano.
( ) Entre 1 e 3 anos.
( ) Entre 4 e 7 anos.
( ) Entre 8 e 10 anos.
( ) > 10 anos.

3) Qual o seu cargo na instituição?

( ) Professor efetivo
( ) Analista
( ) Técnico
( ) Outro...

4) Você está vinculado a (ao) ...

( ) Diretoria Geral
( ) Diretoria de Unidade
( ) Secretaria de Governança da Informação (Secretário ou subsecretário)
( ) Coordenação Geral de Infraestrutura de Tecnologia da Informação, Help-Desk
( ) Coordenação Geral de Sistemas
( ) Escritório de Projetos
( ) Núcleo de Tecnologia da Informação e Comunicação (NTIC)
( ) Outro...

5) Qual o seu nível de escolaridade?

( ) Ensino Médio ou Técnico
( ) Graduação Incompleta
( ) Graduação Completa
( ) MBA ou Especialização
( ) Mestrado
( ) Doutorado
( ) Pós-Doutorado

6) Qual a sua faixa etária?

( ) Menor que 18 anos.
( ) 18-25 anos.
( ) 25-35 anos.
( ) 35-45 anos.
( ) 45-55 anos.
( ) Acima de 55 anos.

7) Qual o seu sexo?

( ) Feminino
( ) Masculino

ATENÇÃO: Para as questões de 8 a 14 considere a situação ATUAL e FUTURA da organização. Entende-se por uma situação futura aquela desejada a ser atingida em um período de 2 anos, ou seja, até 2016.										
QUESTÕES	**ATUAL**					**FUTURA**				
	Não sei responder	Não se aplica	Iniciou plano para adotar	Adota parcialmente	Adota Integralmente	Não sei responder	Não se aplica	Iniciou plano para adotar	Adota parcialmente	Adota Integralmente
LIDERANÇA DA ALTA ADMINISTRAÇÃO (Questões de 6 a 12): PRINCÍPIOS, POLÍTICAS E FRAMEWORKS										
8. GOVERNANÇA CORPORATIVA										
8.1. Você considera que a instituição define e comunica formalmente papéis e responsabilidades para a governança corporativa.										
8.2. Você considera que a instituição dispõe de uma política corporativa de gestão de riscos formalmente instituída, como norma de cumprimento obrigatório.										
8.3. Você considera que a instituição dispõe de uma política corporativa de gestão de										

continuidade do negócio formalmente instituída, como norma de cumprimento obrigatório.										
8.4. A instituição dispõe de um código de ética formalmente instituído, bem como divulga e monitora o seu cumprimento.										
9. COM RELAÇÃO AO SISTEMA DE GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)										
9.1. Na sua percepção, a instituição define e comunica formalmente papéis e responsabilidades mais relevantes para a governança e gestão de TI.										
9.2. A instituição dispõe de um comitê de TI formalmente instituído, composto por representantes de áreas relevantes da organização.										
9.3. A instituição prioriza as ações de TI com apoio do comitê de TI (ou colegiado equivalente), que atua como instância consultiva da alta administração.										
10. COM RELAÇÃO AOS RISCOS DE TI										
10.1. Na sua percepção, a organização define formalmente as diretrizes para gestão dos riscos de TI aos quais o negócio está exposto.										

10.2. A instituição define e comunica formalmente papéis e responsabilidades pela gestão de riscos de TI.										
10.3. A instituição define formalmente os níveis de risco de TI aceitáveis na consecução de seus objetivos (apetite a risco).										
10.4. A instituição toma decisões estratégicas considerando os níveis de risco de TI definidos.										
11. COM RELAÇÃO AO PESSOAL DE TI										
11.1. Na sua percepção a instituição define formalmente diretrizes para garantir o desenvolvimento de competências e a retenção de gestores de TI.										
11.2. A instituição define formalmente diretrizes para garantir o desenvolvimento de competências e a retenção de pessoal técnico de TI.										
11.3. A instituição define formalmente diretrizes para escolha dos líderes da área de TI, ocupantes dos cargos de chefia e de assessoramento.										

12. COM RELAÇÃO À TRANSPARÊNCIA DA GESTÃO E USO DE TI										
12.1. A instituição define formalmente diretrizes para comunicação com as partes interessadas (público interno e externo) sobre os resultados da gestão e do uso de TI, contemplando o meio de divulgação, o conteúdo, a frequência e o formato das comunicações.										
13. COM RELAÇÃO AO MONITORAMENTO DA GOVERNANÇA E DA GESTÃO DE TI										
13.1. A instituição define formalmente diretrizes para avaliação da governança e da gestão de TI.										
13.2. A instituição realiza avaliação periódica de governança e de gestão de TI.										
13.3. A instituição realiza avaliação periódica de sistemas de informação.										
13.4. A instituição realiza avaliação periódica de segurança da informação.										
13.5. A instituição realiza avaliação periódica de contratos de TI.										

14. COM RELAÇÃO À AUDITORIA INTERNA										
14.1. A auditoria interna monitora as ações de governança e de gestão de TI.										
14.2. A auditoria interna avalia os riscos considerados críticos para o negócio e a eficácia dos respectivos controles.										

ATENÇÃO: Para as demais questões considere apenas a situação ATUAL da organização.					
QUESTÕES	Não sei responder	Não se aplica	Iniciou plano para adotar	Adota parcialmente	Adota Integralmente
ESTRATÉGIAS E PLANOS (Questões de 15 a 16): ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS					
15. COM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL					
15.1. O processo de planejamento estratégico institucional prevê a participação da área de TI.					
15.2. O plano estratégico institucional vigente estabelece os projetos e ações considerados necessários e suficientes para o alcance das metas fixadas.					
15.3. A execução do plano estratégico institucional vigente é acompanhada periodicamente quanto ao alcance das metas estabelecidas, para correção de desvios.					

16. COM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO					
16.1. A instituição executa periodicamente processo de planejamento de TI.					
16.2. O processo de planejamento de TI prevê a participação das áreas mais relevantes da organização.					
16.3. A instituição possui plano de TI vigente, formalmente instituído pelo seu dirigente máximo.					
16.4. O plano de TI vigente contempla objetivos, indicadores e metas para a TI, com os objetivos explicitamente alinhados aos objetivos de negócio constantes do plano estratégico institucional.					
16.5. O plano de TI vigente fundamenta a proposta orçamentária de TI.					
INFORMAÇÕES (Questões de 17 A 18)					
17. COM RELAÇÃO À INFORMATIZAÇÃO DOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS					
17.1. Os principais processos de negócio da instituição são suportados por sistemas informatizados.					
17.2. A instituição designa formalmente responsáveis da área de negócio para a gestão dos respectivos sistemas informatizados.					
18. COM RELAÇÃO À TRANSPARÊNCIA DAS INFORMAÇÕES RELACIONADAS À GESTÃO E USO DE TI					
18.1. O plano de TI vigente é divulgado na internet, sendo facilmente acessado.					

18.2. As informações sobre o acompanhamento das ações e dos projetos de TI são divulgadas na internet, sendo facilmente acessadas.					
18.3. A execução orçamentária de TI, ao longo do exercício, é divulgada na internet, sendo facilmente acessada.					
PESSOAS (Questões de 19 a 20): PESSOAS, HABILIDADES E COMPETÊNCIAS					
19. COM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DE TI					
19.1. A instituição define as competências necessárias para o pessoal de TI executar suas atividades.					
19.2. A instituição define critérios para avaliação e atendimento dos pedidos de capacitação.					
19.3. A instituição elabora, periodicamente, plano de capacitação para suprir as necessidades de desenvolvimento de competências de TI.					
19.4. A instituição acompanha a execução do plano de capacitação, com identificação e correção de desvios.					
19.5. A instituição possui algum programa de benefício, financeiro ou não, para incentivar o desenvolvimento de competências do pessoal de TI.					
20. COM RELAÇÃO AO DESEMPENHO DO PESSOAL DE TI					
20.1. A instituição estabelece metas de desempenho para o pessoal de TI.					

20.2. A instituição avalia periodicamente o desempenho do pessoal de TI.					
20.3. A instituição estabelece benefício, financeiro ou não, em função do desempenho alcançado pelo pessoal de TI.					
PROCESSOS (Questões de 21 a 27)					
21. COM RELAÇÃO AOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI					
21.1. A instituição executa processo de gerenciamento do catálogo de serviços.					
21.2. A instituição executa processo de gerenciamento de mudanças.					
21.3. A instituição executa processo de gerenciamento de incidentes.					
21.4. A instituição executa processo de gerenciamento de problemas.					
22. COM RELAÇÃO AO GERENCIAMENTO DE NÍVEL DE SERVIÇO DE TI					
22.1. A instituição mantém um catálogo publicado e atualizado dos serviços de TI oferecidos às áreas clientes, incluindo os níveis de serviço definidos.					
22.2. A área de TI implementa ações corretivas em caso de não alcance dos níveis de serviço definidos.					
22.3. A área de TI comunica periodicamente o resultado desse monitoramento às áreas clientes.					

23. COM RELAÇÃO À GESTÃO DE RISCOS DE TI					
23.1. A instituição identifica os riscos de TI dos processos críticos de negócio.					
23.2. A instituição avalia os riscos de TI dos processos críticos de negócio.					
23.3. O processo de gestão de riscos de TI está formalmente instituído, como norma de cumprimento obrigatório.					
24. COM RELAÇÃO À GESTÃO CORPORATIVA DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO					
24.1. A instituição dispõe de uma política de segurança da informação formalmente instituída, como norma de cumprimento obrigatório.					
24.2. A instituição possui gestor de segurança da informação formalmente designado, responsável pelas ações corporativas de segurança da informação.					
24.3. A instituição dispõe de política de cópias de segurança (*backup*) formalmente instituída, como norma de cumprimento obrigatório.					
24.4. A instituição executa processo de gestão de incidentes de segurança da informação.					
25. COM RELAÇÃO AO PROCESSO DE SOFTWARE					
25.1. A instituição executa um processo de software, com o objetivo de assegurar que o software a ser desenvolvido, direta ou indiretamente, atenda às suas necessidades.					

25.2. A instituição possui pessoal próprio capacitado para executar o processo de software.					
26. COM RELAÇÃO AO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE TI					
26.1. A instituição possui portfólio de projetos de TI.					
26.2. A instituição executa processo de gerenciamento de projetos de TI.					
26.3. A instituição possui um escritório de projetos, ao menos para projetos de TI.					

Apêndice C ï Relação de viabilizadores do Cobit 5 x Subquestões

Questão	**Assunto**	**Viabilizador indicado no Cobit 5**	**Subquestões**
8	Governança Corporativa	Princípios, políticas e frameworks	8.1, 8.2, 8.3
8	Governança Corporativa	Cultura, ética e comportamento	8.4
9	Sistema de Governança de TI	Princípios, políticas e frameworks	9.1, 9.2, 9.3
10	Riscos de TI	Cultura, ética e comportamento	10.1, 10.2, 10.3, 10.4
11	Pessoal de TI	Pessoas, habilidades e competências	11.1, 11.2, 11.3, 11.4
12	Transparência da Gestão e uso da TI	Princípios, políticas e frameworks	12.1
13	Monitoramento da Governança e Gestão da TI	Princípios, políticas e frameworks	13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5
14	Auditoria Interna	Princípios, políticas e frameworks	14.1, 14.2
15	Planejamento Estratégico Institucional	Estruturas Organizacionais	15.1, 15.2, 15.3
16	Planejamento de TI	Estruturas Organizacionais	16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5

Questão	Assunto	Viabilizador indicado no Cobit 5	Subquestões
17	Informatização dos Processos Organizacionais	Serviços, infraestrutura e aplicações	17.1, 17.2
18	Transparência das informações relacionadas à Gestão e uso da TI	Informação	18.1, 18.2, 18.3
19	Desenvolvimento de Competências de TI	Pessoas, habilidades e competências	19.1, 19.2, 19.3, 19.4, 19.5
20	Desempenho de Pessoal de TI	Pessoas, habilidades e competências	20.1, 20.2, 20.3
21	Processo de Gerenciamento de Serviços de TI	Processos	21.1, 21.2, 21.3, 21.4
22	Gerenciamento de Nível de Serviços de TI	Processos	22.1, 22.2, 22.3
23	Gestão dos Riscos de TI	Cultura, ética e comportamento	23.1, 23.2, 23.3
24	Gestão corporativa da Segurança da Informação	Processos	24.1, 24.2, 24.4, 24.5
24	Gestão corporativa da Segurança da Informação	Serviços, infraestrutura e aplicações	24.3
25	Processo de Software	Processos	25.1, 25.2
26	Gerenciamento de Projetos de TI	Processos	26.1, 26.2, 26.3

Apêndice D ï Questionário Qualitativo

N.	Questão	Domínio do Cobit 5	Viabilizador no Cobit 5	Viabilizador GovTI
1.	Na sua percepção, os gestores veem a Governança de TI como uma base para consolidar as estratégias e objetivos da instituição?	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Princípios, políticas e frameworks	Controles de Gestão
2.	Na sua percepção, a Governança de TI está alinhada com as atividades fins da instituição, como ensino, pesquisa e extensão?	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Princípios, políticas e frameworks	Governança Corporativa e de TI
3.	Na sua percepção, uma maior transparência, em todas as esferas da instituição, pode ser conseguida com a adoção da Governança de TI?	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	Princípios, políticas e frameworks	Governança Corporativa e de TI
4.	Na sua percepção, o processo de implantação da Governança de TI na instituição está em consonância com o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional)?	APO: Alinhar, Planejar e Organizar.	Estruturas Organizacionais	Governança Corporativa e de TI
5.	Na sua percepção há um esforço por parte da instituição em capacitar os profissionais de TI, seja na área técnica ou de gestão, de forma que os serviços prestados estejam em constante evolução e	APO: Alinhar, Planejar e Organizar.	Pessoas, Habilidades e competências	Pessoas

N.	Questão	Domínio do Cobit 5	Viabilizador no Cobit 5	Viabilizador GovTI
	sigam as melhores práticas do mercado?			
6.	Na sua percepção, os projetos de TI desenvolvidos pela instituição visam atender às demandas institucionais? Os projetos são priorizados com base no impacto das atividades fins (ensino, pesquisa e extensão) institucionais?	APO: Alinhar, Planejar e Organizar.	Princípios, políticas e frameworks / Estruturas Organizacionais	Controles de Gestão
7.	Na sua percepção os sistemas de informação existentes, novos ou em desenvolvimento utilizam as melhores práticas de desenvolvimento, suporte e manutenção de sistemas?	BAI: Construir, Adquirir e Implementar	Princípios, políticas e frameworks / Serviços, infraestrutura e Aplicações	Informações/ Processos
8.	Na sua percepção os acordos de níveis de serviço (SLAs) suportam, seja de sistemas ou estruturais, as necessidades da instituição?	BAI: Construir, Adquirir e Implementar	Serviços, infraestrutura e Aplicações	Processos
9.	Na sua percepção, as mudanças que ocorrem no âmbito das tecnologias da informação são gerenciadas, administradas e monitoradas, não trazendo impactos significantes para as atividades fins da instituição?	BAI: Construir, Adquirir e Implementar	Processos/ Cultura, ética e comportamento	Processos

N.	Questão	Domínio do Cobit 5	Viabilizador no Cobit 5	Viabilizador GovTI
10.	Na sua percepção, os processos, sejam de TI ou não, que dependem das Tecnologias da Informação e Comunicação estão com seus riscos mitigados? Ou seja, a instituição apresenta processos para minimização dos riscos? Como sistemas de redundância, recuperação de desastres entre outros, para que as atividades fim tenham total disponibilidade.	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Processos/ Cultura, ética e comportamento	Processos
11.	Na sua percepção, a Governança de TI é um fator diferenciador nas atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente aos setores de Tecnologia da Informação?	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Pessoas, Habilidades e competências	Governança Corporativa e de TI
12.	Na sua percepção os recursos humanos envolvidos na implantação da Governança de TI estão aptos para implantar, manter e otimizar os processos aplicados no contexto da GTI?	DSS: Entregar, Servir e Suportar	Pessoas, Habilidades e competências	Pessoas
13.	Na sua percepção, a instituição atende às exigências da Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação (SLTI), como por exemplo, a IN	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Princípios, políticas e frameworks / Cultura, ética e comportamento	Governança Corporativa e de TI

N.	Questão	Domínio do Cobit 5	Viabilizador no Cobit 5	Viabilizador GovTI
	04/2010, que estabelece critérios para contratação de serviços de TI, ou a IN 01/2010, que estabelece normas relacionadas à segurança da informação e comunicação?			
14.	Na sua percepção, os sistemas de controles internos da instituição são monitorados, avaliados e, a sua eficácia, é medida constantemente?	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Processos / Informações	Informações
15.	Na sua percepção, os serviços de terceiros prestados à instituição são monitorados e acompanhados periodicamente, inclusive com auditorias internas ou contratadas?	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Processos	Processos
16.	Todas as informações relacionadas às decisões de TI, como orçamentos, planos ou novos processos são amplamente divulgados, seja na internet ou através de comunicação interna?	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir	Informações	Informações

Apêndice E ï Formulário on-line ï Tela Inicial

Pesquisa de Dissertação - Governança de TI

Prezado(a) colega,

A aplicação deste questionário faz parte de uma pesquisa de mestrado que tem por objetivo caracterizar a Governança de TI na instituição pesquisada e analisar, com base no *framework* COBIT 5, a percepção dos gestores e servidores da área de Tecnologia da Informação e Comunicação, com relação ao seu estágio de desenvolvimento.

A abordagem desta pesquisa tem como base o questionário desenvolvido pelo Tribunal de Contas da União (TCU) acerca do nível de Governança de TI na Administração Pública Direta (GovTI), para o ano de 2014, onde os domínios do COBIT 5 norteiam os questionamentos e abrangem os 7 viabilizadores de implantação da Governança de TI.

Os dados fornecidos não serão utilizados de forma individual, e sim, segmentados para análise e divulgação. Estabelece-se aqui um acordo de CONFIDENCIALIDADE das informações fornecidas.

O tempo estimado para o preenchimento do questionário é de aproximadamente 19 minutos.

Caso você deseje receber o resultado desta pesquisa, após a sua conclusão, basta fornecer o seu e-mail ao término do questionário ou acessar esta página futuramente. Sinta-se a vontade para entrar em contato pelo e-mail **rodrigo.frogeri@mestrado.unihorizontes.br**.

Agradecemos desde já a sua colaboração, atenção e presteza na resposta.

Prof. Dr. Gustavo Rodrigues da Cunha
Professor da Faculdade Novos Horizontes

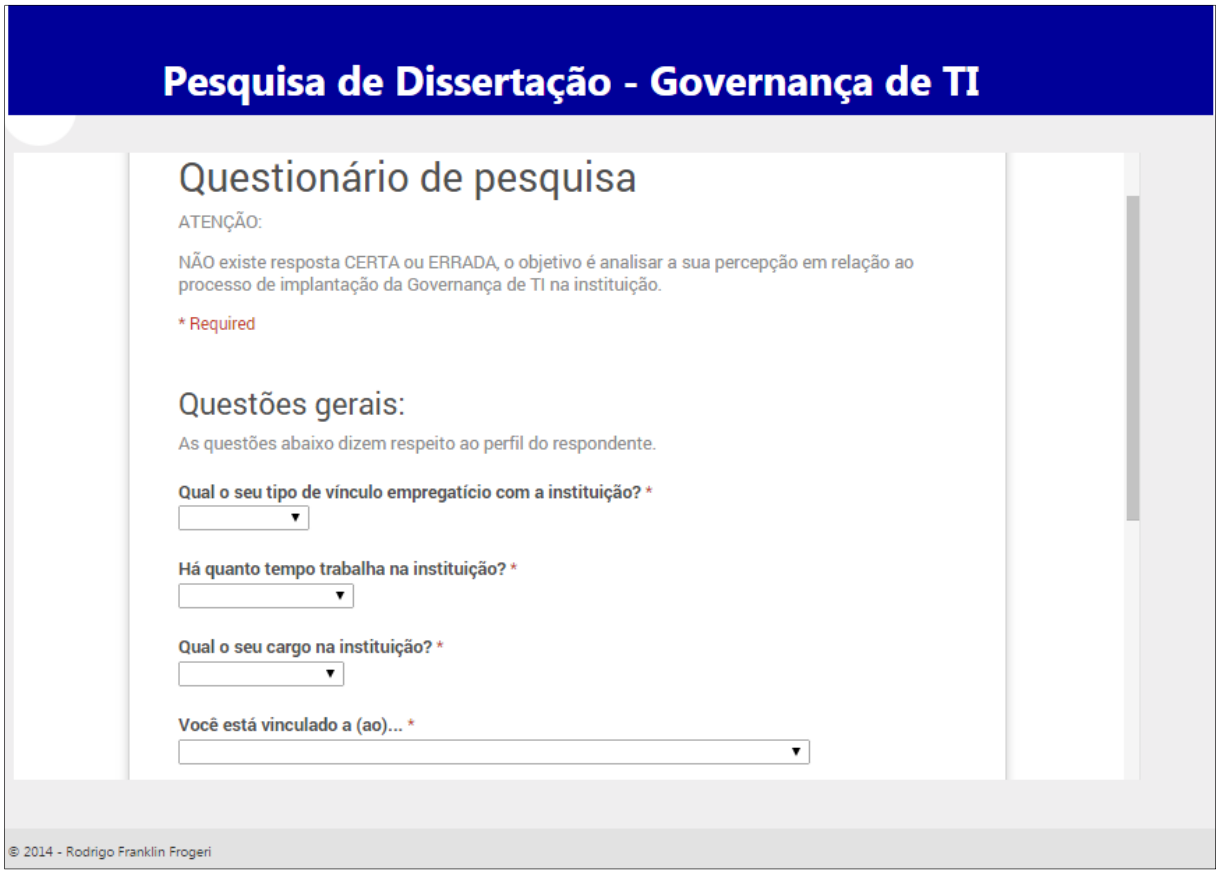
Rodrigo Franklin Frogeri
Mestrando em Administração pela Faculdade Novos Horizontes

Iniciar Pesquisa

Apoio:

FACULDADE Novos Horizontes

Apêndice F ï Questões para estabelecimento do perfil do respondente



Pesquisa de Dissertação - Governança de TI

Questionário de pesquisa

ATENÇÃO:

NÃO existe resposta CERTA ou ERRADA, o objetivo é analisar a sua percepção em relação ao processo de implantação da Governança de TI na instituição.

* Required

Questões gerais:

As questões abaixo dizem respeito ao perfil do respondente.

Qual o seu tipo de vínculo empregatício com a instituição? *

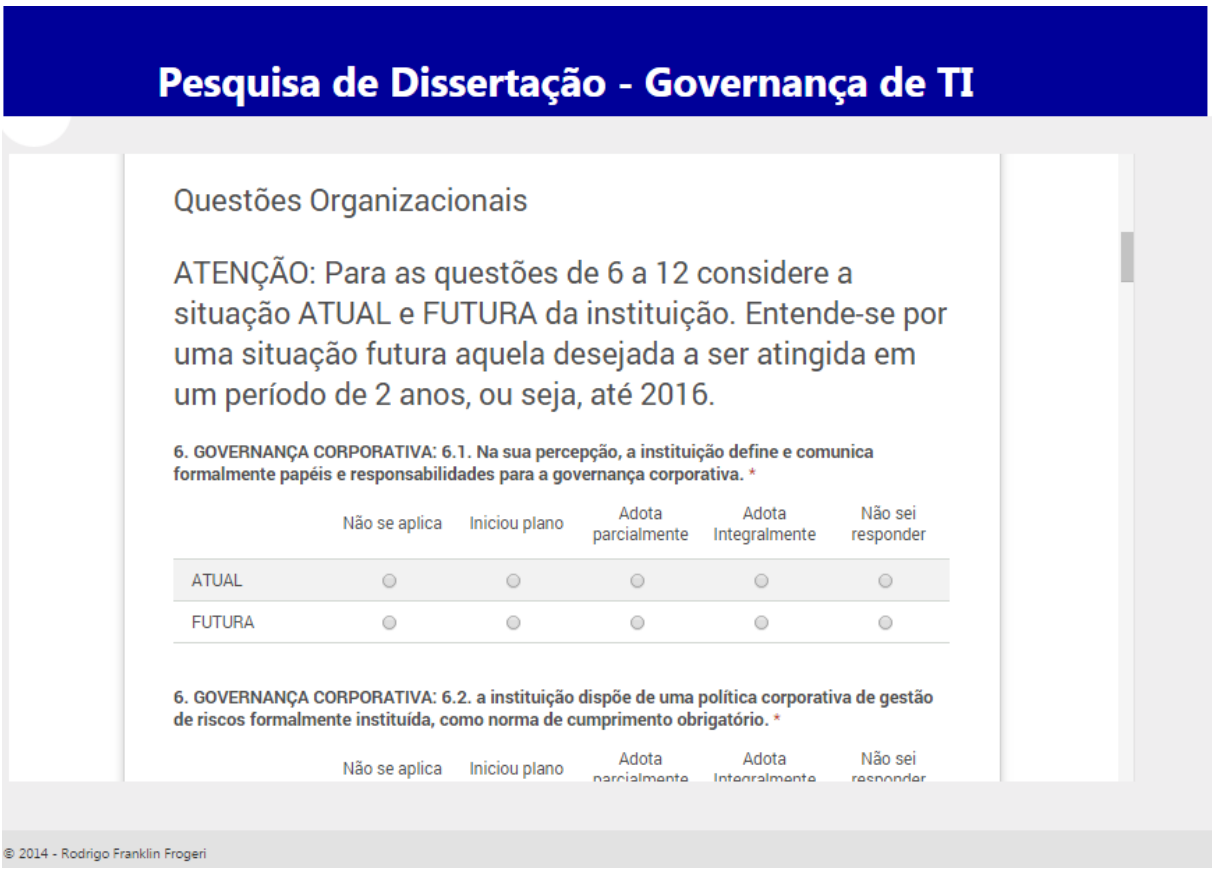
Há quanto tempo trabalha na instituição? *

Qual o seu cargo na instituição? *

Você está vinculado a (ao)... *

© 2014 - Rodrigo Franklin Frogeri

Apêndice G ï Questões organizacionais (atual e futura)



Pesquisa de Dissertação - Governança de TI

Questões Organizacionais

ATENÇÃO: Para as questões de 6 a 12 considere a situação ATUAL e FUTURA da instituição. Entende-se por uma situação futura aquela desejada a ser atingida em um período de 2 anos, ou seja, até 2016.

6. GOVERNANÇA CORPORATIVA: 6.1. Na sua percepção, a instituição define e comunica formalmente papéis e responsabilidades para a governança corporativa. *

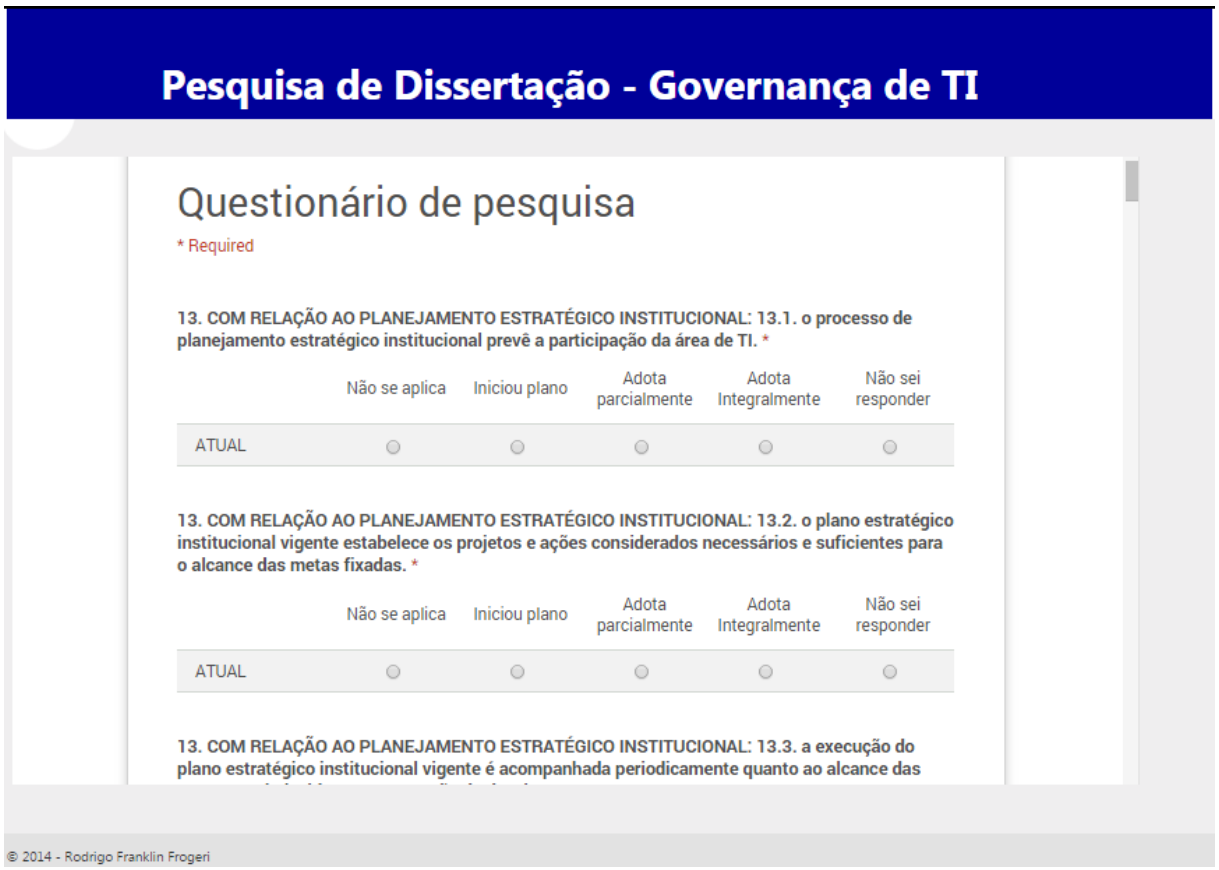
	Não se aplica	Iniciou plano	Adota parcialmente	Adota Integralmente	Não sei responder
ATUAL	○	○	○	○	○
FUTURA	○	○	○	○	○

6. GOVERNANÇA CORPORATIVA: 6.2. a instituição dispõe de uma política corporativa de gestão de riscos formalmente instituída, como norma de cumprimento obrigatório. *

	Não se aplica	Iniciou plano	Adota parcialmente	Adota Integralmente	Não sei responder

© 2014 - Rodrigo Franklin Frogeri

Apêndice H ï Questões organizacionais (atual)



Pesquisa de Dissertação - Governança de TI

Questionário de pesquisa

* Required

13. COM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL: 13.1. o processo de planejamento estratégico institucional prevê a participação da área de TI. *

	Não se aplica	Iniciou plano	Adota parcialmente	Adota Integralmente	Não sei responder
ATUAL					

13. COM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL: 13.2. o plano estratégico institucional vigente estabelece os projetos e ações considerados necessários e suficientes para o alcance das metas fixadas. *

	Não se aplica	Iniciou plano	Adota parcialmente	Adota Integralmente	Não sei responder
ATUAL					

13. COM RELAÇÃO AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL: 13.3. a execução do plano estratégico institucional vigente é acompanhada periodicamente quanto ao alcance das

© 2014 - Rodrigo Franklin Frogeri

Apêndice I ï E-mail convite

Prezado(a) Prof(a). XYZ, boa tarde.

Venho por meio deste convidá-lo a participar da minha pesquisa de dissertação. Meu nome é Rodrigo Franklin Frogeri, trabalho no XXXXXXXXXXXXXX - Unidade Varginha. Estou cursando o Mestrado Acadêmico em Administração pela Faculdade Novos Horizontes, em Belo Horizonte.

Como atividade obrigatória do curso, estou desenvolvendo uma pesquisa no Cefet-MG sobre a implantação e desenvolvimento da Governança de TI na instituição.

Uma das etapas da pesquisa é a aplicação do questionário disponível em <http://www.dissertacaorodrigofrogeri.com.br>, que objetiva levantar informações acerca do nível de Governança de TI no XXXXXXX, na sua percepção.

O estudo não levará em conta informações individuais e sim globais sobre a amostra pesquisada. A sua colaboração é muito importante para que se possa entender melhor o processo de implantação e desenvolvimento da Governança de TI na instituição, contribuindo assim, para um melhor direcionamento na aplicação dos recursos tecnológicos, possibilitando que o ensino, a pesquisa, e a extensão sejam suportados pelas melhores práticas aplicadas às Tecnologias da Informação.

Informo-lhe que será mantido todo sigilo acadêmico em relação aos dados das respostas. Portanto não será necessária identificação do participante.

Para colaborar com essa pesquisa, ofereço duas opções para facilitar a participação: o questionário na forma online, que pode ser respondido por meio do endereço <http://www.dissertacaorodrigofrogeri.com.br> ou o questionário impresso que posso enviar pessoalmente.

Todos os dados obtidos serão resguardados e terão a garantia de sigilo. Nenhuma identidade ou dados dos(as) participantes serão divulgados. Quando o questionário é preenchido, os nomes e endereços de e-mail dos entrevistados não são recolhidos automaticamente.

Desde já agradeço a colaboração e me coloco à disposição para outras informações que julgar necessárias.

--
Att,
Rodrigo Franklin Frogeri
XXXXX-XX
Núcleo de Tecnologia da Informação - Unidade Varginha
Ramal: (XX)-XXXX-XXXX / Celular: (XX)-XXXX-XXXX