

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIHORIZONTES

Programa de Pós-Graduação em Administração

Mestrado

Flávio de Paiva Maia

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DAS PRÁTICAS DE  
GOVERNANÇA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: estudo em  
uma instituição federal de ensino superior localizada no estado de  
Minas Gerais**

Belo Horizonte

2019

**Flávio de Paiva Maia**

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DAS PRÁTICAS DE  
GOVERNANÇA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: estudo em uma  
instituição federal de ensino superior localizada no estado de Minas  
Gerais**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Gustavo Rodrigues Cunha

Área de Concentração: Organização e Estratégia

Linha de Pesquisa: Tecnologias de Gestão e Competitividade

Belo Horizonte

2019

MAIA, Flávio de Paiva.

M217a

Análise do desenvolvimento das práticas e governança da tecnologia da informação: estudo em uma instituição federal de ensino superior localizada no estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Centro Universitário Unihorizontes, 2019. 108p.

Orientador: Dr. Gustavo Rodrigues Cunha

Dissertação (Mestrado). Programa de Mestrado em Administração. Centro Universitário Unihorizontes.

1.Tecnologia da informação – governança – COBIT - Framework I. Flavio de Paiva Maia II. Centro Universitário Unihorizontes Programa de Mestrado em Administração. III. Título.

CDD: 658.4012



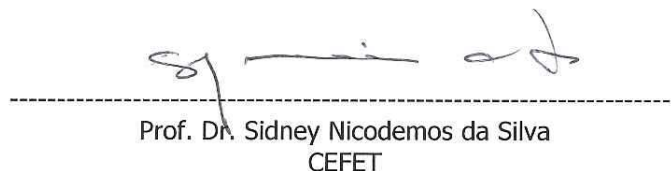
Instituto Novos Horizontes de Ensino Superior e Pesquisa Ltda.  
**Centro Universitário Unihorizontes**  
**Mestrado Acadêmico em Administração**

**ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado Acadêmico em Administração** do(a) Senhor(a) **FLAVIO DE PAIVA MAIA**, REGISTRO Nº. 663. No dia 21 de novembro de 2019, às 14:00 horas, reuniu-se no Centro Universitário Unihorizontes, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Programa de Mestrado Acadêmico em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, para julgar o trabalho final intitulado **"ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: estudo em uma instituição federal de ensino superior localizada no Estado de Minas Gerais"**, requisito parcial para a obtenção do **Grau de Mestre em Administração**, linha de pesquisa: **ESTRATÉGIA, INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE**. Abrindo a sessão, o(a) Senhor(a) Presidente da Comissão, **Prof. Dr. Gustavo Rodrigues Cunha** após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares da apresentação do Trabalho Final, passou a palavra ao(à) candidato(a) para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa do(a) candidato(a). Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do(a) candidato(a) e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final: **APROVADO**. O resultado final foi comunicado publicamente ao(à) candidato(a) pelo(a) Senhor(a) Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o(a) Senhor(a) Presidente encerrou a reunião e lavrou o(a) presente ATA, que foi assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 21 de novembro de 2019

  
-----  
Prof. Dr. Gustavo Rodrigues Cunha  
Centro Universitário Unihorizontes

  
-----  
Prof.ª Dr.ª Caissa Veloso e Sousa  
Centro Universitário Unihorizontes

  
-----  
Prof. Dr. Sidney Nicodemos da Silva  
CEFET

## DECLARAÇÃO

Declaro que fiz a correção linguística de Português da dissertação de Flávio de Paiva Maia, intitulada **Análise do Desenvolvimento das Práticas de Governança da Tecnologia da Informação: estudo em uma instituição federal de ensino superior localizada no estado de Minas Gerais**, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Centro Universitário Unihorizontes, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Viçosa, MG, 31 de outubro de 2019.



**Edir de Oliveira Barbosa**  
**Revisor de Textos – UFV**  
*[ebarbosaufv@gmail.com](mailto:ebarbosaufv@gmail.com)*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, a Deus, por ter-me proporcionado saúde, força e disposição para superar as diversas dificuldades enfrentadas durante esta jornada.

Ao meu orientador Professor Gustavo, pela paciência e por acreditar na minha pesquisa. Deixo aqui minha eterna gratidão a ele por compartilhar sua sabedoria, o seu tempo e sua experiência.

Aos demais professores, especialmente ao Professor Luís Honório, pela correção do projeto.

Ao pessoal da biblioteca, pela cordialidade. As secretárias, em especial a Rachel, pela paciência e boa vontade em nos ajudar com os trâmites a distância.

À minha noiva, por me apoiar e sempre ter estado do meu lado durante este percurso, sempre me dando carinho e incentivo.

A todos os meus amigos e colegas do mestrado, por terem compartilhado comigo os inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo.

Aos meus amigos de Viçosa Rômulo, Daniel e Josane, pela companhia nas estradas.

Aos meus pais José Marcio e Elizete, pelo apoio, pela força e pelo amor incondicional. Sem vocês, a realização deste sonho não seria possível.

Às minhas irmãs Mariza e Karina, pela força, pelo companheirismo e pelo amor de sempre. Amo vocês.

E a todos que contribuíram, direta e indiretamente, neste processo. A vocês, o meu muito obrigado.

## RESUMO

Este estudo teve por objetivo descrever e analisar a percepção dos gestores da área de Tecnologia da Informação (TI) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) sobre o desenvolvimento da governança desta tecnologia, baseada no *framework* COBIT 5. A metodologia utilizada neste estudo foi de caráter descritivo com abordagem qualitativa, com o método estudo de caso. Para a coleta de dados, foi realizada a entrevista semiestruturada, e realizou-se a análise de conteúdo por meio de tabulação, seleção e interpretação dos dados. Os sujeitos desta pesquisa foram de acordo com o cargo ocupado atualmente na instituição, composto pelo diretor e sete chefes de setor, todos responsáveis pelo desenvolvimento da Governança de TI na instituição. O modelo utilizado foi baseado no COBIT 5 (ISACA, 2012), composto por cinco domínios: EDM (avaliar, dirigir e monitorar); APO (alinhar, planejar e organizar); BAI (construir, adquirir e implementar); DSS (entregar, serviços e suporte); e MEA (monitorar, avaliar e analisar). Quanto ao perfil dos gestores, preponderaram homens, entre 35 e 48 anos de idade, analistas de TI, com mestrado e tempo, em média, de 12 anos e três meses na instituição, onde todos ocupam ou já ocuparam cargos. Os resultados do domínio EDM que se refere à Governança de TI foram 59,38% de concordância, corroborando o resultado da nota individual de 59,54% que a UFV recebeu do iGovTI. Porém, ao fazer uma análise dos cinco domínios do COBIT 5, verificou-se que a concordância dos gestores foi de baixa, quanto às ações realizadas visando às boas práticas de TI na UFV. Os resultados indicaram vários pontos críticos, como: alinhamento com as atividades fins da instituição, como o ensino, a pesquisa e a extensão; ligados aos recursos humanos envolvidos nos processos aplicados no contexto da GTI; nas atividades inerentes aos servidores e que são impactadas pela governança; o gerenciamento de recursos humanos, mostrando a necessidade de aperfeiçoar as capacidades humanas para atender aos objetivos corporativos vinculados à capacitação e qualificação tanto da equipe da área técnica quanto dos gestores; as técnicas utilizadas no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas; as mudanças ocorridas no âmbito das tecnologias da informação são gerenciadas, administradas e monitoradas, com a finalidade de minimizar o impacto nas atividades fins da instituição; as aquisições de TI são conciliadas com as metas e objetivos institucionais; nos processos, sejam de TI ou não, que dependem das TICs e se a DTI apresenta processos de mitigação de riscos, como sistemas de redundância, recuperação de desastres, entre outros, para que as atividades fins não sejam atingidas; aos sistemas de controles internos da instituição quanto ao monitoramento, avaliação e verificação de sua eficácia. Mediante os resultados deste estudo, pode-se concluir que a Governança de TI na UFV está em estágio de maturidade. Percebe-se que não existe um alinhamento que é prescrito no PDTI com a prática. Foram levantados vários pontos críticos em relação aos domínios do COBIT 5, o que merece atenção especial da instituição para a interação e integração dos gestores na Governança de TI que reflete diretamente na Governança Corporativa da universidade.

**Palavras-chave:** Governança de Tecnologia da Informação. COBIT 5. Instituição federal de ensino superior.

## ABSTRACT

The objective of this study was to describe and analyze the perception of Information Technology (IT) managers at the Federal University of Viçosa (UFV) on the development of governance of this technology, based on the COBIT 5 framework. The methodology used in this study was descriptive character with qualitative approach, with the case study method. For data collection, a semi-structured interview was performed, and content analysis was done through tabulation, selection and interpretation of data. The subjects of this research were according to the position currently held in the institution, composed by the director and seven sector heads, all responsible for the development of IT Governance in the institution. The model used in the study was based on COBIT 5 (ISACA, 2012), consisting of five domains: ADM (assess, drive and monitor); APO (align, plan and organize); BAI (build, acquire and implement); DSS (deliver, services and support); and MEA (monitor, evaluate and analyze). Regarding the profile of managers, there were predominantly men, aged between 35 and 48 years old, IT analysts, with master's degree and 12 years and three months on average in the institution, where all occupy or have held positions. The results from the EDM domain regarding IT Governance were 59.38% in agreement, corroborating the result of the 59.54% individual score that UFV received from iGovTI. However, by analyzing the five COBIT 5 domain, it was found that the agreement of the managers was low, regarding the actions performed aiming at the best IT practices in the UFV. The results indicated several critical points, such as: alignment with the institution's purpose activities, such as teaching, research and extension; linked to the human resources involved in the processes applied in the context of the GTI; in the activities inherent to the workers and that are impacted by the governance; human resources management, showing the need to improve human capacities to meet corporate objectives linked to the training and qualification of both technical staff and managers; the techniques used in the development, maintenance and support of systems; changes in the scope of information technology are managed, administrated and monitored to minimize the impact on the institution's purpose activities; IT acquisitions are reconciled with institutional goals and objectives; processes, whether IT or not, that depend on ICTs and whether DTI has risk mitigation processes such as redundancy systems, disaster recovery, among others, so that the intended activities are not reached; the institution's internal control systems for monitoring, evaluating and verifying their effectiveness. Based on the results of this study, it can be concluded that IT Governance at UFV is at a mature stage. It is observed that there is no alignment that is prescribed in PDTI with practice. Several critical points were surveyed regarding the domains of COBIT 5, which deserves special attention from the institution for the interaction and integration of managers in IT Governance that reflects directly on the University Corporate Governance.

**Keywords:** COBIT 5. Federal Higher Education Institution. Governance of Information Technology.



## RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo describir y analizar la percepción de los gerentes de tecnología de la información (TI) de la Universidad Federal de Viçosa (UFV) sobre el desarrollo de la gobernanza de esta tecnología, basada en el marco COBIT 5. Carácter descriptivo con enfoque cualitativo, con el método de estudio de caso. Para la recopilación de datos, se realizó una entrevista semiestructurada y se realizó un análisis de contenido mediante tabulación, selección e interpretación de datos. Los temas de esta investigación estuvieron de acuerdo con el puesto que actualmente ocupa en la institución, compuesto por el director y siete jefes de sector, todos responsables del desarrollo de la gobernanza de TI en la institución. El modelo utilizado se basó en COBIT 5 (ISACA, 2012), que consta de cinco dominios: EDM (evaluar, conducir y monitorear); PDB (alineación, planificar y organizar); BAI (construir, adquirir e implementar); DSS (entrega, servicios y soporte); y MEA (monitorear, evaluar y analizar). En cuanto al perfil de los gerentes, predominaban los hombres, entre 35 y 48 años, analistas de TI, con maestría y tiempo, en promedio, 12 años y tres meses en la institución, donde todos ocupan o han ocupado cargo. Los resultados del dominio EDM con respecto al Gobierno de TI fueron de un 59,38% de acuerdo, corroborando el resultado de la puntuación individual del 59,54% que UFV recibió de iGovTI. Sin embargo, al analizar los cinco dominios de COBIT 5, se encontró que el acuerdo de los gerentes fue del bajo, con respecto a las acciones realizadas con el objetivo de las mejores prácticas de TI en la UFV. Los resultados indicaron varios puntos críticos, tales como: alineación con las actividades finales de la institución, como enseñanza, investigación y extensión; vinculado a los recursos humanos involucrados en los procesos aplicados en el contexto de la GTI; en las actividades inherentes a los servidores y que se ven afectadas por el gobierno; gestión de recursos humanos, que muestra la necesidad de mejorar las capacidades humanas para cumplir con los objetivos corporativos vinculados a la calificación y calificación del personal técnico y los gerentes; las técnicas utilizadas en el desarrollo, mantenimiento y soporte de sistemas; Los cambios en el alcance de la tecnología de la información se gestionan, gestionan y supervisan para minimizar el impacto en las actividades centrales de la institución. Las adquisiciones de TI se concilian con las metas y objetivos institucionales; procesos, ya sea de TI o no, que dependen de las TIC y si DTI tiene procesos de mitigación de riesgos, tales como sistemas de redundancia, recuperación de desastres, entre otros, para que las actividades previstas no se cumplan; Los sistemas de control interno de la institución para monitorear, evaluar y verificar su efectividad. Con base en los resultados de este estudio, se puede concluir que el Gobierno de TI en UFV se encuentra en una etapa madura. Se observa que no hay una alineación que se prescribe en PDTI con la práctica. Se plantearon varios puntos críticos en relación con los dominios de COBIT 5, que merece especial atención por parte de la institución para la interacción e integración de los gerentes en el Gobierno de TI, que se refleja directamente en el Gobierno Corporativo de la Universidad.

**Palabras clave:** Gobernanza de la tecnología de la información. COBIT 5. Institución Federal de Educación Superior.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Modelo de Governança Corporativa.....	23
<b>Figura 2</b> – Governança Corporativa e de TI dos principais ativos.....	25
<b>Figura 3</b> – Principais direcionadores da Governança de TI entre as empresas brasileiras.....	33
<b>Figura 4</b> – Modelo genérico de Governança de TI.....	34
<b>Figura 5</b> – Histórico de evolução do COBIT.....	41
<b>Figura 6</b> – Princípios do COBIT 5.....	42
<b>Figura 7</b> – Interação entre os domínios do COBIT 5.....	43
<b>Figura 8</b> – Processos de Governança de TI.....	45
<b>Figura 9</b> – Organograma da Diretoria de Tecnologia da Informação da UFV.....	50
<b>Figura 10</b> – Estrutura geral da Governança Digital Brasileira.....	53

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Dimensões propostas pelo TCU para calcular o iGovTI.....	30
<b>Quadro 2</b> – Síntese das respostas sobre o Domínio EDM.....	73
<b>Quadro 3</b> – Síntese das respostas sobre o Domínio APO.....	78
<b>Quadro 4</b> – Síntese das respostas sobre o Domínio BAI.....	85
<b>Quadro 5</b> – Síntese das respostas sobre o Domínio DSS.....	89
<b>Quadro 6</b> – Síntese das respostas sobre o Domínio MEA.....	96

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANPAD – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração

APO – Alinhar, Planejar e Organizar

APF – Administração Pública Federal

BAI – Construir, Adquirir e Implementar

CAIS – Atendimento de Incidentes de Segurança

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

COBIT – *Control Objectives for Information and Related Technology*

COETI – Comissão Executiva de Tecnologia da Informação

CONSU – Conselho Universitário

DAU – Divisão de Apoio ao Usuário

DCT – Divisão de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DRS – Divisão de Redes e Segurança

DSI – Divisão de Sistemas de Informação

DSS – Entregar, Serviços e Suporte

DST – Divisão de Suporte Técnico

DTI – Diretoria de Tecnologia da Informação

EDM – Avaliar, Dirigir e Monitorar

E-DIGITAL – Estratégia Brasileira para a Transformação Digital

EGD – Estratégia de Governança Digital

ESAV – Escola Superior de Agricultura e Veterinária

GTI – Governança de Tecnologia da Informação

IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa

IFES – Instituição Federal de Ensino Superior

iGovTI – Índice de Governança de TI

ISACA – *Information Systems Audit and Control Association*

ISO – *International Standardization Organization*

ITGI – *IT Governance Institute*

ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*

MAUT – *Multiattribute Utility Theory*

MEA – Monitorar, Avaliar e Analisar

NYSE – Bolsa de Nova Iorque

OCDE – Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico

PDA – Planos de Dados Abertos

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PDTI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação

PDTIC – Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação

PETI – Planejamento Estratégico de TI

PTI – Plano de Tecnologia da Informação

SciELO – *Scientific Electronic Library Online*

SEFTI – Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação

SETIC – Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação

SISP – Sistema de Administração de Recursos, Informação e Informática

SLA – Acordo de Nível de Serviço

SOX – Lei Sarbanes-Oxley

SPELL – *Scientific Periodicals Electronic Library*

TCU – Tribunal de Contas da União

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UREMG – Universidade Rural do Estado de Minas Gerais

WEKA – *Waikato Environment for Knowledge Analysis*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1	Problematização da pesquisa.....	14
1.2	Objetivos da pesquisa.....	18
1.2.1	Objetivo geral.....	18
1.2.2	Objetivos específicos.....	18
1.3	Justificativa da pesquisa.....	18
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>21</b>
2.1	Governança Corporativa: conceituações gerais.....	21
2.2	Governança de Tecnologia da Informação: conceitos e definições.....	24
2.3	Governança TI na Administração Pública Federal.....	28
2.4	<i>Framework</i> de Boas Práticas de TI.....	31
2.5	Estudos anteriores utilizando o COBIT.....	36
2.5.1	COBIT 5.....	40
<b>3</b>	<b>AMBIÊNCIA DA PESQUISA.....</b>	<b>46</b>
3.1	Caracterização da instituição pesquisada.....	46
3.2	Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da UFV.....	47
3.3	Estrutura da GTI no governo federal.....	47
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>55</b>
4.1	Tipo, abordagem e método de pesquisa.....	55
4.2	Etapa qualitativa.....	56
4.2.1	Unidade de análise e sujeitos da pesquisa.....	56
4.2.2	Coleta de dados.....	57
4.2.3	Análise de dados.....	57
<b>5</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS.....</b>	<b>59</b>
5.1	Características dos entrevistados.....	59
5.2	Características do COBIT 5.....	60
5.2.1	Domínio EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar.....	62
5.2.2	Domínio APO: Alinhar, Planejar e Organizar.....	74
5.2.3	Domínio BAI: Construir, Adquirir e Implementar.....	79
5.2.4	Domínio DSS: Entregar, Servir e Suportar.....	86
5.2.5	Domínio MEA: Monitorar, Avaliar e Medir.....	90
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>97</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>100</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>107</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação faz-se presente na vida das pessoas e das empresas, tornando-se essencial para a realização de suas tarefas, e na agregação de valor aos seus negócios. No cenário de negócios, um dos bens mais valiosos nas organizações é a informação. Com o fomento da Tecnologia da Informação (TI), as informações podem ser interligadas, coletadas, armazenadas e disseminadas. Nesse sentido, os dados e informações fornecem um mecanismo de maior agilidade, menor custo e maior eficiência para utilização em grupos e possibilitam novos cenários de negócios, melhores resultados nos produtos e serviços, além da possibilidade do *feedback* e da melhoria contínua.

Nesse sentido, a governança de Tecnologia da Informação tem representado um instrumento importante para suprir as necessidades das organizações em seus objetivos e metas. Mais que um instrumento de suporte à estratégia corporativa, a governança de TI (GTI) tornou-se um dos principais recursos de uma organização, o que salienta a essencialidade na junção da governança corporativa e a governança de TI (BATISTA *et al.*, 2015).

Para Assis (2011), o termo “Tecnologia da Informação” pertence a uma reunião de conteúdos dos mais variados que, agrupados, envolvem os conceitos de “sistemas de informação” que correspondem a sistemas de aplicativos e banco de dados. As tecnologias da informação reúnem os meios de interconexão entre pessoas e sistemas de informação como canais de comunicação e dispositivos conectados à *internet* e à telefonia, além de envolverem aspectos humanos, administrativos e organizacionais.

Ademais, tanto as empresas privadas quanto os órgãos públicos necessitam da Tecnologia da Informação para prestar à sociedade os serviços de que estão incumbidos, e o seu nível de dependência necessita do nível de acoplamento e integração com os processos das empresas, sendo atualmente peça fundamental para o funcionamento organizacional (ASSIS, 2011).

A evolução dos sistemas de informação e de sua infraestrutura interna, bem como os intercâmbios de informações entre as organizações, resulta em uma crescente necessidade de gerir estrategicamente toda essa infraestrutura. O alinhamento dos conceitos de Governança de TI (GTI) com as estratégias e objetivos da organização se torna pré-requisito fundamental para a sustentabilidade das organizações em longo prazo (SCHOLL; PATIN, 2014).

Para De Haes e Van Grembergen (2015), a governança de TI, por sua vez, é parte integrante da governança corporativa, sendo elemento-chave na agregação de valor para o negócio e desempenha uma função relevante nas diretrizes de uma empresa. Convencionalmente, as organizações dirigem seu desempenho por meio da governança, utilizando comandos e funções de controle.

Essa abordagem é aplicada à condução da área de TI e seus recursos. Para assegurar que a TI da empresa sustente as estratégias e objetivos da organização, é necessária a interação entre os Conselhos de Administração e a gerência executiva no apoio à governança na área de TI, bem como o fornecimento de subsídios de operacionalização dos processos e estruturas organizacionais (AWAIS; GILL, 2016).

A crescente importância da TI para alcançar objetivos empresariais, juntamente com a tensão inerente ao alinhamento de negócios com a TI, levou a um reconhecimento da importância da fixação de metas de TI, bem como de direitos de decisão em nível de governança, sendo a GTI uma área recente de estudos no âmbito da Governança Corporativa (OROZCO; TARHINI, 2015).

Para Debreceny (2013), esse contexto não implica necessariamente criar novas formas de GTI. Na maioria das vezes, não é necessário desenvolver novos modelos de governança específicos para cada tema ou situação e, sim, fazer adaptação dos modelos e processos de GTI para atenderem às demandas advindas das mudanças nos negócios e no ambiente tecnológico.

Para Fernandes e Abreu (2014), o marco regulatório, ou *compliances*, de TI está inserido no contexto da Governança de TI na busca do direcionamento da TI para atender ao negócio e ao monitoramento, com a finalidade de verificar sua



conformidade com o direcionamento tomado pela alta Direção da organização. Para atender aos objetivos da *compliance* de TI, existem vários modelos denominados *framework*, como o *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT), que, se aplicados à infraestrutura de TI, podem tratar uma variedade de necessidades corporativas ou regulamentares. Além disso, esses autores afirmam que a aplicação desses modelos possibilita avaliar os riscos em relação à TI, criar um ambiente de controle, projetar e implementar processos e monitorar a eficácia para mitigar os riscos.

### **1.1 Problematização da pesquisa**

A Governança de TI é inexistente ou ineficaz em vários órgãos públicos. Dessa maneira, constata-se uma grande insatisfação por parte dos clientes cidadãos, sendo o setor de TI considerado essencial no suporte e manutenção dos serviços prestados de qualquer natureza (LUNARDI *et al.*, 2014).

Hausler *et al.* (2015) salientam que a prestação de serviços de TI se tornou fator crítico nos órgãos públicos. Para esses autores, a alta dependência das tecnologias de informação veio acompanhada de uma falta de controle e monitoramento dos serviços, com estruturas cada vez mais complexas favorecendo o crescimento de falhas com a incipiência da Governança de TI. Nesse sentido, esta governança nos órgãos públicos brasileiros vem confrontando um quadro de baixo investimento em políticas de governança que levam ao desperdício de recursos e a serviços de baixa qualidade (LUNARDI *et al.*, 2014).

Na esfera pública, para atender melhor à sociedade, coube ao Tribunal de Contas da União (TCU) avaliar a melhor adequação dos recursos e gastos públicos, aliados à transparência e controle das informações. A partir de 2007, o TCU realizou auditorias para examinar a situação da Governança de TI na Administração Pública Federal (APF) (BRASIL, 2016).

O levantamento dos dados de Governança de TI do TCU foi feito com a aplicação de um questionário de avaliação e análise de GTI nos órgãos públicos a partir de 2007, o que se tornou periódico de dois em dois anos. A partir desse levantamento, o TCU

encaminha os relatórios com os resultados gerais e individuais de cada órgão, instrumento pelo qual é informada a posição da instituição no *ranking* de acordo com o índice de Governança de TI (iGovTI). A partir dos resultados informados pelos levantamentos, o TCU traça as diretrizes e as normatizações necessárias ao atingimento dos objetivos de boas práticas de Governança de TI na APF, por meio da nota do iGovTI.

O iGovTI é calculado por pesos definidos em cada temática que compõe as dimensões (alta Administração, estratégias e planos, informações, pessoas, processos e resultados), conforme análise realizada pelo TCU. O iGovTI é o resultado da consolidação das respostas das organizações públicas ao questionário de governança de TI, por meio de fórmula que resulta em um valor que varia de 0 a 1, em que inicial: iGovTI menor que 0,30; Básico: iGovTI superior ou igual a 0,30 e menor que 0,50; intermediário: iGovTI superior ou igual a 0,50 e menor que 0,7; e aprimorado: iGovTI superior a 0,7 ou igual (BRASIL, 2017).

Com base no último levantamento, realizado pelo TCU em 2016, foi constatado que apenas 11% das organizações pertencentes à APF apresentam nível de Governança Aprimorado; em contrapartida, 51% delas estão nos níveis mais inferiores, ou seja: inicial (14%) e básico (37%), no total de 368 organizações (BRASIL, 2017). Isso mostra o baixo nível de governança das organizações da APF. Logo, dificilmente as TICs irão contribuir, de forma efetiva, na geração de valor ao negócio. Apesar de significativa evolução em 2016, em comparação com os resultados anteriores, as instituições foram, em sua grande maioria, consideradas em estágio intermediário de Governança de TI. Porém, os números estão muito aquém do desejado para atingir o principal objetivo da Governança da TI na APF, que é agregar valor aos negócios em benefício da sociedade (BRASIL, 2017).

Alguns estudos vêm sendo realizados levando em consideração as boas práticas de Governança de TI, especialmente no que tange ao *framework* COBIT nos órgãos federais (VILLOTA, 2014; BANDEIRA, 2015; SILVA, 2018). Tais estudos, de modo geral, ressaltam a importância do aprimoramento contínuo na área de TI com investimentos de ordens física, econômica e humana para o atingimento da excelência na prestação de serviços aos clientes cidadãos.

Bandeira (2015) apresentou um processo para a gerência de serviços de fábricas de *software* para empresas públicas, com base no *COBIT*, *CMMI for services* e *MPS-BR* para serviços, com a finalidade de auxiliar o órgão a gerenciar e acompanhar a execução do trabalho contratado. Silva (2018) apresentou as boas práticas de Governança de TIC para direcionar as organizações visando à melhoria do índice de maturidade (iGovTI) na Administração Pública Federal (APF), de acordo com as avaliações do TCU.

Para Hicks, Pervan e Perrin (2012), a Governança de TI nas instituições de educação superior, como as universidades, é um instrumento essencial para auxiliar na Governança Corporativa e atender a normas, legislações, estratégias e metas da organização. As universidades são organizações dependentes das tecnologias de informação, em que sua infraestrutura tecnológica consiste em uma variedade de aplicações, diferentes plataformas, sistemas acadêmicos, aplicações na nuvem e uma diversidade heterogênea de tecnologias (SVENSSON; HVOLBY, 2012).

Nesse contexto, este estudo foi desenvolvido na Universidade Federal de Viçosa (UFV), instituição que atua no ensino, na pesquisa e na extensão. A UFV foi criada em 1922, sendo uma escola de renomes nacional e internacional. Atualmente, conta com 68 cursos de graduação, 13 de pós-graduação *Lato Sensu* e 47 de pós-graduação *Stricto Sensu*, tendo 19.860 alunos matriculados, 1.286 docentes e 2.298 técnicos administrativos.

O instrumento de planejamento e gestão, norteador das decisões institucionais e políticas públicas, está estabelecido no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), tendo que estar alinhado com os objetivos e metas da instituição. O PDTI, documento desenvolvido pela Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI), é composto por cinco pilares: as metas, as ações, as pessoas, os investimentos e custeios e a gestão de riscos.

A DTI tem como finalidade o apoio à execução de atividades necessárias à condução da política de informática no âmbito da universidade. É de sua competência, especificamente: administrar os recursos computacionais de uso geral da instituição;

planejar, coordenar, orientar e supervisionar os trabalhos técnicos e administrativos referentes ao uso da informática; desenvolver e manter os sistemas computacionais necessários à UFV; prestar assessoria em atividades que demandam o uso da informática; propor a adoção e difusão de novas tecnologias de informática; propiciar infraestrutura em equipamentos e serviços de informática às atividades acadêmicas e administrativas da instituição; assessorar as ações relativas à compra de equipamentos de informática; prestar assistência técnica nas áreas de *hardware* e *software*; e fazer a manutenção e dar suporte à rede computacional interna, quanto aos aspectos físicos e lógicos.

O PDTI é um documento orientador utilizado pelos gestores como instrumento de apoio que proporciona a integração de soluções e investimentos na área de TI da instituição. Desse modo, o PDTI busca otimizar recursos e aumentar a eficiência para o alcance dos objetivos institucionais, assim como diagnosticar, planejar e gerir os recursos e processos de TI. Além disso, o planejamento definido nesse documento é alinhado aos objetivos e metas da Estratégia de Governança Digital (EGD) da Administração Pública Federal (2016-2019), definida pelo Sistema de Administração de Recursos e Informação e Informática (SISP) do Ministério do Planejamento. A UFV também é auditada pelo TCU por meio de relatórios periódicos, com a finalidade de verificar a sua situação da Governança de TI. Por meio da aplicação de questionário, sua nota individual é calculada pelo iGovTI em busca da melhoria contínua para aumentar o nível interno de satisfação e o da comunidade universitária.

A UFV obteve nota individual de 59,54%, classificada como nível intermediário no iGovTI (superior ou igual a 0,50 e menor que 0,70). Entre as 339 instituições avaliadas, a UFV ocupou a 96ª posição no *ranking*. Portanto, nessa nota se percebe que ainda há muito a melhorar para chegar à excelência que a sociedade almeja. Esse questionário diz respeito à Governança de TI e envolve todas as atividades executadas na Diretoria da Tecnologia da Informação, assim como os servidores que a realizam.

Em sentido amplo, a Governança Corporativa dedica-se à gestão das boas relações sociais de uma organização, que reúne vários tipos de interessados, chamados de *Stakeholders*. Para Donaldson e Preston (1995), o termo *stakeholders* denomina

todos os grupos sem os quais a empresa deixaria de existir, como acionistas, empregados, clientes, fornecedores, credores e a sociedade.

Nesse sentido, pensando nos atores envolvidos na Governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal, a questão norteadora deste estudo é: **Como se configura a percepção de gestores a respeito do 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**

Descrever e analisar a percepção dos gestores da área de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Viçosa (UFV) sobre o desenvolvimento da Governança de TI, baseada no *framework* COBIT 5.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Analisar a percepção dos gestores de TI sobre os processos do *framework* utilizado.
- b) Analisar a GTI na instituição com base nos domínios e viabilizadores do *framework* COBIT 5.
- c) Analisar a percepção dos gestores de TI sobre pontos críticos do processo.

## **1.3 Justificativa da pesquisa**

Esta pesquisa buscou contribuir no âmbito da academia organizacional e socialmente. Do ponto de vista acadêmico, os resultados podem contribuir para a expansão de pesquisas na área, ao disponibilizar um estudo relacionado à Governança de Tecnologia da Informação na esfera da Administração Pública Federal.

Primeiramente, foi realizada uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com a palavra-chave “COBIT” em janeiro de 2019, no período de 2014 a 2018, em que houve 15 retornos, sendo somente quatro voltados para o serviço público. Da mesma maneira, buscou-se essa palavra no *site* da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD) e no Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD), que se referem a artigos publicados em congressos, mas não houve nenhum retorno.

Com o intuito de expandir a pesquisa, foi realizada busca daquele termo nos periódicos *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL) e na base de dados da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), considerando o mesmo período. O SPELL retornou cinco artigos e o *Scielo*, 11, mas somente dois referentes à área de serviços públicos.

Portanto, percebe-se uma lacuna relacionada ao número de publicações na área da GTI quando se refere ao *framework* COBIT, principalmente no que tange ao serviço público na esfera federal.

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 normatização nas atividades utilizadas por todos os envolvidos nos processos da empresa (ISACA, 2007). Uma vez que este estudo está direcionado aos profissionais de Tecnologia da Informação de uma instituição federal de ensino superior, ele pode contribuir para o melhor direcionamento e alinhamento das ações relacionadas às Tecnologias da Informação no setor público.

Para o plano social, esta 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-fim da instituição, com o objetivo de melhor alocação dos recursos, melhor qualidade dos serviços prestados e maior transparência dos gastos (FERNANDES; ABREU, 2014). Os benefícios proporcionados pela aplicação da Governança de TI voltados para a instituição pesquisada contribuirão para que discentes, docentes e técnicos

administrativos possuam recursos tecnológicos alinhados ao ensino, à pesquisa e à extensão, além de permitirem maior eficiência, eficácia e efetividade nos serviços prestados, contribuindo, assim, para a sociedade em geral.

Esta Dissertação está estruturada em seis capítulos, considerando-se esta introdução. No Capítulo 2, encontra-se o referencial teórico; no Capítulo 3, a ambiência do estudo; no Capítulo 4, os procedimentos metodológicos; no Capítulo 5, a apresentação da análise dos resultados; e no Capítulo 6, as considerações finais, seguidas das referências e do apêndice.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a revisão da literatura sobre a temática em estudo. Por sua relevância, foram abordados os seguintes tópicos: Governança Corporativa: conceituações gerais; Governança de Tecnologia da Informação: conceitos e definições; Governança de TI na Administração Pública Federal; *Framework* de boas práticas de TI; e Estudos anteriores utilizando o COBIT.

### 2.1 Governança Corporativa: conceituações gerais

Segundo Andrade e Rossetti (2014), no início do século XX surgiram nos Estados Unidos as sociedades anônimas, impulsionadas pelo incentivo ao lucro e pela possibilidade de aumento da riqueza. Na década de 1930 ocorreu mudança nas corporações, separando a propriedade e a gestão. Como consequência, na década de 1960 emergiu a figura do gestor e por volta dos anos de 1980, devido à preocupação com os custos e conflitos, apareceu a Governança Corporativa.

A Governança Corporativa tornou-se fundamental no modelo de negócio atual, em que as grandes corporações comercializam ações no mercado de capitais. Com essa pulverização do controle acionário, definir parâmetros de ação para os gestores é importante para resguardar os acionistas. Após um longo período de estagnação teórica, a governança passa a ser estudada mais fortemente a partir dos anos de 1980 e em 1995, quando Monks e Minow lançam o livro *Corporate Governance* (LUNARDI, 2008; ANDRADE; ROSSETTI, 2014).

Silva (2005) define Governança Corporativa como um conjunto de princípios e práticas que procuram minimizar os potenciais conflitos de interesses entre os diferentes agentes da companhia (*stakeholders*). Seu objetivo é maximizar o valor da empresa e, conseqüentemente, aumentar o retorno para seus acionistas, a fim de que a organização se torne sustentável economicamente.

Para Flôres (2004), a Governança Corporativa é definida como o conjunto de relações entre a Administração da organização, seu Conselho de Administração e outras partes



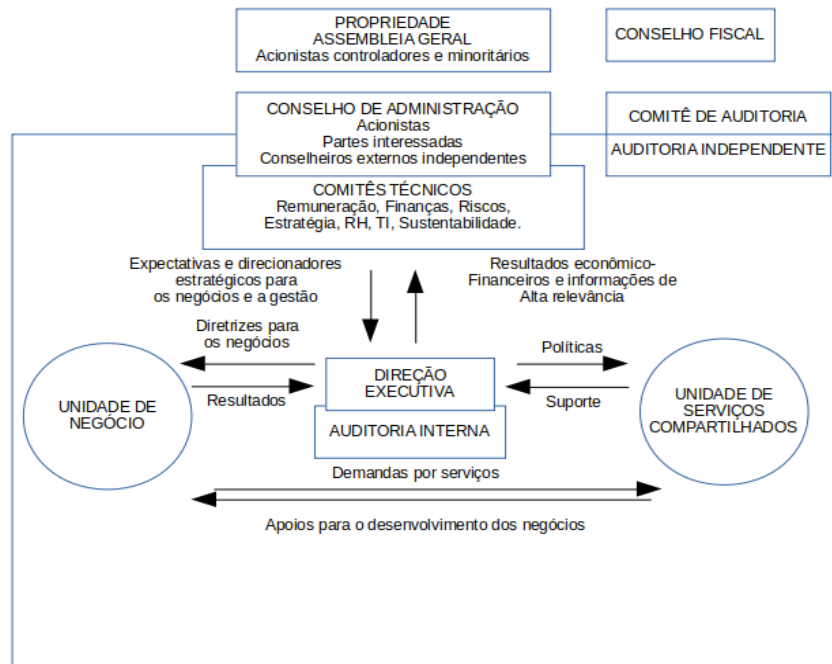
envolvidas. Além disso, propicia um arcabouço que esclarece os objetivos das organizações, como conseguir atendê-los e como monitorar seu desempenho. Dessa forma, a Governança Corporativa cria mecanismos, estruturas e incentivos que compõem o sistema com modelo de controle de gestão da corporação e direciona o comportamento dos gestores para a execução dos objetivos organizacionais. Ademais, norteiam a alta Administração com recursos empresariais que permitam identificar os riscos que são relacionados ao negócio (MARTIN *et al.*, 2004).

A ocorrência das crises internacionais e o surgimento, a cada dia, de novos órgãos e entidades normativas buscando segurança para o mercado reafirmam que é necessário que as organizações adotem práticas de boa governança. Tais práticas proporcionam o caminho para as empresas alcançarem suas metas e possam também fiscalizar o seu desempenho (MATOS; MATOS; ALMEIRA, 2007). Steinberg (2008) denota que as organizações perceberam que a adoção dos modelos e de seus processos é saudável, além de contribuir para aprimorar o controle da gestão, levando os gestores a se organizarem e trabalharem com planos e metas estratégicas.

Nesse sentido, Rossetti e Andrade (2014) entendem que a Governança Corporativa é formada por processos e outras estruturas que colaboram entre si, fazendo que a organização funcione corretamente e suas atividades reflitam nos resultados econômicos e no atendimento das regulamentações e satisfação dos *stakeholders*.

Para Marques (2007), a Governança Corporativa possui cinco pilares: os direitos dos acionistas; o tratamento igualitário a todos os acionistas, independentemente do percentual de cotas; o papel dos terceiros fornecedores de recursos; o acesso transparente às informações; e a responsabilidade da Diretoria e do Conselho de Administração. Andrade e Rossetti (2014), visando a razões macro e microeconômicas, independentemente dos princípios e modelos adotados, ressaltam que a Governança Corporativa é um sistema e envolve pelo menos três atores, a propriedade, a Administração e a Diretoria Executiva, como descrito na FIG. 1.

**Figura 1** – Modelo de Governança Corporativa.



**Fonte:** ANDRADE; ROSSETTI, 2014, p.354.

Já Ramos (2015) define que o negócio representa os objetivos da organização, sendo de responsabilidade dos proprietários a definição de tais objetivos. A governança tem a finalidade de garantir, por meio de controles, políticas e diretrizes, à gestão que tais objetivos sejam respeitados. Dessa forma, a Governança Corporativa avalia, direciona e controla os caminhos adotados para o alinhamento da gestão da empresa com o negócio, por meio do *feedback*. Esse autor definiu como governanças funcionais: a Governança de TI, de Recursos Humanos (RH), de Finanças, de Projetos, de Auditoria, entre outras. Essas governanças definem as políticas e diretrizes específicas, além de monitorarem e avaliarem as respectivas gestões, que podem ser relacionadas a unidades organizacionais ou a macroprocessos afins.

Assim, a Governança de TI está inserida no contexto da Governança Corporativa, assunto do próximo tópico.

## 2.2 Governança de Tecnologia da Informação: conceitos e definições

De acordo com Taconi (2014), após a ocorrência de escândalos contábeis que atingiram grandes corporações americanas por volta dos anos de 2000, foi promulgada nos Estados Unidos a Lei Sarbanes-Oxley (SOx), em julho de 2002. Essa lei veio para restaurar a confiança dos investidores e estabelecer regras para a padronização e aperfeiçoamento dos controles financeiros das empresas que possuem capital negociado na Bolsa de Nova Iorque (NYSE). Na visão de Kuhn Jr., Ahuja e Mueller (2013), o processo de conformidade desenvolvido a partir da Lei Sarbanes-Oxley (SOX) se propôs mitigar riscos e evitar a ocorrência de fraudes, permitindo maior transparência nos negócios.

Essa lei, para Taconi (2014), não se restringe apenas às empresas americanas, mas obriga as organizações a aumentarem os controles, a segurança e a transparência na condução dos negócios. Esses fatores fizeram que houvesse aumento no número de *frameworks* de Governança de TI. Isso porque a Lei SOx prevê a criação de controles por meio de auditoria e segurança nos processos relacionados à Tecnologia da Informação, objetivando evitar a manipulação de dados e manter registros e informações confiáveis preservados.

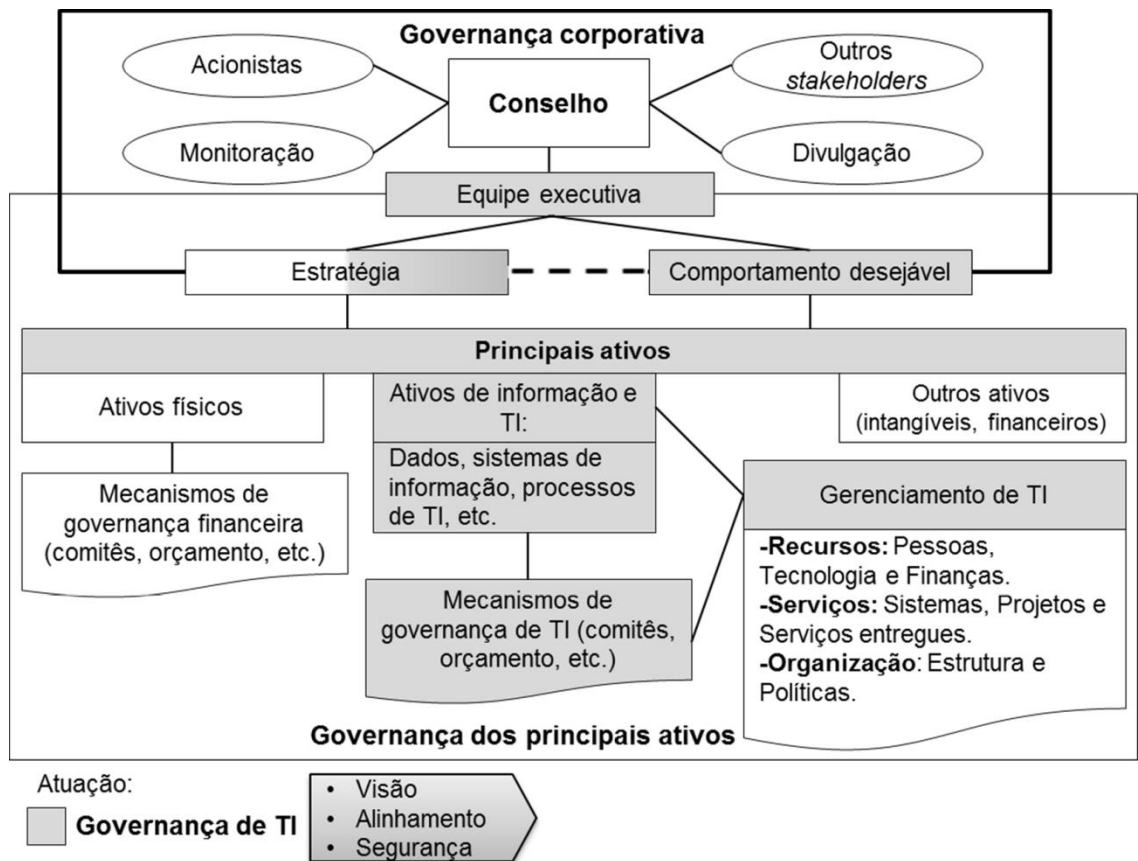
Weill e Ross (2006) definem Governança de Tecnologia de Informação (GTI) como um conjunto de estruturas organizacionais e processos que abrangem a alta Direção, gerentes de Tecnologias de Informação e gerentes de Negócio na tomada de decisões sobre o uso das melhores práticas de TI na coordenação das ações decorrentes de tais decisões e no monitoramento de seus resultados. A finalidade desse conjunto de fatores é promover a interação entre as estratégias da organização e as operações que envolvem TI e os negócios da empresa.

Nesse contexto, para Lopes, André e Neves (2010) a GTI consiste em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantem que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e estratégias da empresa. Já Soula (2013) define a GTI como única área que une TI, negócio e serviços. Também a define como as orientações comuns, políticas e regras que as áreas de negócio e de TI utilizam para conduzir o negócio.

Rubino e Vitolla (2014) diferenciam Gestão de TI e Governança de TI. A Gestão de TI fornece serviços para a gestão operacional atual, enquanto a GTI possui maior abrangência, com esforços voltados para a realização e transformação da TI, a fim de atender às demandas atuais e futuras do negócio. Esses autores postulam que essa divisão não significa que a Gestão de TI seja menos importante que a GTI, pois aquela pode ser considerada um componente essencial desta.

Para Weill e Ross (2006), a Governança de TI almeja alinhar a Gestão da TI com os objetivos estratégicos da organização, de forma a garantir que a TI seja capaz de dar suporte a eles, como demonstrado na FIG. 2, que ilustra a relação entre Governança Corporativa e de TI.

**Figura 2 – Governança Corporativa e de TI dos principais ativos.**



Fonte: LAZZARI, 2016, p. 18.

Os ativos identificados na FIG. 2 são os utilizados pelas empresas com a finalidade de concretizar suas estratégias, gerando valor para o negócio. As equipes de executivos criam mecanismos para administrar e utilizar os ativos. A Governança de

TI, com base na Governança Corporativa, direciona a visão da organização e propicia adicionalmente um nivelamento à gestão de seus ativos, guiando o gerenciamento de TI (WEILL; ROSS, 2006).

Por sua vez, a Governança de TI utiliza os conceitos da Governança Corporativa para direcionar sua estratégia e para o controle de TI, primordialmente relacionado ao valor de TI entregue à organização e ao controle e mitigação dos riscos relacionados a essa área (HARDY, 2006). A maioria de suas diretrizes é baseada na normalização, experiência e melhores práticas, definidas de modo a garantir que a função de TI seja realizada com eficiência e eficácia (VAN GREMBERGEN; DE HAES, 2009).

Os conceitos do tema GTI associam-se, principalmente, ao alinhamento entre a TI e o negócio, bem como à estruturação da informação que permeia o ambiente organizacional. Esses conceitos resultaram em estudos sobre a identificação das melhores estratégias de implementação e análise dos procedimentos adotados pelas empresas (ITGI, 2011; TAROUCO; GRAEMI, 2011; DARONCO, 2013; OROZCO; TARHINI, 2015; JAIRAK; PRAETPOLGRANG; SUBSERMSRI, 2015).

O ITGI (2011) realizou uma pesquisa com 834 gestores de TI em 21 países. Como resultado, constatou que a Governança de TI é uma área prioritária para a maioria das empresas. Os resultados apresentaram que as empresas já implementaram algum tipo de atividade de Governança de TI, sendo as mais comuns o uso de padrões e políticas de TI, seguidos pela gestão de processos de TI aliados aos objetivos de negócio, à gestão de riscos de TI e à comunicação entre a área de TI e o negócio.

Já Tarouco e Graemi (2011) demonstraram que, nas empresas, os fatores determinantes para a adoção de modelos de melhores práticas de governança de TI podem estar ligados a vários fatores. Eles ressaltam aqueles relacionados à crescente demanda por monitoramento e controle organizacional, à exigência de transparência pelos acionistas e pelo mercado, ao aumento da complexidade da tecnologia e à dependência de TI por parte das áreas do negócio.

Daronco (2013) analisou o aporte dos processos de controles internos e de TI na Governança Corporativa, especialmente no que tange ao aspecto relacionado à

conformidade. Concluiu que os processos se situavam em um nível limitado de maturidade, mesmo quando os controles internos eram mantidos diante das constantes auditorias. Ademais, a falta de sistemas padronizados dos processos foi evidenciada como determinante para a manutenção da conformidade. Apesar de a conformidade ter ligação direta com o cumprimento de normas internas e externas, Daronco identificou a necessidade de se instituir um sistema de integridade corporativa.

A pesquisa de Orozco e Tarhini (2015) identificou que o entendimento unificado da GTI entre os níveis estratégicos e operacionais influenciou positivamente na gestão de investimentos em TI, ao passo que a sua compressão, em ambos os níveis, beneficiou o processo de integração das atividades. Já o estudo de Jairak, Praneetpolgrang e Subsermsri (2015) identificou que o sucesso para implementar a GTI é causado pelo ajuste fino na ligação de estruturas, processos e mecanismos de relacionamento dentro da organização. Esses autores acrescentam que diferentes organizações demandam soluções distintas de GTI, pois o formato utilizado em determinado ambiente pode ser inapropriado para outro, especialmente quando a GTI é expandida e implementada sob diferentes condições econômicas.

Rodrigues e Neto (2012) ponderaram alguns pontos norteadores nas organizações que controlam sua tecnologia, como o alinhamento estratégico entre a TI e os negócios, a entrega de valor pela TI à organização, o gerenciamento de riscos, o gerenciamento do desempenho, o gerenciamento dos recursos, o controle e a responsabilização pelas decisões de TI, em que não foram identificadas diferenças na Governança de TI nas organizações dos setores público e privado. Entretanto, esses autores ponderam que a diferença de abordagem em relação à Governança Corporativa entre o setor público e o setor privado está diretamente vinculada à natureza de cada um dos tipos de organização, em que a primeira tem como objetivo a conformidade, enquanto a segunda busca sempre o resultado. Os citados autores justificam essa informação pela ausência de diferenças na publicação da Norma Internacional ISO/IEC 38500 (2008), que trata da Governança Corporativa e da Governança de TI, definindo ser aplicável aos setores público e privado. Nesse contexto, este estudo tem como foco a GTI nas instituições públicas, a qual constitui o tema do próximo tópico.

### **2.3 Governança de TI na Administração Pública Federal**

Cunha e Miranda (2013) definem a Governança de TI nas organizações públicas como a capacidade financeira e administrativa de implementar políticas públicas que objetivam tornar o Estado mais forte e menor pela superação da crise fiscal, pela delimitação da sua área de atuação na distinção entre o núcleo estratégico e as unidades descentralizadas, pelo estabelecimento de uma elite política capaz de tomar as decisões necessárias e pela dotação de uma burocracia capaz e motivada.

Já Barbosa, Faria e Pinto (2007) trazem uma visão ampla, denominando governança eletrônica aquela que considera os aspectos internos à Administração Pública, como processos, relacionamentos e estruturas; e aspectos externos, como serviços públicos, participação e controle. Esses autores sugerem, ainda, três dimensões de aplicação de TI na Administração Pública, quais sejam: e-administração pública, que está associada à utilização das TICs para melhoria dos processos governamentais e do trabalho interno do setor público; e-serviços públicos, que estão associados à utilização de tecnologias para melhoria na prestação de serviços aos cidadãos por meio da criação de canais digitais para acesso e entrega de serviços; e e-democracia, que está associada ao uso das TIs para permitir a participação do cidadão no processo de tomada de decisão.

De acordo com Cavalcanti (2008), novos modelos de gestão pública foram adotados em vários países desde a década de 1980, contribuindo para a implementação dos princípios da GTI nos órgãos públicos. Entretanto, estudos dos Tribunais de Contas da União (TCU) constataram as fragilidades do setor público brasileiro, evidenciadas na falta da Governança de TI. As principais causas seriam a ausência da boa Governança Corporativa e a correspondente ausência de uma Gestão de TI. A dificuldade em estabelecer uma gestão pública adequada de TI é tida como decorrência da falta de Governança de TI nas Administrações Públicas (CRUZ, 2008).

Rodrigues e Neto (2012) corroboram o entendimento sobre a ausência de GTI nas organizações públicas brasileiras vinculadas às características das atividades inerentes aos gestores de TI nesse setor. Mencionam que o possível fator dessa

carência seria a baixa representatividade dos mandatários dessas unidades em relação à autoridade superior, seja pelo seu foco, que é interno e voltado para a administração dos processos, seja pelos serviços de TI, com pouca ou nenhuma influência na estratégia organizacional. Apesar das determinações do TCU, raras são as iniciativas estruturadas de implantação da Governança de TI nas organizações do setor público. Os citados autores assim concluem:

Desse modo, fica patente que as mudanças não acontecem pela simples publicação de uma instrução normativa, ou pela determinação formal de um órgão de controle para que as boas práticas e procedimentos de governança de TI sejam incorporados e utilizados. Num ambiente em que prevalecem valores culturais e mitos construídos em décadas de história, a legitimação das orientações é fator determinante para o sucesso dos projetos de melhoria de processos (RODRIGUES; NETO, 2012, p. 476)

A conclusão final do TCU foi de que existe evolução na adoção de práticas com aspecto de liderança para a Governança Corporativa e de TIC, mas o nível de adoção das boas práticas de Governança de TIC ainda se encontra em um cenário satisfatório distante (BRASIL, 2016).

Resultado similar foi obtido nos estudos de Klumb e Azevedo (2014) em pesquisa com gestores operacionais da Secretaria de Tecnologia da Informação do Tribunal Regional Eleitoral (TRE/SC) acerca dos impactos gerados nos processos internos de trabalho do órgão após a implementação das melhores práticas de Governança de TI. Esses autores concluíram que a percepção dos gestores é positiva em relação à Governança de TI, embora existam algumas falhas, como na comunicação intra e interáreas e na centralização de informações por alguns setores.

A avaliação realizada pelo TCU tem como base o levantamento do iGovTI, que é atingido com a análise das seguintes dimensões: liderança da alta Administração; estratégias e planos; informações; pessoas; processos; e resultados de TI – E cada dimensão possui seu tema específico, conforme mostrado no QUAD. 1.



**Quadro 1** – Dimensões propostas pelo TCU para calcular o iGovTI

<b>Dimensão</b>	<b>Contexto</b>	<b>Tema específico</b>
Liderança da alta Administração	Avalia os elementos essenciais da Governança Corporativa e de TIC	Sistema de Governança Corporativa, Sistema de GTI, Resultados de TI, Riscos de TI, Pessoal de TI, Transparência da Gestão e Uso da TI, Monitoramento da Governança e da Gestão de TI e a Capacidade de Auditoria Interna
Estratégias e Planos	Avalia os controles da gestão de estratégias e planos corporativos e de TI	Planejamento Estratégico e Planejamento de TI
Informações	Avalia os controles da gestão da informação, contemplando as práticas da transparência	Informatização dos processos organizacionais e transparência das informações sobre a gestão e uso de TI
Pessoas	Avalia os controles da gestão de pessoas	Desenvolvimento de competências de TI, Desempenho do pessoal de TI e Quanto a gestão de TI está nas mãos das pessoas pertencentes ao quadro efetivo da organização
Processos	Refere-se aos controles de gestão de processos de TI	Gerenciamento de Serviços de TI, Gerenciamento de Nível de Serviço de TI, Gestão de Riscos de TI, Gestão de Segurança da Informação, Processo de <i>Software</i> , Gerenciamento de Projetos de TI, Contratações de TI, Processo de Planejamento das Contratações de TI, Processo da Gestão de Contratos de TI e Perfil das Contratações de TI
Resultados de TI	Refere-se ao desempenho da organização na gestão e uso da TI	Avaliação da capacidade da organização em definir e alcançar os objetivos de TI, em gerir os projetos de TI, em prover serviços que sustentam os processos organizacionais e em oferecer serviços ao cidadão/cliente via internet

Fonte: SILVA, 2018, p. 35.

No QUAD. 1, na coluna “dimensão” são exibidas as dimensões propostas pelo TCU, na coluna “contexto” tem-se a descrição de cada dimensão e na coluna “Temas específicos” informa-se o tema específico de cada dimensão. Para cada tema definido nas dimensões existem práticas. Essas práticas podem ser assim respondidas: (i) não adota a prática, com peso 0; (ii) iniciou ou concluiu plano para adotar a prática, com peso 0,2; (iii) adota parcialmente a prática, com peso 0,5; e (iv) adota integralmente a prática, com peso 1,0 (TCU, 2014).

O cálculo do iGovTI é feito por meio da consolidação das respostas ao questionário elaborado pela SEFTI. A equação geral é definida como  $iGovTI = d_1p_1 + d_2p_2 + \dots + d_n p_n$ , em que cada “d” (variando de 0 a 1) representa a nota da dimensão e cada parâmetro “p” (variando de 0 a 1) significa o peso dessa dimensão no cálculo de iGovTI. Como resultado, as organizações podem ser classificadas como: (a) iniciais se possuem índice menor que 0,30; (b) básicas se têm índice compreendido entre

0,30 e 0,50; (c) intermediárias se possuem índice entre 0,50 e 0,70; e (d) aprimoradas se apresentam índice maior que 0,70.

De acordo com Fernandes e Abreu (2014), a criação ou a disponibilidade de mecanismos que facilitem a implantação e melhoria do iGovTI corrobora a qualificação e informação na maioria das organizações públicas. Rios, Teixeira Filho e Rios (2017) realizaram um estudo nas instituições federais de ensino superior brasileira com o objetivo de identificar o cenário em que se encontram essas instituições na área de Gestão de Segurança da Informação e as práticas utilizadas. Esses autores evidenciaram que o fator humano é a maior criticidade para o sucesso do planejamento, principalmente a participação da Alta Gestão. A pesquisa apontou a necessidade de promover ações estratégicas dos processos de segurança da informação nas organizações governamentais, em especial nas IFES, quanto à implementação da Política de Segurança da Informação.

Entretanto, presume-se que a instituição possui o princípio básico norteador da implantação da Governança de TI, segundo o SISP. No entanto, para Fernandes e Abreu (2014) esse é apenas um componente viabilizador da Governança de TI, razão por que diversos outros componentes fazem parte do processo macro de implantação da Governança de TI, conforme são apresentados na próxima seção.

#### **2.4 Framework de boas práticas de TI**

O *IT Governance Institute* (ITGI) é uma organização internacional criada em 1998 pela *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), com o objetivo de avançar no pensamento e conhecimento sobre a Governança de TI (ITGI, 2019). De acordo com Romero (2011), o ITGI fornece um entendimento, sobretudo, acadêmico da Governança de TI, baseada em pesquisas sobre práticas globais e percepções dessa governança dentro da comunidade empresarial, com autores reconhecidos internacionalmente em *framework* de boas práticas de governança de TI. Após a fundação do ITGI, o termo Governança de TI passou a ter em sua essência três elementos-chave: valor, risco e controle (ISACA, 2007).

O ITGI (2007) define a Governança de TI como uma estrutura de relacionamentos e processos para controlar a empresa, com a finalidade de alcançar seus objetivos corporativos por meio da adição de valor, ao mesmo tempo que equilibra os riscos *versus* o retorno sobre a TI e seus processos.

As exigências aumentam a cada dia para as empresas a respeito dos cumprimentos de normas e regulamentos para seguir as melhores práticas de governança. No Brasil, o IBGC (2015, p. 56) define os sistemas de controles internos como “mecanismos voltados a monitorar o cumprimento dos processos operacionais e financeiros, assim como os riscos de não conformidade”. Nesse sentido, o controle interno é realizado por ferramentas de gestão empresarial, e no âmbito da GTI existem diversos modelos, melhores práticas e *frameworks* que, juntos, compõem alinhamentos estratégicos de negócios distintos (ISACA, 2007).

De acordo com Fernandes e Abreu (2014), os órgãos de normatização vêm desenvolvendo e aprimorando os modelos e processos na aplicação e utilização da GTI. Além do ITGI e do ISACA, destaca-se a *International Standardization Organization* (ISO) e, no Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Alguns modelos possuem amplitude e maior aderência às necessidades dos negócios; outros são mais específicos.

Para Bianchi (2015), os modelos de Governança de TI podem ser classificados em áreas de atuação, conforme o seu *core* de práticas. Na Tabela 1, apresenta-se o enquadramento de modelos e *frameworks* relacionados à tecnologia da informação e gestão de estrutura organizacional, amplamente conhecidos com o propósito de gestão da qualidade.

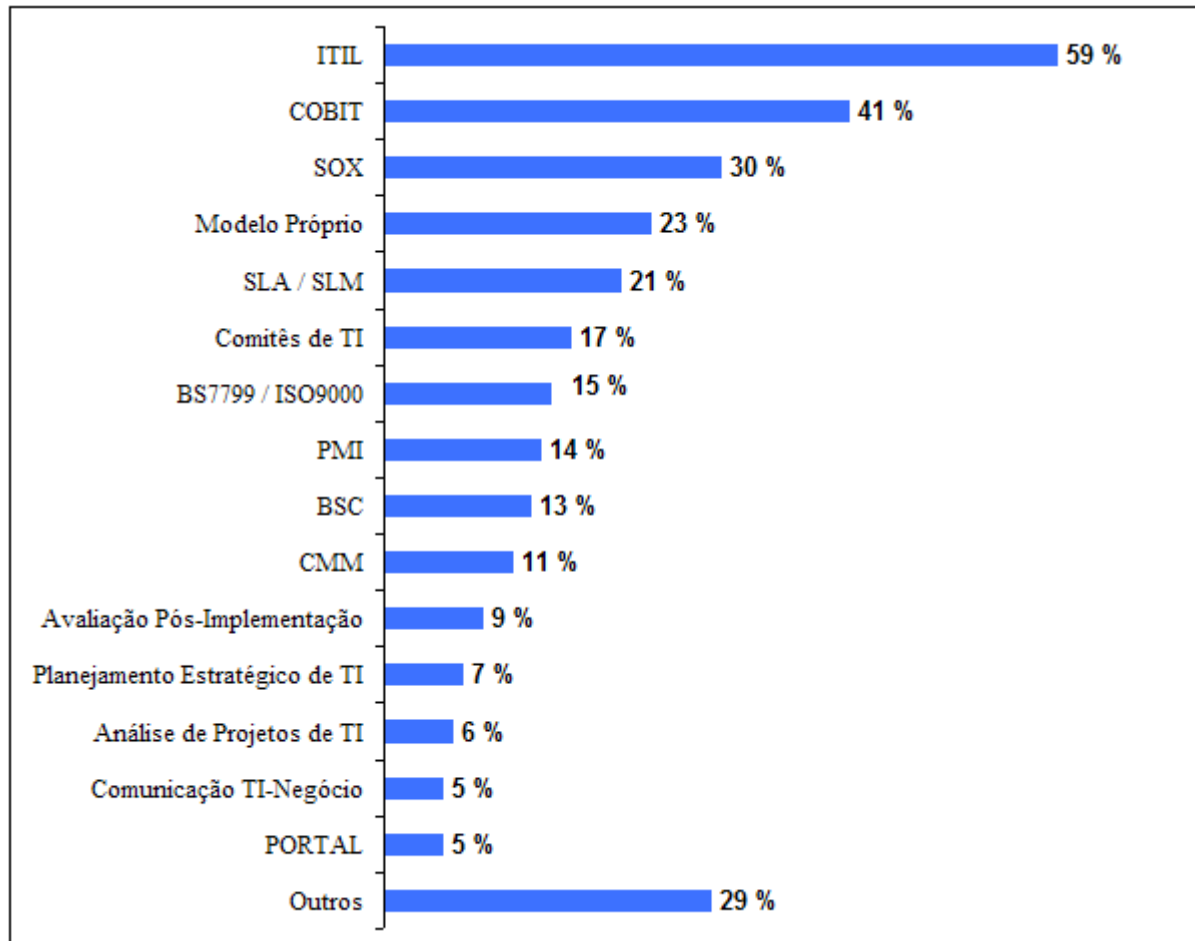
**Tabela 1** – Modelos relacionados a TI e organização

<b>Descrição</b>	<b>Modelo</b>
Gestão de Projetos	Prince2, Pmbok
Qualidade de <i>Software</i>	CMMI, RUP, SCRUM
Governança de TI	COBIT
Gestão de TI	ITIL, MOF, ISO 2000
Gestão de Segurança	ISO 27001, ISO 27002
Gestão de Desempenho	BSC
Gestão de Qualidade	EFQM, SIX SIGMA, ISO
Gestão e Estrutura Organizacional	TOGAF, e-tom

**Fonte:** BIANCHI, 2015, p. 7.

Lunardi *et al.* (2014) realizaram um estudo dos mecanismos de Governança de TI nas publicações mais difundidas entre as empresas brasileiras, como destacado na FIG. 3.

**Figura 3** – Principais direcionadores da Governança de TI entre as empresas brasileiras.

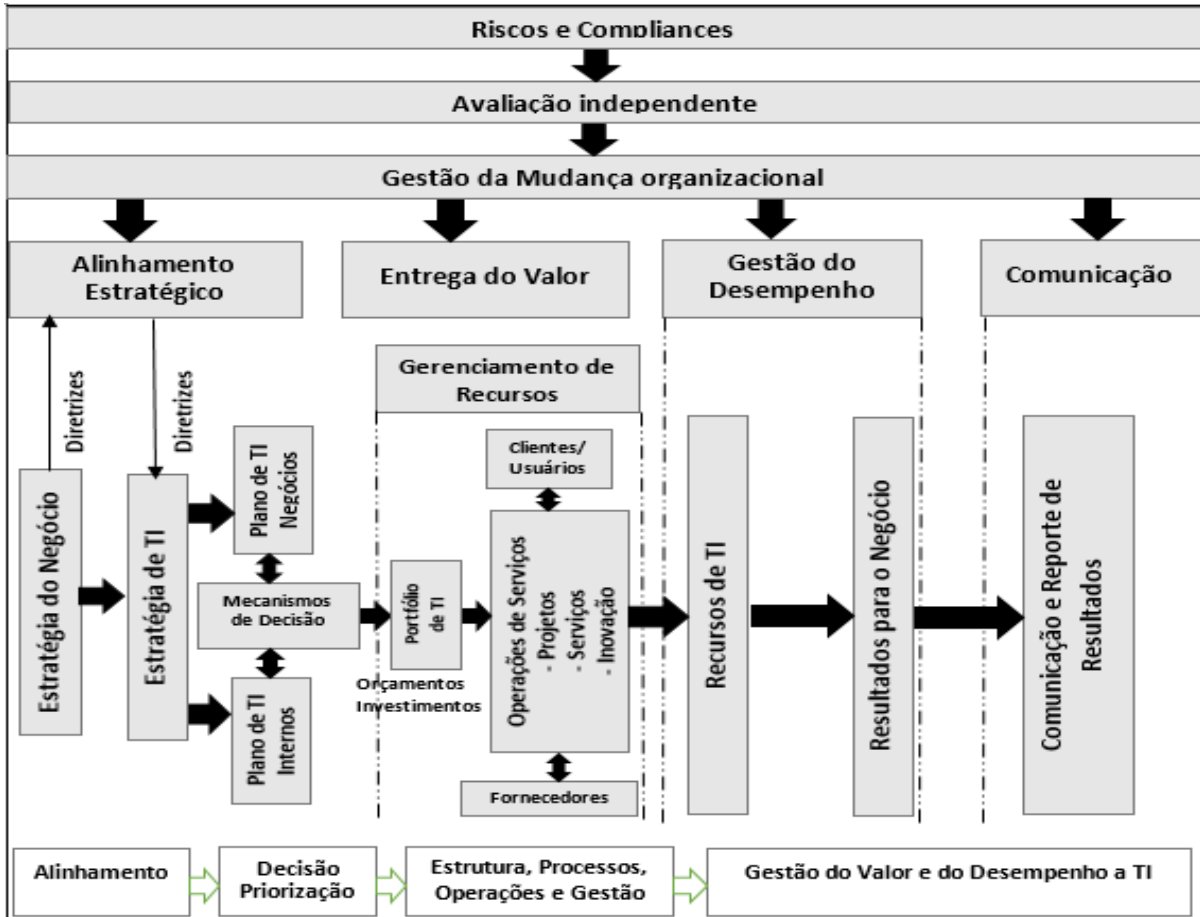


Fonte: LUNARDI *et al.*, 2014, p. 61.

Pela FIG. 3, ficou evidenciado que os modelos de mecanismos de Governança de TI mais utilizados pelas empresas brasileiras são os *frameworks* ITIL (59%) e COBIT (41%). O COBIT enfatiza o controle de diferentes processos em quatro grandes domínios, como: planejamento e organização; aquisição e implementação; entrega e suporte; e monitoramento na Governança de TI. Já o ITIL se destaca contendo um conjunto de boas práticas de gerenciamento de serviços e entrega de serviços (LUNARDI *et al.*, 2014).

Fernandes e Abreu (2014) apresentaram um modelo genérico de Governança de Tecnologia da Informação que pode ser aplicado a diferentes ambientes organizacionais, conforme FIG. 4.

Figura 4 – Modelo genérico de Governança de TI.



Fonte: FERNANDES; ABREU, 2014, p. 41.

O modelo desenvolvido por esses autores 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, que são detalhados subsequentemente.

O processo inicia-se com três pilares: (a) Riscos e *compliance*, em que a organização tem que estabelecer a tolerância aos riscos e a garantia de que a área de tecnologia da informação suporte as exigências de *compliance*, sejam elas internas, sejam externas; (b) Avaliação independente realizada por auditorias externas para verificar a conformidade da TI pode atender às exigências de *compliance* e se os processos

internos as suportam; e (c) A gestão da mudança organizacional, que 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).

Ainda segundo esses autores, é necessário que se estabeleça um grupo de pessoas com a responsabilidade de implantação da Governança de TI. Após essa definição, inicia-se o alinhamento estratégico, considerado o ponto de partida para que a TI crie valor aos negócios e garanta a adequação aos requisitos de *compliance*. Primeiramente, faz-se o alinhamento estático, derivado do planejamento da organização, visando ao futuro. As estratégias têm que contemplar negócios no curto, médio e longo prazos, provavelmente sendo gerado o Plano de Tecnologia da Informação (PTI). Após esse estágio, 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, em que comitês estratégicos ou similares podem ser utilizados (FERNANDES; ABREU, 2014).

O portfólio de TI e as prioridades estabelecidas irão direcionar o cotidiano das ações de TI, portanto mudanças e melhorias podem ocorrer; nessa situação, o *portfólio* deve ser revisto, assim como o PTI. O relacionamento com os clientes e fornecedores constitui um subconjunto do portfólio de TI, e as operações de serviços de TI fornecem os serviços requeridos por clientes internos (própria organização) e externos (fornecedores); nesse sentido, caracteriza-se a entrega de valor por parte da TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

Objetivos de desempenho e níveis de serviço podem ser estabelecidos no PTI e devem ser medidos em intervalos de tempo predeterminados, em que cada operação precisa ser medida individualmente. O modelo ainda cobre as medições de resultados dos projetos, serviços e inovações para o negócio, o que é o que realmente interessa ao negócio. A comunicação pode ser considerada crítica para todo o processo, uma vez que é a forma pela 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 e dificultar todo o processo. Concluem afirmando a necessidade de controle e monitoramento de todo o processo, principalmente os relacionados aos parâmetros de riscos de TI para o negócio e os requisitos de *compliance* externos (leis, regulações etc.) e internos requeridos para TI.

Esta Dissertação contempla a avaliação de processos de Governança de TI, de maneira integrada com a conformidade das diretrizes do TCU relacionadas às IFES, sendo o *framework* COBIT o objeto deste estudo.

## **2.5 Estudos anteriores utilizando o COBIT**

As pesquisas sobre Governança de TI vêm oferecendo contribuições significativas para a teoria e a prática de implantação e melhoria dessa governança na utilização do *framework* COBIT. Alguns estudos mais relevantes são apresentados subsequentemente.

Campos (2014) analisou as relações entre risco operacional e processos tecnológicos com base no modelo de Governança *COBIT* versão 4.1, com o auxílio de recurso computacional ligado à aprendizagem de máquina para extração de conhecimento, conhecido como *Data Mining*. Foi utilizado o método definido como *Design Research*. O *locus* do estudo foram 140 empresas localizadas, principalmente, no estado do Rio Grande do Sul, gerando um total de 5.460 dados sobre processos de governança. Os dados foram analisados pelo *software Waika to Environment for Knowledge Analysis (WEKA)*. Os resultados evidenciam processos de maturidade nas empresas pesquisadas em maior e em menor nível, assim como a forma da gerência da qualidade dos processos de governança que possuem maior relação com a avaliação e gerenciamento de riscos.

Villota (2014) estudou o planejamento estratégico de TI (PETI) e suas relações com o *framework COBIT* 4.1 e a norma ISO 38500 de Governança de TI. A abordagem da pesquisa foi qualitativa, com entrevistas semiestruturadas, sendo o estudo de caso feito no Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), por meio da análise documental do PDTI do hospital e de vários documentos da Administração

Pública Federal. Como resultado, foi demonstrado que há relação indireta da norma ISO 38500 com o PDTI; houve a percepção da existência de algumas lacunas relacionadas com os mecanismos de monitoramento e de que há relação direta do COBIT com o PDTI.

Já Frogeri (2014) analisou o modelo de governança sobre 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. A abordagem utilizada foi quantitativa com a aplicação de questionários e qualitativa com entrevistas semiestruturadas. Esse autor concluiu que a Governança de TI na instituição pesquisada pode ser caracterizada com ausência dos princípios de Governança Corporativa e de TI. O viabilizador do COBIT 5 “pessoas, habilidades e competências” 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 “serviços, infraestrutura e aplicações” mostrou que a infraestrutura e as aplicações estão estabelecidas, mas demandam monitoramento e acompanhamento.

Já o estabelecimento de níveis de serviço para que os atendimentos prestados atendam às demandas dos negócios em prazos mínimos é praticamente nulo na instituição. Foram identificadas no estudo de Frogeri (2014) as possíveis origens das dificuldades de introdução de boas práticas de Governança de TI na instituição, como: cultura, ética e comportamento, além de monitorar, avaliar e medir; e construir, adquirir e implementar. A maior avaliação foi do grupo “Diretoria Geral”, porém apenas para esse grupo; para todos os demais grupos, a prática não é adotada pela instituição e não constitui uma realidade. A área destacada com a menor avaliação foi a de “auditoria interna”, classificada como inexistente. O destaque com a maior pontuação foi para a área de “Informatização dos Processos Organizacionais”, em que se percebeu que a maioria dos processos internos é controlada por meio de sistemas de informação (FROGERI, 2014).

Coser (2015) analisou como a Governança de Tecnologia da Informação (GTI) pode contribuir para diminuir os problemas de agência, considerando o fundamento do problema a assimetria da informação com o uso do *framework* COBIT 5. A relação de



agência foi delimitada entre diretores (principal) e gerentes (agente) das áreas administrativa e comercial de uma indústria sediada no estado do Rio Grande do Sul. Para aquele autor, as principais contribuições da GTI para reduzir o problema de agência associam-se, prioritariamente, ao alinhamento entre a TI e os objetivos do negócio, nos processos de planejamento, construção, entrega e monitoramento de serviços de TI. Faz-se necessário padronizar os processos de delegação e monitoramento de atividades, visando diminuir a dependência humana desses processos por meio da TI. São impostas restrições ao comportamento de interesse individual e incentivado o comportamento de interesse coletivo.

Já Bandeira (2015) apresentou um processo de gerência de serviços de fábricas de *software* para empresas públicas, com base no *COBIT*, *CMMI for services* e *MPS-BR* para serviços e a legislação vigente, auxiliando o órgão a gerenciar e acompanhar a execução do serviço contratado. Assim, cria-se uma base de conhecimento que poderá ser empregada como fonte para a melhoria contínua da gestão dos serviços e auxílio nos processos futuros de contratação desse serviço por quaisquer órgãos públicos.

Brum (2015) analisou a contribuição dos controles internos e de tecnologia da informação na mitigação dos riscos de conformidade das informações contábeis, utilizando os *frameworks* de controles COSO e COBIT no ambiente empresarial de transporte coletivo metroviário. Os principais achados da pesquisa evidenciaram a importância da tecnologia da informação no ambiente empresarial. E mitigar o risco de tecnologia foi identificado como o principal desafio da organização para garantir a conformidade de suas informações. Brum concluiu que a conformidade das informações que suportam a tecnologia da informação não atende plenamente ao processo de negócio.

Prado (2016) avaliou o ambiente de Inteligência Competitiva (IC) com base em uma norma de Governança de TI reconhecida internacionalmente, o COBIT v4.1, com a proposição do método MAIC\_COBIT. A abordagem metodológica abordou uma etapa de revisão bibliográfica, identificando-se os ciclos de inteligência competitiva existentes, dos quais foi selecionado um deles para servir de base para a elaboração da proposta do método. Também foram escolhidos alguns aspectos pré-selecionados

da norma COBIT v4.1 e, posteriormente, foi feita uma etapa de verificação de sua aplicabilidade, por meio de um questionário aplicado a 10 profissionais e acadêmicos previamente selecionados. O citado autor concluiu que o método MAIC\_COBIT é de aplicação viável e relevante para planos de ação de equipes de IC ou de TI, apesar da sua limitação de não abranger a análise da maturidade da TI vigente.

Souza (2017) apresentou a proposta de um modelo de governança para garantir a qualidade de serviço em contratos com Acordo de Nível de Serviço (SLA) em provedores de acesso à internet. Foi proposto um modelo de governança baseado nos objetivos, benefícios e aplicabilidade dos modelos COBIT e ITIL e na norma ISO/IEC 20000. Como resultado, o modelo agrega características inerentes aos modelos consolidados do COBIT e ITIL, à norma ISO/IEC 20000 e a aspectos diferenciais estabelecidos, com vistas à melhoria das soluções dos problemas diagnosticados na prestação de serviços de acesso à rede de internet a partir de contratos de SLA. Isso reflete em ganhos quantitativos nos diversos processos de interação entre a empresa provedora dos serviços e respectivos contratantes. Souza concluiu que o modelo proporcionou ganho de qualidade na implantação de redes com SLA, garantindo a maior satisfação dos clientes.

Já Valente (2017) estabeleceu um guia para avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5, com a finalidade de ajudar as empresas que pretendem adotar uma TI bimodal a identificar quais adaptações precisam ser realizadas em seus processos de governança.

Medeiros, Danjour e Sousa Neto (2017) avaliaram em que medida a adoção de práticas de gerenciamento de projetos influencia no aumento da governança de Tecnologia da Informação (TI) das instituições públicas. Consideraram a ausência de estudos que possam comprovar a relação entre esses aspectos no contexto do setor público, bem como o crescimento de pesquisas relacionadas ao tema governança e a elementos das práticas de gerenciamento de projetos. Para isso, foram analisadas 372 instituições públicas incluídas na lista de instituições avaliadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU) acerca das práticas de Governança de TI baseadas no índice iGovTI. Essa pesquisa adotou a abordagem quantitativa e utilizou as técnicas de correlação e regressão linear múltipla. Os resultados apresentaram que as questões

relacionadas às práticas de gerenciamento de projetos adotadas por essas instituições contribuem para a melhoria da Governança de TI, sendo o gerenciamento de *portfólio* uma das práticas de maior influência.

Carvalho (2018) realizou um estudo com aspectos de governança e o uso de métodos multicritérios para apoio à decisão da aplicabilidade dos conceitos de Governança de TI às empresas de pequeno porte. Para isso, utilizou os conceitos nativos do *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) e do *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL). A fim de identificar o *ranking* de importância desses gerenciamentos, utilizou-se o *Multiattribute Utility Theory* (MAUT) para analisar os resultados de uma pesquisa aplicada a 100 pequenas empresas. Os resultados possibilitaram explicitar que existe significativa inversão dos conceitos relacionados à governança, pois o *ranking* de importância dos gerenciamentos propostos evidenciou a priorização de aspectos mais operacionais em relação a aspectos voltados para a governança (CARVALHO, 2018).

Silva (2018) estabeleceu em seu estudo as boas práticas de Governança de TIC para direcionar as organizações à melhoria do índice de maturidade de Governança de TIC (iGovTI) na Administração Pública Federal (APF), avaliado pelo TCU. Essa autora analisou as boas práticas (ITIL, CMMI, COBIT, COSO e outras) e a partir daí desenvolveu a proposta de um *framework* denominado PeticGov, que tem o intuito de direcionar as organizações em qual(is) boa(s) prática(s) adotar com base no seu déficit. Como resultado de sua pesquisa, obteve-se a validação da ferramenta PeticGov Wizard, que atende às fases propostas pelo *framework*.

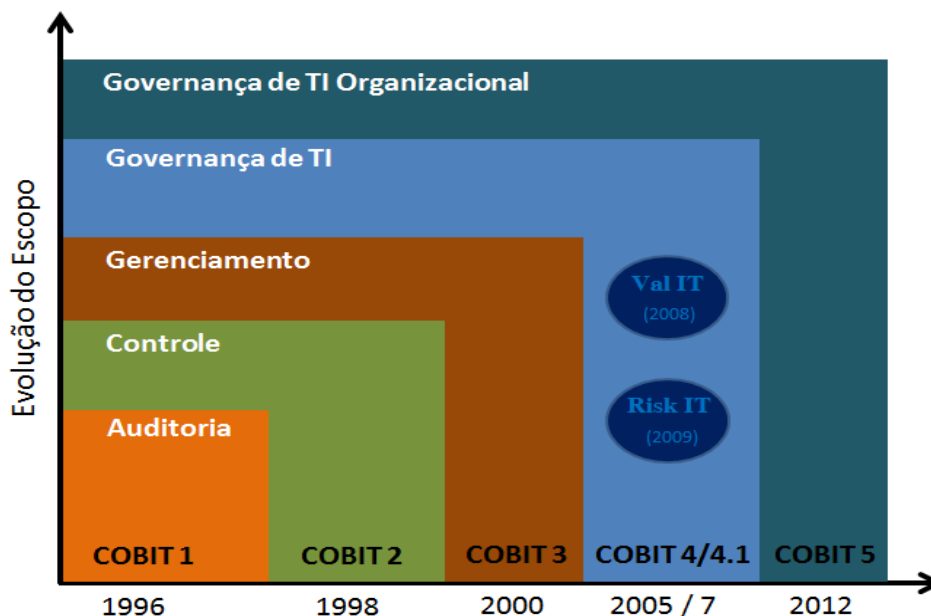
### 2.5.1 COBIT 5

O *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) é uma ferramenta (*framework*) para a gestão e governança da TI da empresa. Foi criado pela *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA), que é uma organização sem fins lucrativos formada por profissionais e auditores da área de Tecnologia da Informação, contando com mais de 100.000 membros. O COBIT é um conjunto de boas práticas focado na gestão e governança dos processos de TI para os gerentes e

auditores. O COBIT está na sua versão 5 e incorpora as últimas novidades a técnicas de governança corporativa e de gestão (ISACA, 2012).

A versão do COBIT 5 foi baseada no aprimoramento, a fim de atender às seguintes necessidades: permitir que as partes interessadas expressem o que elas esperam da tecnologia da informação e quais são as suas prioridades que garantirão a obtenção do valor esperado; tratar a quantidade de informação de maneira que as organizações selecionem as informações relevantes e confiáveis, dando respaldo às decisões de negócios corretas e eficientes; administrar a TI mais participativa; e analisar o negócio por completo e todas as áreas responsáveis por funções de TI, assim como todos os aspectos que concluem uma eficiente governança e gestão de TI da organização, como estruturas organizacionais, políticas e culturais (ISACA, 2012). O aprimoramento das versões do COBIT é demonstrado na FIG. 5.

**Figura 5** – Histórico de evolução do COBIT.



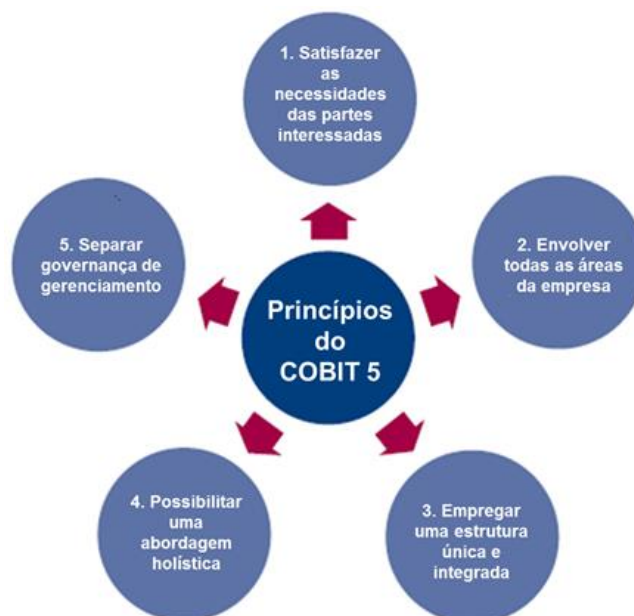
Fonte: CRISC, 2012, p. 10.

Para Debreceeny (2013, p. 308), o COBIT 5 “estabelece um conjunto de controles sobre a TI e organiza-os em torno de um quadro lógico de processos relacionados à TI”. Já para Rubino e Vitolla (2014) o “COBIT foi criado com uma forte associação aos aspectos de auditoria e controle de sistemas de informação”, sendo, hoje, uma das principais ferramentas disponíveis para implementar a Governança na Tecnologia da Informação.

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

O COBIT 5 está baseado em princípios que criam uma espécie de direcionamento para o sistema de governança e gestão utilizado dentro de uma organização. São cinco os princípios fundamentais: satisfazer as necessidades das partes interessadas; cobrir a organização de ponta a ponta; aplicar um *framework* único e integrado; aplicar uma abordagem holística; e separar a governança do gerenciamento (ISACA, 2012), como demonstrado na FIG. 6.

**Figura 6** – Princípios do COBIT 5.

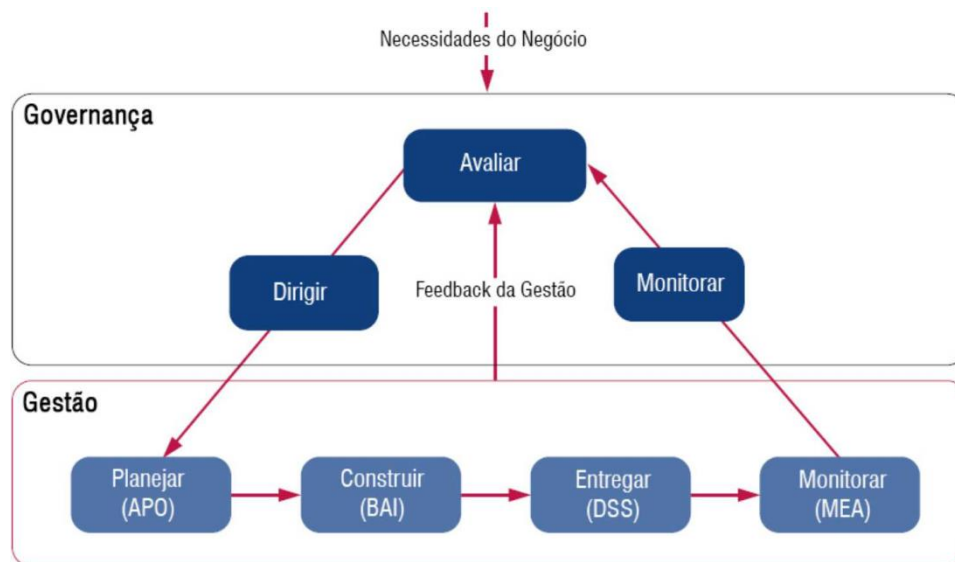


**Fonte:** CRISC, 2012, p. 14.

De Haes e Van Grembergen (2015) salientam que esses princípios habilitam a empresa a construir um *framework* de governança e de gestão eficaz que otimiza a tecnologia da informação e de investimento e o seu uso para o benefício das organizações.

De acordo com ISACA (2012), uma das etapas críticas de Governança em TI é incorporar um modelo de linguagem comum que faça interagir com todas as partes da organização. Nesse sentido, a alteração mais significativa em relação à versão 4.1 do COBIT 5 é a inclusão do domínio Governança (EDM), sendo este composto pelos subdomínios avaliar, dirigir e monitorar. Além da inclusão do Domínio EDM, destaca-se a utilização de sete viabilizadores, os quais permitem a melhor visualização das áreas que podem afetar a implantação da GTI. O COBIT 5 subdivide-se em duas áreas-chave: governança e gestão, compostas por cinco domínios (FIG. 7).

**Figura 7 –** Interação entre os domínios do COBIT 5.



**Fonte:** ISACA, 2012, p. 34.

A seguir são apresentados alguns conceitos do COBIT 5, que são objetos deste estudo, de acordo com ISACA (2012):

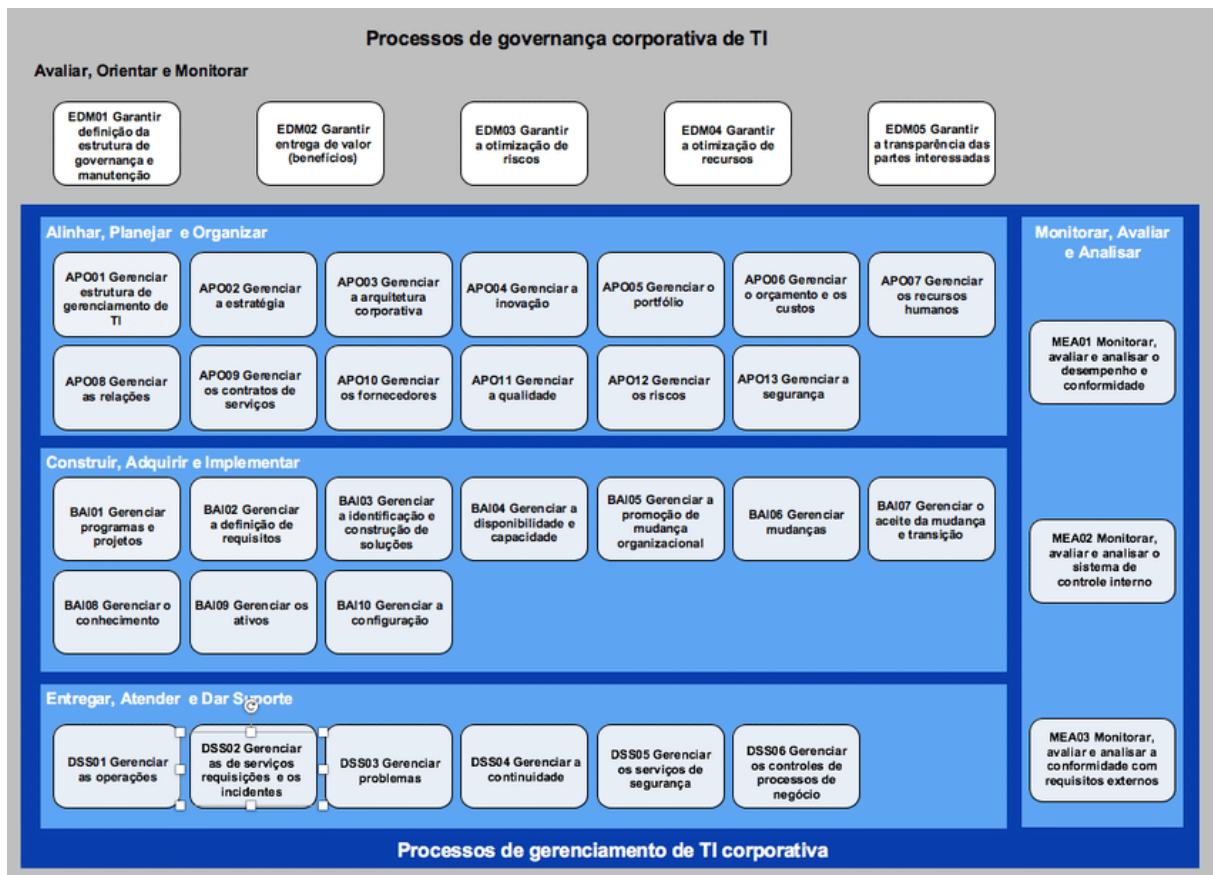
- a) Domínio: o modelo de referência de processos do COBIT 5 organiza os processos em cinco domínios: (i) Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM), sendo este domínio voltado para a governança. Os demais pertencem à gestão. São eles: (ii) Alinhar, Planejar e Organizar (APO); (iii) Construir, Adquirir e Implementar (BAI); (iv) Entregar, Serviços e Suporte (DSS); e (v) Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA). Cada um desses domínios é composto por processos.
- b) Processo: é definido como um conjunto de práticas influenciadas pelas políticas e procedimentos da empresa que recebe entradas de várias fontes – incluindo

outros processos –, manipula as entradas e produz saídas, como produtos e, ou, serviços.

- c) Prática: as práticas são ações que geram benefícios e são responsáveis por otimizar o nível de risco e de uso de recursos e estão alinhadas com normas e boas práticas, geralmente aceitas no mercado de TI. Este modelo de práticas é genérico e, portanto, precisa ser adaptado para cada organização, a fim de fazer escolhas sobre quais dessas práticas de governança e gestão são aplicáveis e decidir sobre quais implementar.
- d) Atividade: cada prática é composta por atividades, que são como um conjunto completo de atividades genéricas e específicas que proporcionam abordagem que representa todas as ações necessárias e suficientes para alcançar a prática de governança. As características das atividades consideram as entradas e saídas do processo, baseiam-se em normas e boas práticas geralmente aceitas e precisam ser adaptadas e desenvolvidas de forma apropriada a cada empresa.

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. O COBIT 5 possui cinco domínios e 37 processos, apresentados na FIG. 8 (DOURADO, 2014).

Figura 8 – Processos de Governança de TI.



Fonte: ISACA, 2012.

Este modelo de referência possui cinco processos de governança. E dentro de cada processo são definidas as práticas para Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM); 13 processos para Gestão Corporativa de TI Alinhar, Planejar e Organizar (APO); 10 processos Construir, Adquirir e Implementar (BAI); seis processos Entregar, Serviços e Suporte (DSS); e três processos Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA).

O COBIT 5 utiliza um modelo de capacidade de processos de TI baseado na norma ISO/IEC 15504, padrão reconhecido internacionalmente e criado para a avaliação de processos de desenvolvimento de *softwares*. Este modelo possui seis níveis de capacidade, baseado em uma escala que varia de 0 a 5, além de nove atributos, em que para cada nível são avaliados determinados atributos (ISACA, 2012b).



### 3 AMBIÊNCIA DA PESQUISA

Neste capítulo, descreve-se a instituição pesquisada, que constitui a unidade de análise deste estudo. As informações a seguir encontram-se no *website* da instituição em foco.

#### 3.1 Caracterização da instituição pesquisada

Este estudo foi desenvolvido na Universidade Federal de Viçosa (UFV), uma instituição pública e gratuita que atua no ensino, na pesquisa e na extensão. A área geográfica de atuação da UFV é o estado de Minas Gerais, onde possui três *campi*: a sede, que se localiza em Viçosa (UFV *Campus* Viçosa); Florestal (UFV *Campus* Florestal); e Rio Paranaíba (UFV *Campus* Rio Paranaíba).

A Universidade Federal de Viçosa originou-se da Escola Superior de Agricultura e Veterinária (ESAV), criada pelo Decreto nº 6.053, de 30 de março de 1922, do então Presidente do Estado de Minas Gerais, Arthur da Silva Bernardes.

A ESAV foi inaugurada em 28 de agosto de 1926, por seu idealizador Arthur Bernardes, que na época ocupava o cargo máximo de Presidente da República. Em 1927, foram iniciadas as atividades didáticas, com a instalação dos Cursos Fundamental e Médio e, no ano seguinte, do Curso Superior de Agricultura. Em 1932, foi a vez do Curso Superior de Veterinária. No período de sua criação, foi convidado por Arthur Bernardes, para organizar e dirigir a ESAV, o Professor Peter Henry Rolfs, do *Yowa State College*, Estados Unidos. Também veio, a convite, o Engenheiro João Carlos Bello Lisboa, que trabalhava em reformas urbanísticas na cidade de Ponte Nova, para administrar os trabalhos de construção do estabelecimento.

Visando ao desenvolvimento da Escola, em 1948 o Governo do Estado a transformou em Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (UREMG), que era composta pela Escola Superior de Agricultura, pela Escola Superior de Veterinária, pela Escola Superior de Ciências Domésticas, pela Escola de Especialização (Pós-Graduação), pelo Serviço de Experimentação e Pesquisa e pelo Serviço de Extensão.

Graças à sua sólida base e ao seu bem estruturado desenvolvimento, a UREMG adquiriu renome em todo o País, o que motivou o Governo Federal a federalizá-la, em 15 de julho de 1969, com o nome de Universidade Federal de Viçosa.

A Universidade Federal de Viçosa vem acumulando, desde a sua fundação, larga experiência e tradição em ensino, pesquisa e extensão, que formam a base de sua filosofia de trabalho. Por tradição, a área de Ciências Agrárias é a mais desenvolvida na UFV, sendo conhecida e respeitada no Brasil e no exterior. Apesar dessa ênfase na agropecuária, a instituição vem assumindo caráter eclético, expandindo-se em outras áreas do conhecimento, como Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e Tecnológicas e Ciências Humanas, Letras e Artes. Trata-se de uma postura coerente com o conceito da moderna universidade, tendo em vista a interação das diversas áreas.

Atualmente, a UFV conta com um total de 68 cursos de graduação, 13 cursos de pós-graduação *Lato Sensu*, 47 cursos de pós-graduação *Stricto Sensu*, 19.860 alunos matriculados, 1.286 docentes e 2.298 técnicos administrativos (UFV, 2018).

Para melhor delineamento da pesquisa, a Diretoria de Tecnologia da Informação da UFV será descrita a seguir.

### **3.2 Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da UFV**

Como este estudo tem como principal temática a Governança de Tecnologia da Informação, nos parágrafos subsequentes é apresentada a estrutura organizacional da DTI.

A Comissão Executiva de Tecnologia da Informação (COETI), criada em fevereiro de 2002, por força da Resolução nº 06/2002 do Conselho Universitário (CONSU), tem como objetivo consolidar a política de Informática da UFV, recomendar ações e assessorar a Administração Superior em todas as decisões institucionais relativas à política de informática, promover a difusão de conhecimentos em tecnologia da informação úteis para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e administrativas

e incentivar a qualificação continuada dos recursos humanos atuantes na área de informática da Universidade.

A DTI tem como finalidades o apoio e a execução de atividades necessárias à condução da política de informática no âmbito da Universidade. A ela compete especificamente: administrar os recursos computacionais de uso geral da instituição; planejar, coordenar, orientar e supervisionar os trabalhos técnicos e administrativos referentes ao uso da informática, de acordo com as necessidades da UFV; desenvolver e manter os sistemas computacionais necessários à instituição; prestar assessoria em atividades que demandam o uso da informática; propor a adoção e difusão de novas tecnologias de informática; propiciar infraestrutura em equipamentos/serviços de informática às atividades acadêmicas e administrativas da instituição; assessorar as ações relativas à compra de equipamentos de informática; prestar assistência técnica nas áreas de *hardware* e *software*; e fazer a manutenção e dar suporte à rede computacional interna, nos aspectos físicos e lógicos.

A Divisão de Suporte Técnico (DST) é responsável pelo planejamento e orientação das atividades de treinamento, suporte, manutenção e uso de recursos computacionais; acompanhamento das tendências e evoluções de equipamentos e sistemas operacionais; assessoramento e consultoria à UFV e às entidades conveniadas; elaboração de planos de informatização setorial; especificação; e pareceres em compra de equipamentos.

A Divisão de Redes e Segurança (DRS) é responsável por garantir o integral funcionamento da rede, acompanhar e implementar as orientações do Centro de Atendimento de Incidentes de Segurança (CAIS), avaliar e implementar estratégias de segurança e de velocidade nos servidores de rede; acompanhar e elaborar propostas de solução relativas aos incidentes provocados por vírus eletrônicos (*worms*, “cavalo de troia” e assemelhados), como o acompanhamento da análise dos *logs* dos servidores das redes.

A Divisão de Apoio ao Usuário (DAU) é responsável por supervisionar as ações dos técnicos encarregados pelo atendimento aos usuários de informática; prestar serviços de assistência técnica de informática e registrar os respectivos atendimentos por meio

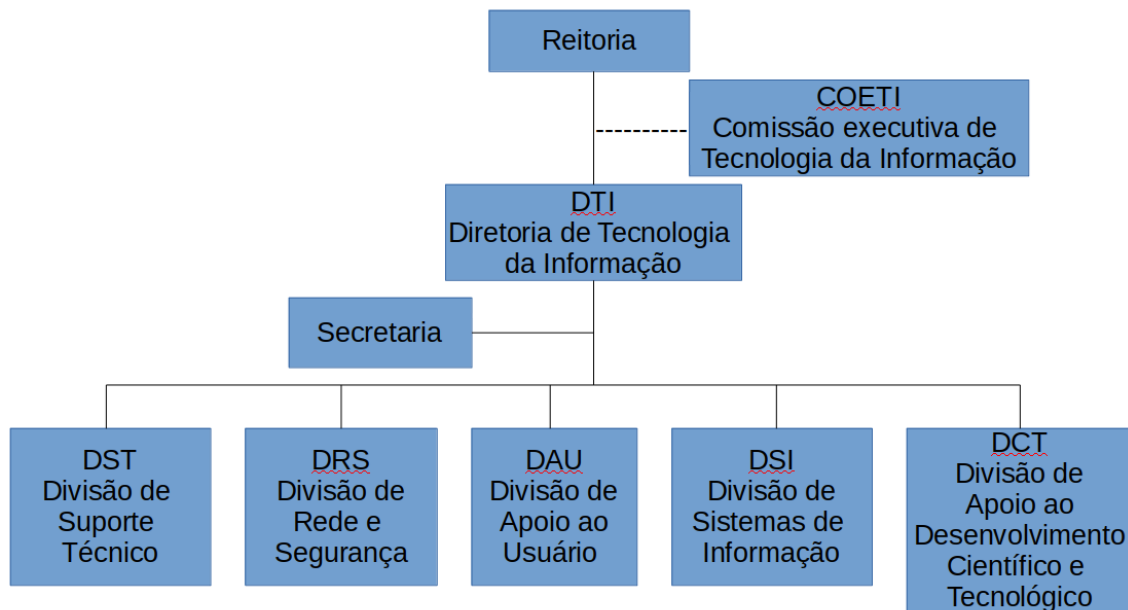
de *software* específico, à vista das perguntas e das respostas; acompanhar e avaliar a prestação de serviços computacionais realizados por terceiros, com a prestação de orientação técnica aos usuários; planejar, implantar e coordenar o uso de tecnologia da informação aplicada à gestão do conhecimento, a fim de captar e registrar em bases de dados todo o conhecimento técnico gerado internamente na Divisão, para a posterior divulgação em prol da comunidade; e receber, conferir e testar equipamentos de informática destinados à oficina de manutenção.

A Divisão de Sistemas de Informação (DSI) é responsável pela análise e desenvolvimento de projetos de sistemas; desenvolvimento e manutenção de sistemas; desenvolvimento de *sites*; consultoria e apoio ao usuário; e estudo de novas tecnologias.

A Divisão de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (DCT) é responsável por supervisionar e controlar os *softwares* e *hardwares* alocados na Divisão, com a avaliação do desempenho e da utilização desses recursos; coordenar, no seu âmbito de atuação, as atividades de equipes científicas multidisciplinares; participar do processo de negociação, bem como coordenar e supervisionar a execução de programas e projetos de cooperação e parcerias provenientes de acordos, convênios e congêneres, no seu campo de atuação; realizar estudos para avaliação e aquisição de ferramentas de apoio à programação e desenvolvimento de sistemas científicos; e atuar em outras atividades pertinentes à respectiva área de competência.

A estrutura organizacional da DTI é composta por funcionários que, por meio de uma rotina administrativa bem estruturada e de um sistema de ordens de serviço, atendem às demandas dos professores, pesquisadores, estudantes e da Administração, conforme organograma representado na FIG. 9.

**Figura 9** – Organograma da Diretoria de Tecnologia da Informação da UFV.



Fonte: WEBSITE DA DTI, 2019.

O instrumento de planejamento e gestão, norteador das decisões da Universidade Federal de Viçosa e políticas públicas, está estabelecido no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Este documento é desenvolvido a cada quinquênio, estabelecido por um Conselho que representa a comunidade.

Com objetivo de diagnosticar, planejar e gerir os recursos e processos de TI, a comunidade universitária desenvolveu seu Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI). Esse plano é composto por cinco grandes pilares: as metas, as ações, as pessoas, os investimentos, os custeios e, por fim, a gestão de riscos, todos orientados pelos objetivos institucionais estabelecidos no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2012/2017).

Com o objetivo de compor o planejamento institucional, o PDTI é um documento orientador, o qual será utilizado pelos gestores como instrumento de apoio, proporcionando a integração de soluções e investimentos para a área de TI da instituição. Desse modo, o PDTI busca a otimização de recursos e o aumento da eficiência para o alcance dos objetivos institucionais.

Além disso, o planejamento definido no PDTI é alinhado aos objetivos e metas da Estratégia de Governança Digital (EDG) da Administração Pública Federal (2016-2019), definida pelo Sistema de Administração de Recursos e Informação e Informática (SISP) do Ministério do Planejamento.

### **3.3 Estrutura da GTI no governo federal**

No Brasil, os Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) da Administração Pública Federal pertence ao Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que preside a Comissão de Coordenação do Sistema de Administração. Por meio de sua Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC), é responsável por definir políticas, planejar, coordenar, supervisionar e orientar normativamente as atividades de governança e gestão dos recursos de tecnologia do Poder Executivo Federal (BRASIL, 2019).

A SETIC é responsável por definir as políticas públicas relacionadas ao uso da tecnologia na Administração Pública Federal, pois exerce a função de órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal (SISP), que é composto, atualmente, por mais de 200 órgãos. A Política de Governança Digital tem como finalidade gerar benefícios para a sociedade com o uso da informação e dos recursos de tecnologia na prestação de serviços públicos, com transparência e controle social sobre as ações do governo federal. A Estratégia de Governança Digital (EGD) define os objetivos estratégicos, as metas, os indicadores e as iniciativas da Política de Governança Digital. Fazem parte da estrutura da Secretaria os Departamentos de Serviços Públicos Digitais, de Governança de Dados e Informações, de Aquisições e Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Implementação e Operações de Soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASIL, 2019).

O Decreto nº 8.638/16 instituiu a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Esse decreto definiu a governança digital utilizada pelo setor público de Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação, com o objetivo de melhorar a disponibilização de informação e a prestação de serviços públicos, incentivar a

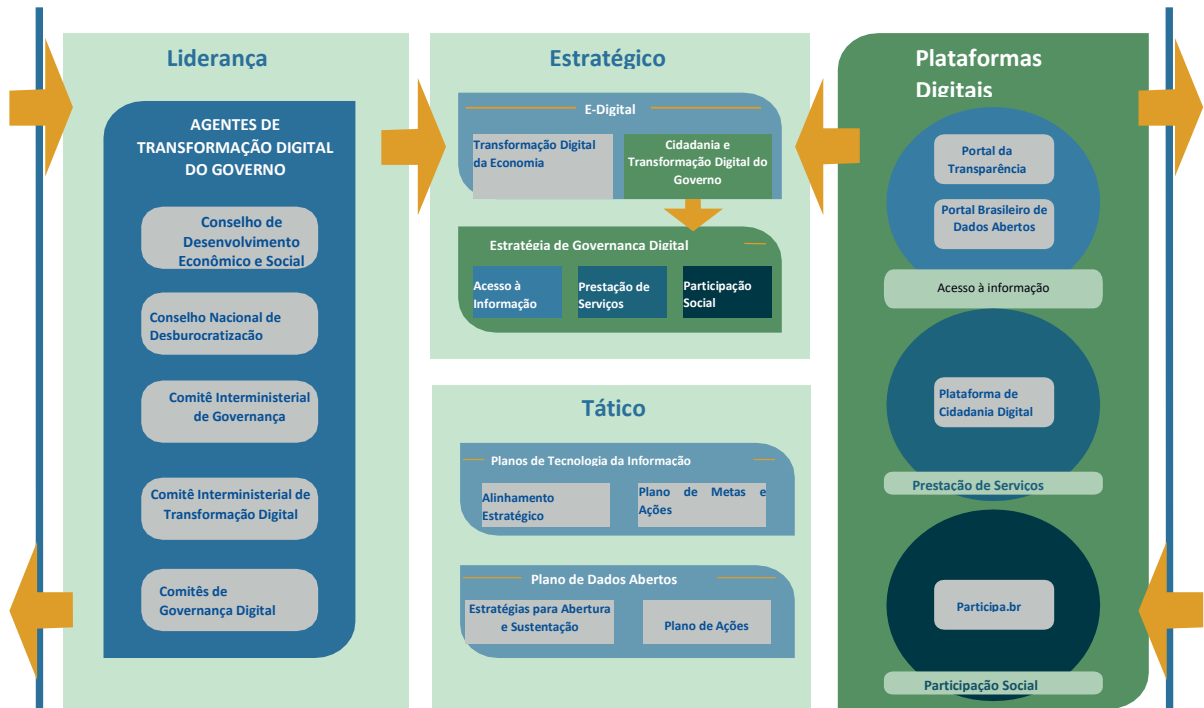
participação da sociedade no processo de tomada de decisão e aprimorar os níveis de responsabilidade, transparência e efetividade do governo; e o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC), que é um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de tecnologia da informação e comunicação, cujo objetivo é atender às necessidades finalísticas e de informação de órgão ou entidade para determinado período (BRASIL, 2016).

Menciona que cabe ao Ministro de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão editar a Estratégia de Governança Digital (EGD) da Administração Pública Federal, documento que definirá os objetivos estratégicos, as metas, os indicadores e as iniciativas da Política de Governança Digital e norteará programas, projetos, serviços, sistemas e atividades a ela relacionados. No seu artigo oitavo menciona que, para alcançar os objetivos estabelecidos na EGD, os órgãos e as entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional elaborarão o PDTIC, ou instrumento equivalente de planejamento de tecnologia da informação e comunicação e um instrumento de planejamento de segurança da informação e comunicação e de segurança cibernética (BRASIL, 2018).

A Estratégia de Governança Digital (EGD) referente a 2016 a 2019 foi revisada em 2018, com a finalidade de alinhar a estratégia com os recentes marcos legais, com destaque para a recém-lançada estratégia brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). Ainda, foram incorporados os resultados da Avaliação por Pares em Governo Digital da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) (BRASIL, 2018).

A e-Digital e a EGD são documentos estratégicos minuciados em ações táticas por documentos setoriais que garantem o alinhamento, asseguram a priorização e mantêm a sinergia das ações dos diversos órgãos governamentais, como os Planos de Dados Abertos (PDAs) e os Planos de Tecnologia da Informação e Comunicação. Esses planos contêm as ações e abordagens de cada órgão sobre os apontamentos da EGD, com a finalidade de garantir a sintonia de suas ações com a estratégia geral do governo (BRASIL, 2018). O conjunto desses documentos compõe a estrutura geral da Governança Digital Brasileira (FIG. 10).

**Figura 10** – Estrutura geral da Governança Digital Brasileira.



Fonte: BRASIL, 2018, p. 18.

A avaliação da Governança de TIC na Administração Pública Federal do Brasil é realizada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) por meio da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI). Essa avaliação é feita para traçar o perfil dessa governança. A cada dois anos são realizados novos levantamentos, o que gera um novo Acórdão com a finalidade de comparar os anos anteriores e promover aprimoramentos da Governança de TIC, tornando o uso mais eficiente e eficaz dos recursos públicos e que atendam aos anseios da sociedade (BRASIL, 2016).

O último levantamento foi realizado em 2016, e no caso específico das instituições de ensino superior, que é foco deste estudo, foi relatado e discutido no Plenário do TCU, por meio do Acórdão nº 882/17. Esse levantamento teve o objetivo de coletar informações sobre a situação da Governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal, atualizando o panorama traçado em 2014 e materializado pelo Acórdão nº 3.117/2014:

9.1. Determinar à Secretaria de Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, com fulcro no art. 250, inciso II, do Regimento Interno do TCU, que:



9.1.1. No prazo de 120 dias, em conjunto com a Secretaria-Executiva do Ministério da Educação, e em articulação com as instituições federais de educação superior, elabore plano de ação para melhoria da governança e da gestão de TI das referidas instituições de ensino, com a definição de prazo para implementação, bem como de metas, indicadores e unidades responsáveis, levando em consideração critérios de risco e análise de custo x benefício, tendo como foco principal a melhoria do desempenho institucional, sobretudo a agilização e a simplificação na prestação de serviços públicos à sociedade (BRASIL, 2017, p. 1).

O resultado desse levantamento pode gerar novos Acórdãos e ser transformado em instruções normativas e legislação específica que devem ser seguidas pela Administração Pública Federal. Os temas tratados nesse levantamento foram: Governança Corporativa e de TIC; riscos de TIC; monitoramento da Governança e da Gestão de TIC; planejamento estratégico institucional e de TIC; informatização dos processos organizacionais; desenvolvimento de competências de TIC; gestão de riscos de TIC; Gestão Corporativa da Segurança da Informação; gerenciamento de projetos de TIC; contratação de serviços de TIC; desempenho da gestão e uso de TI; e serviços disponíveis ao cidadão/cliente (BRASIL, 2016; 2017).

## 4 METODOLOGIA

Neste capítulo são apresentados os aspectos metodológicos que orientaram a pesquisa, com os seguintes tópicos: tipo, abordagem e método de pesquisa; na etapa qualitativa, são explanados a unidade de análise, os sujeitos da pesquisa e a coleta e análise de dados.

### 4.1 Tipo, abordagem e método de pesquisa

Para Malhotra (2012), a pesquisa descritiva objetiva analisar e descrever algum fenômeno, de modo que possibilite a análise de uma realidade, por meio da percepção dos próprios indivíduos que a compõem. Nesse sentido, esta pesquisa se caracteriza como descritiva, uma vez que se propôs analisar e descrever a percepção dos gestores da área de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Viçosa sobre o desenvolvimento da Governança de TI, baseada no *framework* COBIT 5.

Quanto à abordagem, este estudo foi qualitativo. Para Collis e Hussey (2005), a abordagem qualitativa tem como foco criar uma percepção acerca do observador no contexto em que se insere, criando uma visão clara de como se situa o ambiente da análise, por meio dos dados coletados. Esse ambiente é adequado para este estudo, pois o intuito aqui foi procurar aprofundar as ações e estruturas referentes à Governança de TI da instituição em foco, na percepção dos gestores. Assim, foi possível analisar pontos de vistas diferentes e procurar entender melhor as nuances e pontos críticos da organização pesquisada.

Quanto ao método de pesquisa, foi utilizado o estudo de caso, que para Gil (2008) deve ser considerado como profundo e exaustivo, permitindo detalhar e ampliar o conhecimento. Este método tem caráter de profundidade e detalhamento, mostrando-se uma metodologia focada apenas em um cenário. O aprofundamento deste estudo se refere à etapa qualitativa. O cenário foram os gestores do Setor de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Viçosa.

## **4.2 Etapa qualitativa**

A pesquisa qualitativa é fundamentada essencialmente na observação e descrição de um fenômeno objeto do estudo. Nesse mesmo sentido, segundo Godoy (2006), alguns aspectos caracterizam a pesquisa qualitativa:

- a) O estudo e análise empírica do fenômeno observado, tendo o pesquisador papel fundamental no processo de observação, seleção, análise e interpretação dos dados coletados.
- b) O caráter descritivo da pesquisa, desde a obtenção dos dados até a análise dos resultados, objetivando uma visão ampla do fenômeno em estudo, a compreensão dos fenômenos a partir da perspectiva dos participantes. Assim, é assegurada, no entanto, a precisão com que o pesquisador capturou o ponto de vista dos participantes da pesquisa para validação deles e também para possíveis confrontações com outros estudos.
- c) Enfoque indutivo na análise de seus dados, em que as abstrações são construídas a partir dos dados coletados.

A abordagem adotada neste estudo visou aprofundar a análise dos resultados, possibilitando melhor entendimento e detalhamento das informações.

### **4.2.1 Unidade de análise e sujeitos da pesquisa**

Segundo Collis e Hussey (2005, p. 73), a unidade de análise “envolve variáveis sobre as quais se coletam e analisam os dados de uma empresa ou de um grupo de trabalhadores, um acontecimento, um processo ou, até, um indivíduo”. Esses autores complementam relatando que tais variáveis podem ser organizações, trabalhadores, acontecimentos, métodos e indivíduos. Assim, a unidade de análise deste estudo foi o processo de Governança em Tecnologia da Informação, localizada na Diretoria de Tecnologia de Informação da Universidade Federal de Viçosa.

Com relação aos sujeitos da pesquisa, de acordo com Vergara (2007, p. 47), os “sujeitos da pesquisa são os que fornecerão os dados necessários”. Assim, o critério estabelecido foi o cargo atualmente ocupado pelo indivíduo na instituição, em que foram convidados a diretora e os chefes de setor (Comissão Executiva de TI; Divisão de Suporte Técnico; Divisão de Rede e Segurança; Divisão de Apoio ao Usuário; Divisão de Sistemas de Informação; e Divisão de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), sendo todos responsáveis pelo desenvolvimento da Governança de TI na UFV, objeto deste estudo.

#### **4.2.2 Coleta de dados**

Os dados foram coletados nos meses de julho e agosto de 2019, por meio de entrevista semiestruturada (APÊNDICE A). Segundo Duarte (2009), esta técnica é um recurso metodológico que busca, com base em teorias e pressupostos definidos pelo investigador, recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte, selecionada por deter informações que se deseja conhecer. Nesse sentido, os dados não foram apenas colhidos, mas também o resultado da interpretação e reconstrução pelo pesquisador.

O roteiro de entrevista foi constituído por 26 questões abertas, sendo as seis primeiras referentes ao perfil dos entrevistados e 20 referentes aos domínios do COBIT 5, adaptado de Frogeri (2014). O roteiro foi elaborado com o objetivo de analisar a percepção dos gestores de Tecnologia da Informação da UFV sobre o desenvolvimento da Governança de TI, baseada no *framework* COBIT 5, mas deixando o entrevistado livre para falar e fazer suas colocações diante dos questionamentos.

#### **4.2.3 Análise de dados**

Segundo Bardin (2004, p. 89), a análise de conteúdo constitui “um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. É um método de coleta de dados com a finalidade de conhecer o que está sendo pesquisado sobre determinado tema. Além disso, a análise de conteúdo pode ser compreendida por um estudo de textos

escritos, em que podem ser encontrados palavras e assuntos que contêm o conteúdo de informações presentes nos textos (HAIR *et al.*, 2009). Logo, essa análise foi realizada de acordo com as seguintes etapas: pré-análise; exploração do material; e tratamento dos resultados: inferência e interpretação (BARDIN, 2004).

A etapa inicial de pré-análise é a fase que tem como objetivo organizar as ideias iniciais, de forma que se tem um esquema mais preciso, com um programa mais flexível que possibilite novos procedimentos no decorrer 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 fundamentam a interpretação final (BARDIN, 2004). Ainda nesta etapa, procedeu-se à tabulação dos dados, separando as respostas e categorizando-as de acordo com os domínios do COBIT 5.

O objetivo da segunda fase de pré-análise foi analisar todas as respostas do roteiro aplicado já categorizadas a partir dos cinco domínios do COBIT 5 e separando as opiniões dos entrevistados em concorda, discorda e concorda parcialmente. Já a etapa de exploração do material é a fase em que acontece a análise propriamente dita. Consiste essencialmente na operação de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas (BARDIN, 2004), ou seja, emergirão as subcategorias que darão respaldo para a inferência e interpretação à luz da teoria.

## 5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Neste capítulo, inicialmente, apresentam-se as características dos entrevistados. Na sequência vem a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Em seguida são abordadas as principais características do COBIT 5, para na sequência analisar qualitativamente os dados coletados, tendo por base os objetivos específicos propostos, a fim de contemplar o objetivo geral do estudo proposto: descrever e analisar a percepção dos gestores da área de Tecnologia da Informação da UFV sobre o desenvolvimento da Governança de TI, baseada no *framework* COBIT 5.

### 5.1 Características dos entrevistados

Os sujeitos desta pesquisa, definidos *a priori*, foram selecionados de acordo com o critério cargo ocupado atualmente na instituição, compostos pela Diretoria e pelos chefes de Setor (Comissão Executiva de TI; Divisão de Suporte Técnico; Divisão de Rede e Segurança; Divisão de Apoio ao Usuário; Divisão de Sistemas de Informação; e Divisão de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), sendo todos responsáveis pelo desenvolvimento da Governança de TI na Universidade objeto deste estudo.

Quanto ao perfil dos entrevistados, as seis primeiras perguntas procuraram levantar as características sobre: gênero, idade, cargo e tempo de trabalho na Universidade, nível de escolaridade e se o entrevistado ocupava ou já ocupou algum cargo de chefia na instituição. Por questão de sigilo, os entrevistados foram nomeados de E1 a E8.

Os resultados apresentaram que seis entrevistados são do gênero masculino e dois do feminino. Constatou-se que a idade dos entrevistados ficou entre 35 e 48 anos, com média de 38 anos. Quanto ao cargo ocupado, sete são Analistas de TI, ou seja, cargo de nível superior; e um Técnico de TI, cargo de nível médio. O tempo em que trabalhavam na instituição variou de 4 a 25 anos, com média de 12 anos e três meses. Todos os entrevistados afirmaram que ocupavam ou já ocuparam cargo de chefia na

UFV. Quanto à escolaridade, seis entrevistados possuem mestrado e uma especialização *lato sensu* e um apenas o nível superior.

Os resultados revelaram uma situação que ainda persiste, composta predominantemente pelo gênero masculino, ou seja, seis dos oito entrevistados. Segundo Rosa e Quirino (2016), as relações de gênero presentes no sistema de Ciência e Tecnologia se apresentam, principalmente, nas taxas de participação superiores de homens nas áreas de Ciências Exatas e de Engenharia, ultrapassando os 80 pontos percentuais em relação à proporção de mulheres. Paiva e Ferreira (2013) realizaram um estudo sobre as competências gerenciais na área de Tecnologia de Informação com gestores de empresas localizadas no Triângulo Mineiro, e o resultado indicou também a predominância masculina, com 92,6% de homens e 7,4% de mulheres.

Cabe ressaltar a alta qualificação dos entrevistados, sendo seis com mestrado, o que corrobora os estudos de Oliveira, Pires e Martins (2017), segundo os quais os profissionais da área de TI necessitam estar se capacitando e qualificando para atender à dinâmica do mercado. Esse fato constitui uma das qualidades que o profissional deve demonstrar para permanecer na área de Tecnologia da Informação.

Assim, entre os respondentes preponderaram homens entre 35 e 48 anos de idade, Analistas de TI com mestrado que trabalham, em média, há 12 anos e três meses na instituição e todos ocupam ou já ocuparam cargos. Trata-se, portanto, de um grupo experiente na área de TI, inclusive no que tange ao exercício da função gerencial.

Na próxima seção, descreve-se o setor da instituição pesquisada, ou seja, a Diretoria de Tecnologia da Informação da UFV, para melhor delineamento da pesquisa.

## **5.2 Características do COBIT 5**

O COBIT é uma ferramenta definida como um conjunto de boas práticas focado na gestão e governança dos processos de TI voltados para os gerentes e auditores. A versão do COBIT 5 incluiu o Domínio Governança (EDM), e uma das grandes novidades é a distinção entre os conceitos de governança e gestão. Além da inclusão

do Domínio EDM, destaca-se a utilização de sete viabilizadores (princípios, políticas e *frameworks*; cultura, ética e comportamento; pessoas, habilidades e competências; estruturas organizacionais e serviços; infraestrutura e aplicações; informação; e processos) e 37 processos, os quais permitem a melhor visualização das áreas que podem afetar a implantação da GTI (ISACA, 2012; DOURADO, 2014).

O COBIT 5 foi criado associando os aspectos de auditoria e controle de sistemas de informação, sendo, atualmente, considerado uma das principais ferramentas disponíveis para implementar a Governança na Tecnologia da Informação (RUBINO; VITOLLA, 2014), com vistas a atender às seguintes finalidades: permitir que as partes interessadas expressem o que eles esperam da tecnologia da informação e quais são as suas prioridades que garantirão a obtenção do valor esperado; tratar a quantidade de informação de maneira que as organizações selecionem as informações relevantes e confiáveis, dando respaldo às decisões de negócios corretos e eficientes; administrar a TI mais participativa; e analisar o negócio por completo e todas as áreas responsáveis por funções de TI, assim como todos os aspectos que concluem uma eficiente Governança e Gestão de TI da organização, como estruturas organizacionais, políticas e culturais (ISACA, 2012).

Os princípios fundamentais norteadores do sistema de governança e gestão utilizado dentro de uma organização são cinco: satisfazer as necessidades das partes interessadas; cobrir a organização de ponta a ponta; aplicar um *framework* único e integrado; aplicar uma abordagem holística; e separar a governança do gerenciamento (ISACA, 2012). 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).

O modelo de referência possui cinco domínios: cinco processos de governança; e dentro de cada processo são definidas práticas para Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM); 13 processos para Gestão Corporativa de TI Alinhar, Planejar e Organizar (APO); 10 processos Construir, Adquirir e Implementar (BAI); seis processos Entregar, Serviços e Suporte (DSS); e três processos Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA).



Com base no modelo de referência e com a finalidade de conhecer a percepção dos gestores que trabalham diretamente com a Governança e Gestão de TI na instituição pesquisada, foi desenvolvido um roteiro de entrevista abarcando os cinco domínios, que serão descritos na seção a seguir.

### 5.2.1 Domínio EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar

O Domínio EDM foi incluído na versão do COBIT 5 e refere-se à Governança de TI, sendo este composto pelos subdomínios avaliar, dirigir e monitorar, que se divide em cinco processos: EDM 01 – Garantir a aplicação de um *framework* de governança e a sua adaptação às necessidades dos negócios; EDM 02 – Garantir que as ações agregam valor aos negócios; EDM 03 – Garantir a otimização do risco, avaliar os riscos e estabelecer níveis aceitáveis; EDM 04 – 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; EDM 05 – 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.

Com a finalidade de conhecer a percepção dos gestores acerca do Domínio EDM, os entrevistados foram questionados se a Governança de TI é vista como uma base para consolidar as estratégias e objetivos da instituição. Cinco dos respondentes afirmaram que sim, conforme relatos que se seguem:

Sim, acho que é essencial, e o governo federal tem direcionado as políticas dele nesse sentido. Inclusive como retorno de investimento baseado nos índices de governança. (E2)

Sim. Há algum tempo passou a ter um cuidado maior com a questão da Governança e com o PDTI, com isso o acompanhamento hoje está dando uma melhor noção do que está sendo feito. (E4)

Sim! Porque se você não tiver realmente um ponto de alinhamento em relação a Governança de TI que define metas você não consegue ter uma decisão embasada para você ter uma linha de trabalho, então se você não tiver uma estrutura de Governança você fica à margem do achismo em relação as decisões ou então com base apenas em experiências pessoais e não numa estrutura elaborada com decisão dentro da área de gestão, então

a governança no caso é importante nesse sentido. E o gestor precisa realmente utilizar uma estrutura de Governança de TI para definir os propósitos de gestão, porque senão você se perde. (E5)

Os respondentes concordam sobre a importância da Governança de TI para a consolidação das estratégias com os objetivos da instituição. Segundo os entrevistados, a sua importância da Governança de TI está aliada aos investimentos liberados pelo governo federal em consideração aos índices que medem o nível de governança da instituição; alinhamento com o PDTI e as metas da Universidade. Esse resultado corrobora a visão de Weill e Ross (2006) definindo a GTI como um conjunto de estruturas organizacionais e processos que abrangem a alta Direção, gerentes de Tecnologias de Informação e gerentes de Negócio na tomada de decisões sobre o uso das melhores práticas de TI, na coordenação das ações decorrentes de tais decisões e no monitoramento de seus resultados, com a finalidade de promover a interação entre as estratégias da organização e as operações que envolvem TI e os negócios da organização.

Três entrevistados, porém, têm opiniões divergentes dos demais. Um deles acredita que a Governança de TI ainda não está bem institucionalizada, e o entrevistado E6 acredita na sua aplicação parcial, mas E3 discorda totalmente dos demais entrevistados, conforme o relato a seguir:

Talvez isso ainda não esteja bem institucionalizado, as pessoas têm essa noção, mas a questão maior é como implementar. (E1)

Sim, é a base de decisão da chefia, então eu acredito que sim! Eu acredito que os gestores fazem a aplicação em partes, às vezes por algum descuido ou mau entendimento da informação eles não levam isso como a base nas decisões. (E6)

Não, eu acho que não, ainda falta a visão de que a TI é algo estratégico e que a governança deve ser bem estruturada porque a governança é responsável por saber quais decisões devem ser tomadas, como essas decisões devem ser tomadas, como elas devem ser monitorados e sinceramente eu não enxergo que existe uma clareza entre os gestores de que melhorando esses princípios a instituição vai melhorar a TI e se melhorar a TI vai melhorar a performance da instituição. (E3)

De maneira geral, sete dos oito gestores concordam com a importância da governança em TI. Ao se reportar ao estudo de Frogeri (2014), foi exatamente ao contrário, mais de 50% discordam, 20% concordam e 20% concordam parcialmente.

Quando os entrevistados foram questionados sobre a sua percepção da maneira que os serviços e projetos de TI vão ao encontro dos objetivos e estratégias da instituição, destacam-se os relatos de E1, E2, E5 e E6:

Os serviços de TI devem estar alinhados com o planejamento da instituição, onde você quer chegar, porque o principal está em dados, armazenamentos de informações históricas, e isso precisa ser trabalhado e alinhado aos objetivos da instituição. (E1)

TI ela está permeando em todas as áreas da instituição, todos setores, desde a área administrativa passando pelo acadêmico, a maior parte dos projetos dependem de tecnologia. A tecnologia estando em todos os setores, a administração deve contar com investir em tecnologia porque se a instituição não valorizar, não tiver uma adequação, ou mesmo a governança ou direcionamento bem definido, isso vai prejudicar as tomadas de decisão. (E2)

No momento em que você elabora uma estratégia de atendimento das necessidades institucionais e que você começa realmente a alinhar esse trabalho junto com a necessidade da instituição, você começa a ficar realmente mais próximo dessa necessidade começa a atender a demanda existente. Porque não adianta você ter uma estrutura de TI que não fique próxima a necessidade, senão você fica como estrutura desfocada, então por exemplo, se a gente começar aqui ter uma estrutura de TI que comece a desenvolver *softwares* voltados para área comercial? Qual o alinhamento que temos em relação à questão administrativa com a questão estratégica da instituição? Então nesse caso ela tem que estar alinhada com esse propósito; do contrário ela estaria totalmente desalinhada com em relação ao que se propõe. Hoje a DTI está alinhada com o seu propósito. (E5)

Hoje a TI está envolvida em todos os processos de gestão, de gerente tomar decisão, então ele é a parte importantíssima de qualquer tomada de decisão, pois sem ter informação, sem ter os dados, a velocidade e a precisão vai se tomar decisões equivocadas. (E6)

Todos os entrevistados concordam que os serviços e projetos de TI têm que estar alinhados com os objetivos e estratégias institucionais. Eles ressaltam a importância dessa conexão e que a TI permeia todas as áreas da instituição, tanto na parte administrativa quanto na parte acadêmica. E3 percebe a importância em duas vertentes:

De várias formas, eu enxergo a TI com duas vertentes. Primeiro sendo suporte para as coisas para os serviços, vários serviços aqui na instituição que usa os recursos de ferramentas de TI para agilizar seus processos para melhorar seus processos e vejo outra vertente que é um ponto mais estratégico, o que é de usar a TI como diferencial, algo que vai alavancar a instituição algo para dar mais resultado. Um exemplo aqui na UFV é o *cluster*, por exemplo, que você pode melhorar muito, você abre uma possibilidade de

pesquisa muito mais rápido, você pode aumentar a produção de pesquisa científica através do uso de TI. (E3)

Entretanto, o entrevistado E8 faz uma ressalva diante do trabalho prescrito e do trabalho real:

Deveria sempre ir, mas é outra coisa que nem sempre avaliada ainda mais em uma instituição pública pelo menos aqui na UFV a gente tende sempre a fazer o que é pedido e não olhar se aquilo está em conformidade com o plano estratégico formal que foi estipulado. (E8)

O gestor E8 traz uma importante reflexão sobre o planejamento e o que é realmente executado. Rodrigues e Neto (2012) demonstraram que as deficiências de GTI nas organizações públicas brasileiras estão vinculadas às características das atividades inerentes aos gestores de TI nesse setor, como a baixa representatividade dos mandatários dessas unidades em relação à autoridade superior – seja pelo seu foco, que é interno e voltado para a administração dos processos e serviços de TI –, que possuem pouca ou nenhuma influência na estratégia organizacional.

No intuito de conhecer a percepção dos entrevistados quanto à Governança de TI, ou seja, se ela está alinhada com as atividades-fim da instituição, que são o ensino, a pesquisa e a extensão, E4, E6 e E7 afirmaram que sim, integralmente:

Sim, tanto é que nós temos aqui a área de apoio científico, então a nossa área de TI está toda alinhada com que a Universidade propõe a oferecer. (E6)

Os entrevistados E1, E2 e E5 acreditam que sim, mas fazem uma ressalva mostrando que há muito a ser melhorado, o que demonstra a parcialidade na concordância, conforme a seguir mencionado:

Eu acredito que em um estágio bem inicial, tem muita coisa para melhorar, tem que principalmente alinhar as informações, esclarecer para todo mundo, as metas e objetivos. (E1)

A governança é essencial para que administração tome suas decisões e direcione suas políticas. Se a gente considera dessa forma e a atividade fim da instituição, no caso da UFV é educação, pesquisa, extensão. Através dos índices ou do acompanhamento da governança, os nossos dirigentes teriam condições de investir melhor nas diversas áreas de pesquisa. Inclusive as próprias áreas de pesquisa se a gente pensar em um nível mais avançado de governança deveria contribuir mais para Governança de TI investindo em tecnologia que os retornos para eles seriam melhor. (E2)

Em relação à parte acadêmica estamos mais próximos. Na parte de pesquisa e de extensão só na parte administrativa, porque na parte prática estamos um pouco afastados, então precisamos dessa aproximação maior para poder ver de que forma nós da DTI vai conseguir atender melhor às necessidades desse ambiente. Mas na parte acadêmica estamos mais próximos até porque ela envolve mais questões administrativas do que questões de ensino dentro dos ambientes. (E5)

Na percepção dos entrevistados, eles concordam que a Governança de TI está alinhada com as atividades-fim da instituição. Portanto, pelos seus depoimentos, eles mostram que ainda há muito a melhorar. Algumas frases utilizadas evidenciam isso, como: “acredito que em um estágio bem inicial”, “um pouco deficitária”, “na parte acadêmica estamos mais próximos, mas parte de pesquisa e de extensão só na parte administrativa”. Eles demonstram que precisam de maior investimento e melhorias para realmente atingir os objetivos-fim da instituição com excelência. No entanto, E3 e E8 foram mais enfáticos:

Eu vejo a governança como um pouco deficitária, mas deveria ser criada e um dos objetivos da governança é garantir que esteja alinhada aos objetivos da instituição, mas como a própria governança já é deficitária então para mim nem cabe falar se ela está alinhada ou não. (E3)

Também deveria, mas eu não acredito que a TI está olhando com olhar crítico se está indo de encontro ou não, talvez esteja precisando fazer essa avaliação crítica se está indo de encontro ou não. (E8)

Frogeri (2014), em estudo realizado numa instituição de ensino, também mostrou que existe muito a melhorar na instituição de pesquisa, em que 30% dos seus entrevistados relataram sim, 20% parcialmente e 50% não. Fernandes e Abreu (2014) mostram a relevância do alinhamento da GTI no serviço público que busca controlar, monitorar e gerenciar os ativos tecnológicos, para propiciar melhor adequação entre a TI e as atividades-fim da instituição, com o objetivo de melhor alocar os recursos, melhor qualidade dos serviços prestados e maior transparência dos gastos.

Quando os entrevistados foram questionados se a adoção da Governança de TI pode gerar maior transparência em todas as esferas da instituição, a concordância dos gestores foi unânime, conforme relatos a seguir:

Sem dúvidas, se pautar em dados, informações, quando você alinha, você mostra que a gestão de TI ajuda a melhorar os processos que já existem. (E1)

Com certeza, isso não tenho dúvidas. Inclusive mais uma vez o governo federal, ele não deveria ser assim, mas ele tem cobrado muito das instituições essa transparência. E só se consegui isso com um bom investimento em infraestrutura e tecnologia. (E2)

Com certeza, hoje você vê que a maioria dos dados da instituição são digitalizados, a informação que corre a maioria é por meio digital e cada ano que passa cada vez mais de maneira digital. A segurança é algo que se torna cada vez mais sensível, então se você tem uma invasão, se você tem um vazamento de dados, então a transparência sobre o modo como as coisas são feitas se a gestão de risco é adotada ou se não é, quais os métodos isso aí é de fundamental importância. (E3)

Sim, até mesmo porque quando você começa a utilizar a governança de TI mais alinhado aos projetos da instituição você começa a dar um melhor resultado para esses ambientes. Então o que falta na verdade é você começar a alinhar a questão Governança de TI nas propostas de tarefas a serem executadas a essas necessidades. (E5)

Sim, a Gestão e a Governança elas tem que ser vista, publicada e gerando a transparência para saber se os recursos estão sendo alocados nos locais corretos e nos projetos que de fato são prioritários. (E7)

Todos concordam sobre a relevância do investimento e a transparência dos dados proporcionados por uma boa Governança de TI, principalmente na atualidade, em que os dados estão mais disponíveis na forma digital. No entanto, percebe-se que E8, além de concordar com essa importância, não acredita que ela está sendo implantada na UFV:

Com certeza, eu acredito que a governança tem esse papel também de transparência de deixar claro o que precisa ser feito, então se fosse implementado seria um órgão mais transparente. (E8)

A Governança de Tecnologia da Informação (GTI) é motivada por vários fatores, embora o senso comum considere a maior transparência da Administração como o principal motivador desse movimento que se vê no ambiente de TI das organizações, o que corrobora o estudo de Fernandes e Abreu (2012). Na esfera pública, para avaliar a melhor adequação dos seus recursos e gastos, aliada à transparência e ao controle das informações, para atender melhor à sociedade, o TCU, a partir de 2007, iniciou auditorias para analisar a situação da Governança de TI na Administração Pública Federal (BRASIL, 2016).

Nesse sentido, cada vez mais as instituições públicas buscam a melhor adequação das informações disponibilizadas aos seus usuários, por meio de uma Governança de TI mais eficiente. Essa demanda também é confirmada pelos estudos de Tarouco e Graeml (2011) e Taconi (2014).

Quando foi questionado aos gestores se a Governança de TI na instituição está em consonância com o Plano Diretor Institucional (PDI), houve divergência nas respostas, ou seja, metade dos entrevistados concordam, conforme os relatos de E2, E3, E4 e E7:

Sim, vou responder sim consideram o tempo que eu acompanhei mais de perto a questão de governança. O período que eu acompanhei a gente percebeu o quanto as instituições estão amadurecendo, na verdade tem muito ainda que evoluir para lado da governança. Mas tudo que a gente fazia era pautado exatamente no PDI. Ele era a base para que coisas sejam feitas e a governança ajuda manter esse direcionamento. (E2)

Está em teoria, sim! Se for olhar nos planejamentos que várias metas, várias ações estão ligadas a criação de processos ou criação de comitês de órgão relacionado à governança. Então em teoria sim! Na prática foi feita muita coisa, muita coisa avançou mas, falta avançar muito mais ainda e tem que ser em uma velocidade maior. (E3)

Sim. Conforme dito todas as metas, tudo que é definido lá, então a Governança é feita tentando alcançar ou garantir que os objetivos serão alcançados. (E4)

Percebe-se pelos relatos que os gestores estão em processo de construção e alinhamento das práticas de Governança de TI com o Plano Diretor Institucional. Portanto, E5 afirma que não existe alinhamento entre a governança e o PDI:

Não totalmente, nós precisamos realmente alinhar as questões do que está sendo feito hoje a nível de Governança em relação ao PDI da Universidade. Até mesmo porque a gente sabe que em alguns pontos, na verdade em vários pontos, nós precisamos dar um maior apoio dos resultados da instituição nesse sentido. (E5)

Entretanto, na percepção de dois gestores (E1 e E6) existe parcialmente o alinhamento entre a Governança de TI e o PDI, e E8 menciona que não sabe afirmar:

Do que eu tenho acompanhado em algumas reuniões, em partes. Tem itens que não estão devidamente alinhados. (E1)

Bom, eu acredito que em parte acho, pois falta ainda um pouco até por parte de nós mesmos que somos chefia adotar o PDI como base nas nossas decisões. (E6)

Não sei. Deveria, mas eu acho que eles não voltam lá no PDI para olhar se está batendo um com o outro. (E8)

Cabe ressaltar que o instrumento de planejamento e gestão, norteador das decisões institucionais e políticas públicas, está estabelecido no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). O documento é desenvolvido a cada quinquênio e é estabelecido por um Conselho que representa a comunidade. Nos relatos é mostrado o esforço dos gestores em alinhar o que é proposto no PDI e nas ações de sua execução.

Quando os gestores foram questionados sobre a sua percepção “se a Governança de TI é um fator diferenciador das atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente aos setores de Tecnologia da Informação”, sete responderam que sim, concordam que a Governança em TI é um diferencial nas suas atividades, como retratado por E1, E2, E4, E5, E6, E7 e E8:

Sem dúvida, isso é fundamental. A governança, para que as coisas aconteçam da maneira que foi planejado. (E1)

Ela é um fator diferenciador, claro! Uma coisa é você ficar trabalhando naquelas tarefas do dia a dia e ficar uma coisa meio sem norte, a partir do momento que você tem a Governança bem feita tudo melhora no processo. Primeiro você consegue justificar, por exemplo, vamos agora fazer uma atualização do servidor se está tudo bem documentado, já foi levantado o porquê daquilo até para você explicar, colocar os servidores para fazer é melhor porque eles entendem que aquilo que eles estão fazendo é um processo já definido e que é atingir um objetivo, e não é só por fazer. Isso é um fator diferenciador, é claro. (E4)

Sim, pelo menos deveria impactar. É aquela questão uma vez que você tem as definições em relação à governança é mais fácil da equipe ter uma linha de trabalho e definir o que vai ser executado ou o que você tem de atividade a ser implementada ao longo do tempo, então isso é importante para a equipe o que está sendo implementado gradativamente. (E5)

Acredito que sim! Porque é influenciado com base na Governança, tanto é que nós que fazemos parte da chefia, orientamos os colaboradores sempre a realizar os procedimentos e tarefas baseadas na estrutura de Governança, sempre procurando se o foco é no Plano Diretor que foi elaborado justamente para nortear a Governança e atingir os melhores resultados possíveis. (E6)



Sim, eu acredito que qualquer forma de controle de qualidade ou descrita de rotina de como que as coisas vão funcionar ajuda e é um fator diferenciador para as coisas funcionarem melhor. (E8)

Para os gestores, a Governança em TI propicia um norte para o desenvolvimento e execução dos trabalhos, o que também é percebido pelos funcionários que executam as tarefas no desenvolvimento de habilidades e competências. Porém, um dos gestores não concorda com essa afirmativa:

Não. Porque a governança é não é atuante, mas se fosse ela deveria direcionar as ações dos funcionários, então como ela não é atuante, já foi feito muita coisa, mas como ela ainda está engatinhando, não vejo influência, o pessoal não percebe a governança no dia a dia dela. (E3)

Na opinião de E3, a Governança em TI não é atuante na instituição e os funcionários não a percebem no cotidiano. Ressalta-se nesse depoimento a importância do envolvimento de todos os gestores na participação e desenvolvimento das estratégias de Governança de TI na instituição.

Ao questionar os gestores se os recursos humanos envolvidos no desenvolvimento da Governança de TI estão aptos para manter e otimizar os processos aplicados ao contexto da Governança de TI, somente E2 e E4 concordaram:

Sim, pelo quadro que a gente tem hoje, isso é perceptível, isso é muito visível. Então as características dos profissionais que estão aqui, elas mostram isso muito claramente. Tanto é que nós temos vários profissionais de TI que exercem cargos em outros órgãos da instituição também de liderança de direção de assessoramento. (E2)

No meu modo de ver, sim! Eu ainda não tive muito na prática para ver como que está sendo, mas pelo que eu já vi até agora aparentemente está indo bem. (E4)

Porém, dois gestores discordam (E1 e E5). Para eles não há uma equipe apta para manter e otimizar os processos de governança na instituição, conforme relatados a seguir:

Não vejo esse controle ainda, não tem isso aqui! Deveria acontecer, mas não vejo isso acontecendo. (E1)

No caso, acredito que deva ser criada uma equipe voltada para a Governança de TI. Porque hoje não temos uma equipe propriamente de Governança temos, uma chefia que atende às necessidades de cada ambiente e vão

atendendo relativamente. Então é necessário criar uma estrutura de Governança, uma equipe voltada para Governança para que isso seja desenvolvido. Na época quando estava reestruturando a DTI eu cheguei a conversar com a Diretoria a possibilidade de criar uma divisão de Governança para auxiliar nesse processo e na época optou-se por não se criar e fazer um grupo de discussão de governança e não se criar propriamente uma divisão de Governança. (E5)

Entretanto, metade dos respondentes acreditam que existe uma equipe que consegue aplicar a Governança em TI parcialmente. Alegam que a instituição está em fase de maturidade nesse quesito, que há alta demanda de serviços e carência de recursos humanos para o trabalho cotidiano, que a Governança de TI é algo novo e as pessoas estão se capacitando melhor nesta área, conforme mencionado por E3, E6, E7 e E8:

Em partes. Acho que tem muito mais para aprender sobre governança, avançou muito sobre a questão de gestão de TI, mas a governança é um passo a mais. Então assim, a própria gestão é um fator importante para a governança, se você tem processos maduros isso é bom para governança. Mas na questão de Transparência, de direcionamento, alinhamento, políticas, decisões, isso aí falta a gente avançar mais na questão técnica. (E3)

Acredito que em partes, sim! No momento estamos enfrentando uma alta demanda de serviços que não são esses, um alto volume que talvez não tenha recursos humanos para ficar por conta da Governança, mas acredito que se o volume de serviço diminuir um pouco as pessoas estarão aptas a controlar e gerir a Governança. (E6)

Penso mais uma vez que a Governança de TI é uma questão de maturidade. As pessoas estão aprendendo todo o processo de Governança, é um tema novo dentro da Gestão, principalmente da gestão pública e é um processo de aprendizado, então é um processo de maturação. (E7)

Aqui tem algumas pessoas que estudaram, então eu acredito que sim, tem que acreditar que sim, se eu começar a achar que eles não vão dar conta será pior. Então acredito que sim, pois estão empenhados nisso e vão estudar para isso. (E8)

Esses resultados corroboram os de Fernandes e Abreu (2014), que destacam a importância da criação ou disponibilidade de mecanismos que facilitem a implantação e melhoria da GTI, por meio da qualificação e da informação na maioria das organizações públicas. Já no estudo de Rios, Teixeira Filho e Rios (2017), realizado em uma instituição federal de ensino superior brasileira, ficou evidente que o fator humano é a maior criticidade para o sucesso do planejamento, principalmente a participação da alta Gestão. Frogeri (2014) 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.

Em relação à percepção dos gestores se as atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente ao setor de TI são impactadas pela Governança de TI, os respondentes (E2, E4 e E7) concordam, como descrito a seguir:

São impactadas e ao mesmo tempo elas impactam, né. Então a governança como em todas as demais áreas, ela deveria visar principalmente você utilizar melhor os recursos públicos, você atender melhor aos diversos serviços que você presta para a comunidade em geral e nós como servidores da área de TI ou da UFV, nós sentimos um impacto também. É lógico que se ela é para atender os demais atende a gente também. E exige um maior esforço da nossa parte também, para melhorar. Então é uma face que são em dois sentidos, a gente trabalha mais no sentido de melhorar a governança e melhorando a governança também o nosso trabalho tem um retorno melhor. (E2)

Com certeza, porque acaba que os servidores são direcionados a fazer aquelas atividades ou então aquilo que está em consonância com o que foi determinado no Plano Diretor. (E4)

Sim, a Governança define as atividades basicamente aonde é que os esforços serão direcionados. (E7)

Para os entrevistados, a Governança de TI impacta as atividades dos servidores e vice-versa, devido ao direcionamento fornecido por essa governança. No entanto, metade dos gestores não concordam com essa afirmativa, e E6 mencionou que não sabe responder:

Deveriam ser, não são! De novo, a questão do alinhamento, as coisas têm que estar esclarecidas, metas, objetivos, o que você quer da governança, para que isso aconteça de acordo. (E1)

Olha, deveria... mas eu não vejo, eu não consigo enxergar Impacto. A gente deveria seguir políticas de ti, essas políticas deveriam ser seguidas, monitoradas. Aí, sim, haveria Impacto, mas eu não vejo por essa deficiência na governança. (E3)

Ainda não estão, mas deveriam ser até mesmo porque se você faz um trabalho só para apagar incêndio a gente não consegue propriamente atender às necessidades de longo prazo que são definidos pela Governança de TI. Porque a governança de TI que vai definir quais são as métricas e os objetivos de curto, médio e longo prazo se você ficar apenas no momento de apagar incêndio você não vai conseguir planejar e desenvolver algumas ações focadas para a necessidade da instituição. Que justamente a Governança de TI serve. (E5)

Sim, porque os servidores vão ter que seguir o que foi estipulado na governança, então impacta no jeito que eles trabalham. Mas na prática não,

mas deveria, porém nós não sabemos o que está na Governança e como deveríamos fazer, está solto, não está amarrado. (E8)

Os gestores salientam que deveria impactar, mas isso não acontece, pois não há um alinhamento no que é prescrito com o trabalho real. Esse resultado demonstra a necessidade de alinhar as estratégias organizacionais com a Governança de TI na instituição. As respostas divergentes entre os gestores indicam a necessidade de maior comunicação entre os setores dentro da própria DTI. Se são implementadas algumas ações de governança, isso demonstra também a necessidade de fazer monitoramento e avaliação; assim, poderá envolver toda a equipe de todos os setores da DTI.

O QUAD. 2 faz uma síntese das respostas referentes ao Domínio EDM relacionado à Governança de TI na instituição pesquisada.

**Quadro 2 – Síntese das respostas sobre o Domínio EDM**

Nº	Pergunta	Domínio	Concorda	Discorda	Parcial
7.	Na sua percepção, a Governança de TI é vista pelos gestores como uma base para consolidar as estratégias e objetivos da instituição?	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	5	1	2
8.	Na sua opinião, de que maneira os serviços e projetos da TI vão ao encontro dos objetivos e estratégias da instituição?		7		1
9.	Na sua percepção, a Governança de TI está alinhada com as atividades-fim da instituição, como ensino, pesquisa e extensão?		3	2	3
10.	Na sua percepção, a adoção da Governança de TI pode gerar maior transparência em todas as esferas da instituição?		7	1	
11.	Na sua percepção, a Governança de TI na instituição está em consonância com o PDI (Plano Diretor Institucional)?		4	1	3
12.	Na sua percepção, a Governança de TI é um fator diferenciador nas atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente aos setores de Tecnologia da Informação?		7	1	
13.	Na sua percepção, os recursos humanos envolvidos no desenvolvimento da Governança de TI estão aptos para manter e otimizar os processos aplicados ao contexto da Governança de TI?		2	2	4
14.	Na sua percepção, as atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente ao setor de Tecnologia da Informação são impactadas pela Governança de TI?		3	4	1
	<b>Total</b>			<b>59,38%</b>	<b>18,75%</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Diante das respostas referentes à Governança de TI na instituição, 59,38% concordam, 18,75% discordam e 21,87% concordam parcialmente. Esse resultado se aproxima da nota individual que a UFV recebeu do iGovTI de 59,54%, classificada como nível intermediário (superior ou igual a 0,50 e menor que 0,70), ou seja, das 339 instituições avaliadas, a UFV ocupa a 96ª posição no *ranking*. Portanto, nessa nota se percebe que ainda há muito a melhorar para chegar à excelência que a sociedade almeja. Esse questionário diz respeito à Governança de TI e envolve todas as atividades executadas na Diretoria da Tecnologia da Informação, assim como os servidores que as realizam.

Observa-se no QUAD. 2 que os pontos críticos da Governança em TI estão relacionados principalmente ao alinhamento com as atividades-fim da instituição, que são o ensino, a pesquisa e a extensão, ligados aos recursos humanos envolvidos nos processos aplicados ao contexto da GTI e às atividades inerentes aos servidores e que são impactadas pela governança (perguntas 9, 13 e 14). A seguir são retratados os domínios referentes à Gestão Corporativa de TI.

### **5.2.2 Domínio APO: Alinhar, Planejar e Organizar**

O Domínio APO refere-se à Gestão Corporativa de TI, sendo este composto pelos subdomínios alinhar, planejar e organizar, que se dividem em 13 processos: APO 01 – Gerenciar a estrutura de gestão de TI; APO 02 – Gerenciar a estratégia; APO 03 – Gerenciar a arquitetura da organização; APO 04 – Gerenciar inovação; APO 05 – Gerenciar portfólio; APO 06 – Gerenciar orçamento e custos; APO 07 – Gerenciar recursos humanos; APO 08 – Gerenciar relacionamentos; APO 09 – Gerenciar contratos de prestação de serviços; APO 10 – Gerenciar fornecedores; APO 11 – Gerenciar qualidade; APO 12 – Gerenciar riscos; e APO 13 – Gerenciar segurança. Quando os entrevistados foram questionados se a instituição se esforça para capacitar os profissionais de TI, seja na área técnica, seja na área de gestão, somente dois entrevistados relataram que sim, conforme mencionado por E2 e E7:

Sim, eu acredito que isso vem amadurecendo, Nem todos os gestores pensam dessa forma. Mas a gente está em uma instituição que incentiva a qualificação ela tenta da melhor forma possível te motivar a se qualificar. Tanto é que a gente uma boa turma fazendo mestrado, já fez o doutorado. Então sim a resposta. (E2)

Penso que sim, obviamente com todas as dificuldades que são postas, como de recursos e contratação, mas ela se esforça as vezes que êxito e outras sem. Apesar de que também essa área de Gestão de TI ela tem muito do ser autodidata, os técnicos têm muito essa visão do autoaprendizado. (E7)

De acordo com os respondentes, a instituição incentiva a qualificação dos seus profissionais. Essa resposta condiz com a escolaridade dos gestores, em que sete deles possuem mestrado. Porém, na percepção de metade dos respondentes (E1, E3, E5 e E8), a instituição não está capacitando os profissionais de TI nas áreas técnica e de gestão:

Não, é uma grande deficiência da instituição. Seja por falta de verbas ou de gestores que não veem a importância disso, isso é fundamental, você leva a equipe para outro nível. Para ter governança de TI você precisa ter uma equipe bem treinada, isso é fundamental. O termo Governança de TI é confuso. Com a equipe treinada você leva a instituição a índices e níveis bem mais avançados. (E1)

Não! Não vejo nem o curso de gestão, de governança nem se fala. Esse conceito que até hoje não foi trabalhado. Talvez nessa nova gestão sim, mas até hoje não foi trabalhado. (E3)

Atualmente não, esse é um ponto que precisa ser revisto e precisar ter uma pratica maior de capacitação da equipe. Até porque a gente sabe que a parte de tecnologia é muito dinâmica, um avanço constante. A equipe precisa estar alinhada a essas novas tecnologias disponíveis e até mesmo aquilo que é necessária aplicação dentro do ambiente, e também é necessário a participação em feiras ou entre outros eventos para saber o que é tendência e recursos disponível dentro do setor de tecnologia que nós possamos usar na instituição para melhorar o serviço. (E5)

Não, aqui na UFV há algum tempo de uns anos para cá a gente não tem qualquer tipo de treinamento. Quando eu entrei em 2008 eu participei de alguns treinamentos, congressos de TI, viagens em simpósio, mas isso foi só nos três primeiros anos e de lá para cá não teve mais nada. (E8)

Pode-se perceber nas respostas dos que responderam sim e não uma visão diferente. No entanto, também se observa a alta qualificação profissional dos gestores, mas que não atinge os demais profissionais das equipes. Outro fator que se pode inferir é que o profissional de TI demanda qualificação constante devido às mudanças tecnológicas, e a UFV não está propiciando esse quesito dada a falta de recursos.

Entretanto, dois entrevistados citam que a instituição está capacitando os profissionais de TI em partes, conforme relatos que se seguem:

Falando da instituição considerando também a questão da restrição orçamentária e tudo que vejo, em alguns casos até tenta fazer, mas na maioria dos casos não é possível. Porém, na parte técnica sei que tem ocorrido mais treinamentos e mais oportunidades, mas na parte de governança eu não nunca vi nada que fosse oferecido algo do tipo. (E4)

Razoável, em partes porque muitos de nós aprendemos as coisas por conta própria e não por falta de treinamento. (E6)

A Comissão Executiva de Tecnologia da Informação (COETI) tem como objetivo consolidar a política de informática da UFV, recomendar ações e assessorar a Administração Superior em todas as decisões institucionais relativas à política de informática e promover a qualificação continuada dos recursos humanos atuantes nessa área.

O Setor de Tecnologia das Informações, pela dinâmica e pelas novidades que apresenta, vem desafiando os profissionais na busca constante de capacitação e qualificação como exigência de permanência no mercado, em face das constantes mudanças e inovações tecnológicas. Leger e Bridi (2014) mostraram que a inserção e permanência no mercado de trabalho requerem saberes técnicos formais, processos de atualização permanente e autodidatismo, além de um conjunto de competências e habilidades comportamentais.

Os entrevistados foram questionados sobre sua percepção se os projetos de TI desenvolvidos pelos profissionais priorizam as atividades-fim da Universidade, como o ensino, a pesquisa e a extensão. Como resposta, cinco dos respondentes acreditam que sim, conforme relatos de E2, E4, E6, E7 e E8:

Sim, a divisão que estou diretamente relacionado que é de sistemas, normalmente quando a gente recebe as demandas, são muitas as demandas. O fator de impacto dela é determinando para o que vai ser feito primeiro. Na verdade, a gente acaba fazendo tudo. Mas os que geram maior impacto é priorizado. (E2)

Eu acredito que na DTI mais ensino e pesquisa, e extensão está ficando um pouco né até pelo volume de serviço que nós estamos tendo até para alimentar tanta área acadêmica quanto administrativa da Universidade, então

acho que nós pecamos um pouco na extensão. Acredito que sim, porque tem chamado que recebemos que não pode ser adiado. Por exemplo um chamado de um aluno que precisa acessar a biblioteca ou Sapiens tem uma prioridade mais alta porque o aluno não pode deixar de acessar essas ferramentas de ensino. (E6)

Acho que a gente tenta, pelo menos no setor que eu trabalho mais especificamente de sistema a gente tenta avaliar o impacto que aquele sistema novo vai impactar em mais pessoas ou menos pessoas nem sempre a gente acerta, mas a gente tenta. (E8)

Para os respondentes, os gestores procuram trabalhar dentro das demandas e das prioridades e no nível de criticidade de cada demanda. Mas E6 reporta que a atenção maior é dada como prioridade no ensino e na pesquisa, e a extensão acaba sendo prejudicada, principalmente pela alta demanda da DTI. Porém, E3 e E5 discordam dos demais entrevistados:

Não! Eu vejo que não existe nenhum arquétipo de tomada de decisão. Muitas vezes isso é feito de forma intuitiva, até tácita, política, então eu não vejo um alinhamento direto nessas questões. (E3)

Não eu acho que a gente precisa aprimorar essa questão, nós estamos um pouco desalinhados e a gente precisa realinhar mais próximo nesses três pilares da Instituição. As questões muitas vezes são tomadas de forma muito pessoal ou então para resolver problemas pontuais, ou para apagar incêndios. Acredito que a gente ter um foco trabalhar melhor nossa parte estratégia, do contrário a gente realmente fica um trabalho anárquico. (E5)

E3 e E5 mostram que os serviços estão desalinhados com as atividades-fim da instituição e que os profissionais estão trabalhando para resolver problemas e não seguindo um planejamento. Mas na percepção de E1 a prioridade de projetos é mais uma questão política:

Não é um setor que eu atuo diretamente, então às vezes é difícil opinar. Mas às vezes a situação que se vê é que a prioridade de projetos é mais política, depende de quem pede. Isso é muito grave. (E1)

Cabe ressaltar que um novo reitor da UFV tomou posse no final do mês de maio de 2019. Dessa forma, começa um novo período de mudanças no organograma da instituição, como também na Diretoria da DTI e, conseqüentemente, novos gestores assumiram os setores. A DTI, como os demais setores da instituição e da própria Administração Pública Federal, não está livre de influências políticas, como mencionado por E1.



O QUAD. 3 contém uma síntese das respostas referentes ao Domínio APO relativo à Gestão Corporativa de TI na instituição pesquisada.

**Quadro 3** – Síntese das respostas sobre o Domínio APO

Nº	Pergunta	Domínio	Concorda	Discorda	Parcial
		APO: Alinhar, Planejar e Organizar.			
15.	Na sua percepção, a instituição esforça-se para capacitar os profissionais de TI, seja na área técnica ou de gestão?		2	4	2
16.	Na sua percepção, os projetos de TI desenvolvidos pela instituição são priorizados com base no impacto das atividades-fim (ensino, pesquisa e extensão)?		5	2	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

No QUAD. 3, apresentam-se as respostas dos gestores referentes ao Domínio APO (alinhar, planejar e organizar). Observa-se que o ponto crítico do Domínio APO foi relacionado com o gerenciamento de recursos humanos, mostrando a necessidade de aperfeiçoar as capacidades humanas para atender aos objetivos corporativos vinculados à capacitação e qualificação tanto da equipe da área técnica quanto dos gestores (pergunta 15).

### 5.2.3 Domínio BAI: Construir, Adquirir e Implementar

O Domínio BAI refere-se à Gestão Corporativa de TI, sendo composto pelos subdomínios construir, adquirir e implementar, que se dividem em 10 processos: BAI 01 – Gerenciar programas e projetos; BAI 02 – Gerenciar definição de requisitos; BAI 03 – Gerenciar identificação e desenvolvimento de soluções; BAI 04 – Gerenciar disponibilidade e capacidade; BAI 05 – Gerenciar capacidade de mudança organizacional; BAI 06 – Gerenciar mudanças; BAI 07 – Gerenciar aceitação e transição da mudança; BAI 08 – Gerenciar conhecimento; BAI 09 – Gerenciar ativos; e BAI 10 – Gerenciar configuração.

Quando os gestores foram questionados se as técnicas utilizadas no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas são as mais adequadas, nenhum dos entrevistados concordou totalmente e E6 e E8 discordaram:

Não, pois dá muito para melhorar. Até a questão de teste, o uso de API para não ficar preso à linguagem de programação. (E6)

Não, nós estamos no processo de construção. Então temos um processo a ser seguido, mas estamos alterando ele para ficar mais adequado. Mas nós não chegamos nesse grau de adequação, contudo estamos nesse processo de construção. (E8)

Entretanto, os demais gestores fizeram ressalvas, utilizando as expressões “em termos”, “é um processo contínuo em busca de melhorias”, “tem muito a melhorar” e “é relativo”, de acordo com os relatos que se seguem:

Acho que sim, em termos! Que tem processos de desenvolvimento de *software*, eu acho que peca em relação ao anterior pela questão da priorização. Pelo que eu sei a gente tem uma fila de demanda de *software*, é maior que a nossa capacidade de produção e não existe uma forma de priorizar esses sistemas de acordo com alinhamento que a instituição precisa. Então a governança entraria para ajudar a priorizar essas demandas de acordo que trouxesse resultados mais rápidos para instituição e na direção que da instituição quer. (E3)

É um processo contínuo em busca de melhoria, acho que hoje a equipe trabalha da melhor forma que pode, para elevar isso, precisa de treinamento de alinhamento dos planos de governança de TI. (E1)

Todo esse tempo que a gente percebe aqui no nosso órgão, principalmente na divisão, são vários profissionais buscando melhoria, buscando qualificação, buscando o que tem de melhor no mercado, tanto é que a gente direcionou e criou vários grupos de estudo onde foi definido não só o formato do que a gente trabalharia nos projetos, para se ter uma ideia do nível de qualificação em busca do mercado, nós fomos certificados Mps-br. Que visa exatamente a melhoria do processo de *software*. Além disso foi feito um estudo longo a respeito do mercado, quais as linguagens são mais valorizadas, que são mais utilizadas, que trazem um retorno mais rápido, uma produtividade maior. E a gente, já há algum tempo tem implantado essa linguagem, que foi avaliada como melhor, que melhor atenderia a instituição. E está diretamente relacionada com o que o mercado está fazendo, então os profissionais tendem a utilizar aquilo que o mercado utiliza e é uma forma também da gente se manter atualizado. (E2)

Assim na parte do desenvolvimento eu não estou muito por dentro, agora olhando na parte de Infraestrutura de Suporte nós estamos tentando melhorar, eu diria que o que temos hoje não é o ideal, não é o melhor, mas estamos tentando dentro do possível atingir e conseguir alcançar o que for melhor. Mas eu diria que está intermediário. (E4)

Bem, é necessário fazer uma revisão, pois ainda não são as melhores que a gente consegue aplicar. Por exemplo, ocorre um grande risco na parte de armazenamento de *backup*, na parte de redes temos várias falhas de segurança que a gente precisa pegar e tratar melhor, então nesse ponto eu acredito que a gente tem muito a melhorar. (E5)

Essa perguntada é subjetiva, mesmo porque elas mudam e essa questão de ser adequada hoje pode não ser adequada amanhã, então ela é relativa é uma questão evolutiva e acredito que os funcionários sempre evoluem. (E7)

Para os gestores ainda há muito a melhorar no que tange à parte de técnicas utilizadas no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas mais adequados para o bom funcionamento do setor de TI na instituição. Esses relatos mostram que ainda faltam alinhamento nas prioridades da UFV e recursos tanto humanos quanto financeiros para alcançar os objetivos almejados. Esses resultados corroboram os do estudo de Haussler *et al.* (2015), que salientam que a prestação de serviços de TI se tornou fator crítico nos órgãos públicos. Para esses autores, a alta dependência das tecnologias de informação veio acompanhada da falta de controle e monitoramento dos serviços, com estruturas cada vez mais complexas, favorecendo o aumento de falhas com a incipiência da Governança de TI. Nesse contexto, a Governança de TI nos órgãos públicos brasileiros vem confrontando um quadro de baixo investimento em políticas de governança, o que leva ao desperdício de recursos e a prestação de serviços de baixa qualidade (LUNARDI *et al.*, 2014).

Os gestores foram questionados se as mudanças que ocorrem no âmbito das tecnologias da informação são gerenciadas, administradas e monitoradas de maneira a minimizar o impacto das atividades-fim da instituição, e somente E7 teve a percepção de concordância:

Também da mesma forma é uma busca, essas técnicas elas modificam de um dia para o outro, então sempre que possíveis novas realidades são buscadas. (E7)

Porém, cinco dos gestores não percebem que as mudanças ocorridas na área de TI são bem gerenciadas com a finalidade de minimizar os possíveis impactos gerados nas atividades-fim da instituição, conforme relatos que se seguem:

Acredito que isso não é bem gerenciado, esse monitoramento das mudanças de TI é algo muito complexo, muito dinâmico. Talvez precisasse de alguém, a gestão dedicada a isso, para ajudar nessa situação de ajudar nessa

situação de institucionalizar as mudanças de TI, não temos equipe, não temos pessoa. A gestão talvez não esteja direcionada para esse tipo de informação, pois não tão fácil, a atualização é constante. (E1)

Infelizmente a gente não dispõe do número, acredito eu, de profissionais para que a gente pudesse atualizar, por exemplo, todas as aplicações que a gente tem uma linguagem mais moderna, então que a gente faz é priorizar e evoluir à medida que a gente consegue a gente traz também as aplicações mais antigas e mais antigas, a gente está falando de mais de 25 anos de *softwares* produzidos, para uma linguagem mais moderna. (E2)

Não! Não é feito uma Gestão de Risco, não é feito uma gestão de mudança. As coisas acontecem ao acaso muitas vezes a gente descobre isso da pior forma possível. Que é quando acontece um erro ou um acidente então não existe uma proatividade em relação a isso. (E3)

Não, no momento atual a gente tem muito a melhorar nesse sentido com melhores tecnologias, recursos disponíveis para atender melhor a comunidade acadêmica. (E5)

Não, eu acredito que é muito estudado e que muito antes de querer mudar qualquer coisa a gente pensa muito, faz as precauções devidas para causar o mínimo de impacto possível. (E6)

No entanto, dois dos respondentes acreditam que cumprem o papel em parte:

Eu diria que temos os dois casos, tem caso que realmente é feito um estudo e é claro que não conseguimos chegar e determinar todo o impacto que vamos ter, mas, por exemplo, a questão da migração do *e-mail* foi feito de uma forma para que se causasse o menor Impacto possível. Agora tem determinadas situações que não tem como é arriscar e vê como ficará. (E4)

Em alguns casos sim, outros não. Quando a percepção é de que o impacto é grande acaba que tem uma avaliação para saber. Mas quando é subjetivo, é o sentimento de quem for executar quando há mudança, a pessoa acredita que é pequena, ela não chega a avaliar o impacto, não faz formalmente. (E8)

Quanto às respostas dos gestores, percebe-se que a DTI tem muito a melhorar para acompanhar as constantes mudanças que ocorrem na área tecnológica, mostram que eles trabalham com *softwares* desatualizados “a gente está falando de mais de 25 anos de *softwares* produzidos” e que há falta de ações para minimizarem possíveis impactos nas atividades-fim da instituição. Dessa maneira, constata-se que a falta dessas ações pode gerar insatisfação para parte dos clientes, principalmente os alunos, docentes e técnicos, sendo o setor de TI considerado essencial no suporte e manutenção dos serviços prestados de qualquer natureza (LUNARDI *et al.*, 2014).

Em relação às mudanças e implantações realizadas na área de TI, elas são feitas de forma controlada, em que os riscos são levantados, avaliados, mitigados e monitorados. Nesse questionamento, somente E2 e E6 percebem que sim:

A gente procura fazer isso, mais uma vez, o nosso processo de melhoria de *software* ele tem diversas as etapas e diversos níveis, a melhoria desse processo acho que é um amadurecimento e a equipe tem direcionado e se amadurecido nesse sentido. Eu não vou falar que é 100% porque tem bastante coisa para ser feita ainda, mas já está em um nível; se a gente considerar em termos de instituições públicas federais acredito que nós estamos na ponta do processo entre as melhores universidades, com certeza. (E2)

Eu acredito que sim, a preocupação tem sim, não é aquela ideal. Mas a gente tem uma certa preocupação para levantar os riscos e analisar com cautela quando a gente implanta alguma coisa, mas eu acredito que a gente está no caminho certo que é bom, acho que é feito esse controle. (E6)

Da mesma forma, E1 e E3 discordam que as mudanças e implantações de processos de TI possuem controle e levantamento, avaliação, mitigação e monitorização dos riscos, conforme relatos que se seguem:

Não, não vejo muito esse controle não, vejo muito situação de se apagar incêndio, de correria para se fazer, e não esse tipo de análise esse estudo de risco impacto. Tem que fazer vamos fazer! (E1)

Também acho que não. Por que não existe um processo de gestão de mudança implementado, não existe um processo de gestão de continuidade para prevenção de desastres. Então muitas vezes a mudança a gente faz correndo risco, não tem que a gente chama de *hoback*, que é reverter a mudança em caso de desastre. Não existe tanto assim o estudo do impacto do usuário para saber a melhor forma de mudar, então eu não acho. (E3)

Contudo, metade dos gestores (E4, E5, E7, E8) fizeram ressalva quanto a esse questionamento, utilizando expressões como “nem sempre, alguns setores sim e outros não”:

Nem sempre. Tem muitos casos que é na tentativa mesmo, tem que mudar e não tem tempo para estudar ou analisar, como em um incêndio acontecendo tem que ir lá e apagar e aí depois descobre qual o Impacto que isso ocasionou. (E4)

No que se refere à parte de desenvolvimento, acredito que sim, pois os riscos, os impactos e os custos são avaliados. Mas em outros setores não! Por exemplo, na parte de redes, *backup* e de servidores acaba que isso não é levantando, com isso acaba fazendo na medida da necessidade sem fazer um estudo. (E5)

É um processo que está a caminho, não é um processo fácil ou culturalmente maduro, mas é uma busca que alguns passos já foram tomados e outros não. Porém tem muita coisa para ser feita nessa área ainda. (E7)

Acho que é a mesma coisa, em alguns casos sim e outros não. Então, não está consolidado com que todo mundo deveria fazer, algumas pessoas fazem para alguns projetos e outros não fazem. (E8)

Para esses respondentes, algumas ações estão sendo realizadas, mas isoladamente. Denota-se que a DTI tem muito a evoluir no levantamento de riscos, avaliação dos possíveis impactos, como mitigar os riscos e a sua forma de monitoramento, evitando, dessa forma, trabalhar para “apagar incêndio”, ou seja, tentar buscar solução depois do problema ocorrido.

Nesse sentido, esse resultado evidencia que existem problemas vinculados à Governança Corporativa, que é responsável por criar mecanismos, estruturas e incentivos que compõem o sistema com modelo de controle de gestão da corporação e direcionar o comportamento dos gestores para a execução dos objetivos organizacionais, além de nortear a alta Administração com recursos empresariais que permitam identificar os riscos que são relacionados ao negócio (MARTIN *et al.*, 2004). Os gestores foram questionados se as aquisições de TI são conciliadas com as metas e objetivos institucionais, em que cinco dos entrevistados acreditam que sim, conforme os seguintes relatos:

Sim, na verdade mais uma vez, quase que uma exigência do Governo Federal que tudo isso seja planejado, incluído, então tudo está direcionando para o mesmo sentido. É uma obrigação, uma necessidade. Acho que isso dá uma orientação melhor para gestores na aquisição. Mas além de ser uma necessidade e poderia ajudar melhorar o planejamento ainda é uma obrigação do governo, então isso já está um tanto consolidado. (E2)

Nesse caso eu acho que sim. Porque tem o PDTI, lá tem um plano de ações e tem um plano de aquisições e de um tempo para cá o governo vem vinculando as compras a essas ações. Se você quer comprar algo, esse algo tem que estar cadastrado no PDTI como uma ação. Então acho que sim. (E3)

Acho que sim, mexeu com dinheiro a pessoa pensar melhor, então ela tenta comprar o que realmente acredita-se o que está lá na estratégia e de que será útil. (E8)

Porém, o gestor E5 discorda e argumenta:

Não. Nós estamos bem desfocados dessa necessidade, vai atender às necessidades do momento, não parametrizando de acordo com as necessidades gerais que nós temos. (E5)

Os gestores E1 e E6 concordam parcialmente, citando a questão de ser um serviço público e o alinhamento da real necessidade da instituição, conforme relatos que se seguem:

São em partes, é uma questão do serviço público, porque o dinheiro não está disponível para se gastar. Às vezes, o tempo que se libera para você conseguir uma coisa que foi planejada, aquilo já está defasado tecnologicamente, então o serviço público tem essas questões que são difíceis. Mas se trabalha com projetos, se apresenta, mas nem sempre se consegue a verba em tempo hábil. (E1)

Em partes sim, porque muitas das vezes o servidor ou o professor ele pede uma coisa que talvez seja além do que ele realmente necessita. E aí nós estamos aqui para minimizar essa diferença, essa discrepância para não ter um gasto além do que realmente necessita, mas o servidor e o professor em si muitos talvez não têm essa visão de que qual poder computacional ou de qual o equipamento que realmente eles precisam. Mas no geral a gente tenta alinhar esse pedido com o que a instituição realmente precisa. (E6)

As aquisições de TI preconizam um dos princípios da Boa Governança Corporativa de TI. As aquisições de TI são feitas por razões válidas, com base em análise apropriada e contínua, com tomada de decisão clara e transparente. Existe equilíbrio entre benefícios, oportunidades, custos e riscos, de curto e de longo prazo. Nesse sentido, faz parte gerenciar as definições dos requisitos, o que consiste em identificar soluções e analisar os requisitos antes da aquisição ou criação, garantindo que eles estejam de acordo com as necessidades das estratégias organizacionais (DELGADO, 2012; FERNANDES; ABREU, 2014).

O QUAD. 4 constitui uma síntese das respostas referentes ao Domínio BAI relativo à Gestão Corporativa de TI na instituição pesquisada.

**Quadro 4** – Síntese das respostas sobre o Domínio BAI

Nº	Pergunta	Domínio	Concorda	Discorda	Parcial
17.	Na sua percepção, as técnicas utilizadas no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas são as mais adequadas?	BAI: Construir, Adquirir e Implementar		2	6
18.	Na sua percepção, as mudanças que ocorrem no âmbito das tecnologias da informação são gerenciadas, administradas e monitoradas, de maneira a minimizar o impacto para as atividades-fim da instituição?		1	5	2
19.	Na sua percepção, as mudanças e implantações são feitas de forma controlada e os riscos são levantados, avaliados, mitigados e monitorados?		2	2	4
20.	Na sua percepção, as aquisições de TI são conciliadas com as metas e objetivos institucionais?		5	1	2

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O QUAD. 4 revela a percepção dos gestores e o grau de concordância em relação às perguntas referentes ao Domínio BAI (construir, adquirir e implementar). Observa-se que os pontos críticos relacionados ao Domínio BAI referem-se às técnicas utilizadas no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas, ou seja, se as mudanças ocorridas no âmbito das tecnologias da informação são gerenciadas, administradas e monitoradas, com a finalidade de minimizar o impacto nas atividades-fim da instituição, e se as aquisições de TI são conciliadas com as metas e objetivos institucionais (perguntas 17, 18 e 19).

#### 5.2.4 Domínio DSS: Entregar, Servir e Suportar

O Domínio DSS refere-se à Gestão Corporativa de TI, sendo composto pelos subdomínios entregar, servir e suportar, que se dividem em seis processos: DSS 01 – Gerenciar operações; DSS 02 – Gerenciar solicitações e incidentes de serviços; DSS 03 – Gerenciar problemas; DSS 04 – Gerenciar continuidade; DSS 05 – Gerenciar serviços de segurança; e DSS 06 – Gerenciar controle do processo de negócio.

Os gestores são questionados quanto aos processos dependentes de Tecnologias da Informação e Comunicação e se existem processos para mitigação dos riscos, como



sistemas de redundância, recuperação de desastres, entre outros. Somente E2 e E7 afirmaram que sim:

(Sim) Como é minha percepção, eu vou tentar expor um pouco, quando se trata de um projeto de *software* o processo ele nos induz e exige da gente esse levantamento do risco, tudo que refere ao *software*. Não falando só de *backup*, né, mas tem vários riscos que estão envolvidos nisso. A parte de *backup* de disponibilidade dos sistemas, ela tem sido trabalhada também por outro setor que é o de suporte e tem o evoluído bastante, então a gente não teve um desastre ainda graças a Deus, mas a gente já teve situação mais críticas e a gente teve uma boa resposta. Então, a gente está no caminho certo. (E2)

A busca é essa, mas existem várias variáveis que não se controla e que às vezes são difíceis, como questão orçamentaria, técnicas ou de legislação, então tem uma série de fatores que impactam nesse processo. Mas essa é uma busca que se tem, penso que sim. (E7)

Entretanto, a maioria dos entrevistados menciona a deficiência do gerenciamento de riscos, como mencionado por E1, E4, E5, E8:

É interessante que essa é uma área que eu trabalho diretamente, e eu vejo que hoje a gente não tem essa situação de prevenção de redundância, por um histórico de gestão que não deu devido valor a isso, e não fez o investimento necessário, infelizmente não acontece por um histórico. Não é algo que se implementa do dia para a noite, é um projeto, são anos e tem que ter o alinhamento da gestão que não aconteceu. (E1)

Nesse ponto aí estamos um pouco ruins, não tem praticamente nada de *backup* de redundância, questão de recuperação de desastre agora que está começando um pouco a caminhar nesse sentido. Tem um servidor até já conversou comigo para, por exemplo, eu tenho a semana do fazendeiro aí, pontuar o que é essencial para o funcionamento do evento. Com isso, começar a pensar que qualquer falha no sistema como é que vamos fazer para recuperar esse serviço; nesse caso, esse seria o ponto Inicial por enquanto. (E4)

Atualmente não, é justamente por essas questões a gente não tem uma estrutura redundante de servidores para disponibilidade do servidor principal para ver a disponibilidade do outro, a solução de *backup* tem um prazo limitado de armazenamento, então a equipe tem a sua limitação relacionada ao *backup*. Então, nesse sentido acredito que não! Temos que evoluir nesse sentido e em pouco tempo na minha opinião, porque até hoje não tivemos uma situação de desastre, mas tendo um cenário desses temos um grande risco. (E5)

Não, eu acredito que isso aqui não é feito aqui ainda na DTI, mas vamos começar a trabalhar nisso. (E8)

Porém, os gestores E3 e E6 mencionam que há o gerenciamento de riscos em parte, ou seja, em alguns procedimentos sim, em outros não:

Em partes, a gente tem muitos mecanismos de redundância mas para desastres não. Hoje se acontecer um desastre aqui na UFV a gente está desamparado. Então, assim, para incidentes menos graves, como se um equipamento queimar, um equipamento der defeito a gente tem o sistema de redundância quase que completo que vai desde o Switch, roteador, banco de dados, disco, processador, mas em um desastre maior, a gente não tem um... se acontecer um incêndio, uma invasão, a gente perde todos os dados e não recupera. Então, em partes, para desastre não. (E3)

Em parte, estamos implantando, trabalhando para ser implantando. Principalmente a questão de recuperação de desastre, implementar novas rotinas de *backup*, mas, por exemplo, a questão de energia elétrica nós estamos em parte tranquilos porque acontecendo um desastre, como acabou a energia, contamos com um gerador elétrico, temos *nobreaks*, *link* redundante de rede. Então, em algumas partes da estrutura sim, pois temos essa redundância em questão de desastre. Agora algumas outras em questão de *backup*, sistemas nós estamos caminhando, mas não é aquele sistema pleno de funcionamento de recuperação de desastre. (E6)

Percebe-se pelos últimos relatos que existe um problema no que tange à minimização de riscos na instituição. Os gestores mencionam que, por sorte, ainda não ocorreu nenhum desastre, mas demonstram que não estão se preparando para evitá-lo. Ressalta-se também que a DTI é composta por cinco pilares, como metas, as ações, as pessoas, os investimentos e custeios e, por fim, a gestão de riscos. Assim, infere-se que o que está prescrito não condiz com a prática.

A Governança de TI foi definida pela ITGI (2007) como uma estrutura de relacionamentos e processos para controlar a instituição, com a finalidade de alcançar seus objetivos corporativos por meio da adição de valor, ao mesmo tempo que equilibra os riscos *versus* o retorno sobre a TI e seus processos. Campos (2014) analisou as relações entre risco operacional e processos tecnológicos baseados no modelo de Governança de TI, e os resultados evidenciaram processos de maturidade nas empresas pesquisadas em maior e menor nível, assim como a forma da gerência da qualidade dos processos de governança que possuem maior relação com a avaliação e gerenciamento de riscos.

Os gestores foram questionados se as necessidades da instituição são avaliadas periodicamente e se os serviços são adaptados (criados/alterados/removidos) após

essa avaliação. Os gestores E2, E3, E4, E6 e E7 responderam que as necessidades da instituição são periodicamente avaliadas:

Sim, já algum tempo o governo federal vem avaliando, exigindo e questionando serviços e juntamente com o PDI e PDTI também, isso vem sendo feito, né, vem sendo amadurecido, então não só partindo da exigência, mais uma vez a gente está sempre envolvido, né, nesse processo de governança e Tecnologia. (E2)

Sim, mas de forma muito orgânica, não existe algo proativo em relação a isso. Vejo que o ideal seria de tempos em tempos fazer uma avaliação dos serviços e ver qual a importância deles, ver onde a gente não está cobrindo para criar. Então, assim, isso é feito de forma muito reativa, não é nada planejado, talvez com processo de catálogo de serviço a gente pudesse suprir essa necessidade. (E3)

Sim, é feito! Inclusive tomamos até como caso de desenvolvimento que foi aquela questão que a Universidade vai ter uma mudança na forma de tratar os processos, aí começou com os processos que tramitará digitalmente que é a questão do SEI (Sistema Eletrônico de Informações) e aí já foi feito toda a parte de Governança para adotar, primeiro foi na parte do registro escolar e depois já está sendo encaminhada para as outras atividades também. (E4)

Sim, tanto é que quando tem uma nova legislação ou mudança que altera a regra de negócio, de algum sistema ou algo relacionado por lei no nosso caso fazemos a adaptação/modificação do sistema para que essa nova mudança seja implementada. O SEI é um exemplo que nós implementamos que por lei teria que ter, então foi efetuada a mudança. (E6)

Eu acredito que são avaliadas periodicamente, talvez não seja formalizado periodicamente, mas as necessidades intuitivamente elas são avaliadas, corrigidas, são apresentadas novas necessidades, são abandonadas as necessidades anteriores isso é feito dentro de processo de gestão normal, agora muita das vezes elas não são formalizadas. (E7)

No entanto, E1, E5 e E8 discordam dos gestores anteriores. Para eles:

Acho que ainda não, como já falei, é preciso de treinamento é preciso de equipe dedicada. E são situações que a gente não tem. (E1)

Não, acredito que nesse ponto temos que realmente melhorar. (E5)

Não, acredito que não tem uma avaliação periódica se estamos atendendo ou não às necessidades. Também acho que não é reavaliado se as necessidades continuam as mesmas, acho que é feito um levantamento das necessidades que duram quatro anos e ninguém volta lá para ver se está sendo feito ou não, ou se alterou. (E8)

Quando se têm oito respondentes gestores e com opiniões divergentes, percebe-se que não existe alinhamento dentro da própria Diretoria de Tecnologia da Informação. Tal fato demonstra que existem avaliações que precisam ser mais bem discutidas com toda a equipe para, assim, atender às demandas aliadas às mudanças tecnológicas. Para Ramos (2015), a Governança Corporativa avalia, direciona e controla os caminhos adotados para o alinhamento da gestão da organização com as atividades-fim, por meio do *feedback*.

No QUAD. 5, faz-se uma síntese das respostas referentes ao Domínio DSS relativo à Gestão Corporativa de TI na instituição pesquisada.

**Quadro 5** – Síntese das respostas sobre o Domínio DSS

Nº	Pergunta	Domínio	Concorda	Discorda	Parcial
21.	Na sua percepção, os processos, sejam de TI ou não, que dependem das Tecnologias da Informação e Comunicação apresentam processos para minimização de riscos como sistemas de redundância, recuperação de desastres, entre outros, para que as atividades-fim tenham total disponibilidade?	DSS: Entregar, Servir e Suportar	2	4	2
22.	Na sua percepção, as necessidades da instituição são avaliadas periodicamente? Se sim, os serviços são adaptados (criados/alterados/removidos) para atender às mudanças?		5	3	

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2019.

O QUAD. 5 revela a percepção dos gestores em relação ao grau de concordância referentes ao Domínio DSS (entregar, servir e suportar). Observa-se que os pontos críticos relacionados ao Domínio DSS, na percepção dos gestores, se referem a processos, sejam de TI ou não, que dependem das TICs e se a DTI apresenta processos de mitigação de riscos, como sistemas de redundância, recuperação de desastres, entre outros, para que as atividades-fim não sejam atingidas (pergunta 21).

### 5.2.5 Domínio MEA: Monitorar, Avaliar e Medir

O Domínio MEA refere-se à Gestão Corporativa de TI, sendo composto pelos subdomínios monitorar, avaliar e medir, que se dividem em três processos: MEA 01 – Monitorar, avaliar e analisar desempenho e continuidade; MEA 02 – Monitorar, avaliar

e analisar o sistema de controle interno; e MEA 03 – Monitorar, avaliar e analisar conformidade com requisitos externos.

Os gestores foram questionados se os sistemas de controles internos da instituição são monitorados e avaliados e se a sua eficácia é medida constantemente. Na percepção dos entrevistados E2 e E7, eles acreditam que sim:

Nosso termômetro é o nosso cliente, né, os outros servidores da instituição, os técnicos, professores e os estudantes. Então, a gente tem o volume, né, um volume de *software* muito grande tem *softwares* antigos e mais novos. Mas, além da percepção dos nossos clientes internos, que são meio que um termômetro, né, mostra isso claramente, uma coisa que é exigida lá no nosso processo. Mas, além disso, até é interessante quando a gente está em outra instituição, outro órgão federal, quando alguém ouviu falar que a gente é daqui, que é da Federal de Viçosa eles começam a elogiar e falar que já foi professor ou estudante e que sentem falta dos sistemas daqui pela qualidade e da forma que eles são implementados e bem otimizados, e isso mostra um bom retorno. (E2)

Acredito que são monitorados, são avaliados e são medidos. Talvez ele aconteça muito pelos órgãos de controle, principalmente, talvez isso não esteja formalizado institucionalmente, mas é obvio que é feito um controle durante as atividades normais fazem a avaliação. Pode ser que não esteja formalizado, mas ele é feito pode não ser da melhor forma possível, da forma mais otimizada possível, mas ele é feito. (E7)

Porém, sete dos gestores (E1, E3, E4, E5, E6 e E8) consideram que na instituição não existem controles internos, monitoramento e avaliação da eficácia, conforme destacado a seguir:

Não, pode haver em partes, para situações que eu não conheço a fundo. Mas não vejo isso como uma cultura institucional. Não vejo acompanhamento, gestão. (E1)

Eles são avaliados, monitorados. Mas a eficácia eu não vejo, para mim inculo isso aí, eu não vejo que isso tem impacto. Não é tido como um *feedback*. Você mede para fazer uma avaliação e propor mudanças esse último caso aí não é feito. Então, eu acho que não. (E3)

Tem o monitoramento, mas não de nível de pensar o que está funcionando bem ou não está o que precisa melhorar ou não, é mais pelo menos a nossa parte de monitoramento é o funcionamento do dia a dia dele e manter os serviços essenciais funcionando, agora, por exemplo, quando tem grandes eventos questão de matrícula, é feita toda uma força-tarefa para ver o que pode estar melhorando no processo e tudo, mas se for dizer em linhas gerais o que acontece o tempo todo não. (E4)

Não, até mesmo tivemos um problema pouco tempo atrás de um de um *software* que foi desenvolvido há alguns anos e que a vida inteira deu problema, sempre que um determinado usuário estava utilizando nenhuma outra pessoa conseguia utilizar corretamente, além dos outros sistemas ficavam lentos, resolveu fazer uma análise daquele *software* e foi identificado que fazia *lock* no banco de dados e todo acesso de outros serviços ficavam disponibilizados e travava totalmente o acesso de outros. Então, esse é um processo de avaliação que deve ser feito constantemente, até porque às vezes fica uma falha imperceptível ou um *software* que é utilizado esporadicamente e como não há um acompanhamento, aí às vezes quando há uma utilização dele sem querer ele acaba impactando em outros e ninguém sabe o porquê, e está acontecendo justamente porque um determinado *software* não foi acompanhado no seu uso e as pessoas não percebem aquela situação de um *software* impactando os outros. (E5)

Os respondentes mostram que existe ineficiência na gestão de controles internos na instituição, no seu monitoramento e na análise da eficácia. Inclusive para E6 “acredito que não, eu mesmo não sei como que funciona esse controle interno que na UFV” e para E8 “Eu não conheço nenhum sistema de controle aqui, para mim não é feito”.

Esses resultados corroboram os do estudo de Daronco (2013), que, ao analisar o aporte dos processos de controles internos e de TI na Governança Corporativa, especialmente no que tange ao aspecto relacionado à conformidade, concluiu que os processos se situavam em um nível de maturidade limitada, além de constatar a falta de sistemas padronizados dos processos como fato determinante para a manutenção da conformidade. Esse autor concluiu que tal fato, apesar da conformidade, tem ligação direta com o cumprimento de normas internas e externas, pois ele identificou a necessidade de se instituir um sistema de integridade corporativa. Rodrigues e Neto (2012) entenderam a pouca ou nenhuma influência dos gestores de TI na estratégia organizacional como um dos fatores dos problemas internos dos processos de TI.

Os gestores foram questionados se as informações relacionadas às decisões de TI, como planejamento, processo e orçamentos, são divulgadas, ao que cinco dos entrevistados (E1, E2, E3, E4 e E7) afirmaram que sim, conforme relatos que se seguem:

Agora, estamos em um alinhamento de que as coisas estão sendo mais divulgadas, mais pessoas envolvidas e eu acredito que esse é o caminho certo. (E1)

São divulgados porque isso consta também no PDTI e no PDI e eles são obrigatoriamente divulgados de forma transparente, né, então desde o

momento que eles são aprovados eles são publicados. Então, sim, eles são divulgados. (E2)

Sim, são divulgados. Hoje o PDTI e tem que ser publicizado o plano de compras tem que ser publicizado. Então, essas coisas acho que sim. (E3)

São divulgados. (E4)

São divulgados, o PDTI é público. (E7)

Porém, o gestor E5 discorda sobre a divulgação das decisões sobre a TI, pois para ele “Não, atualmente fica muito centrada na Diretoria”.

No entanto, o gestor E6 acredita que parcialmente e o E8 diz que sabe que existe a divulgação, mas há necessidade de maior transparência, conforme os depoimentos que se seguem:

Orçamento acredito que não. Agora tanto de processos e planejamentos sim, tanto é que tivemos o DTI DAY, onde tivemos essas reuniões que foram amplamente divulgadas. (E6)

A gente sabe que existe, mas a gente não acompanha de perto. É enviado por *e-mail*, mas poderia ser melhor divulgado, trabalhado, poderia ser apresentado para nós, ao invés de ser encaminhado por *e-mail*. (E8)

Quanto às informações relacionadas às decisões de TI, como planejamentos, processos, orçamentos, o resultado apresenta que o setor de TI precisa ser mais transparente, pois três gestores não concordam totalmente que existe essa divulgação ou que os dados são divulgados em partes ou, mesmo, por *e-mail*. Vale ressaltar que a instituição pesquisada pertence à Administração Pública Federal e a transparência é um dos princípios constitucionais para dar respaldo à sociedade para avaliação da melhor adequação dos recursos e gastos públicos e do controle das informações (BRASIL, 2016).

Os gestores também foram questionados se na sua percepção os serviços prestados aos usuários pela DTI são considerados satisfatórios, em que sete dos entrevistados acreditam que sim. Para eles:

Eu acredito que sim, eu vejo a equipe que temos hoje de uma forma geral, que tenta prestar o melhor serviço dentro do possível. Usando os recursos

disponíveis, que não são muitos, mas de forma geral a grande maioria tem se alinha com isso. (E1)

Eu diria que sim, mas vamos falar que são indefinidos. Satisfatório em cada momento, ele precisa ser melhorado, então a gente precisa enxergar sempre pelo lado de buscar melhorias, é uma característica também. Então a gente está sempre ouvindo os usuários, os questionamentos ou não, e até bom que quando surge alguma coisa, algum questionamento contrário que a gente tem que comprovar a respeito do que está sendo feito a da satisfação do usuário. Mas na maioria a gente tem uma satisfação boa, a percepção que são muito bons os produtos. (E2)

Bom, olhando a pesquisa de satisfação do usuário, a gente tem 80% classificado como ótimo, 19% classifica como bom e 1% classifica como ruim ou péssimo. Então, assim, para os usuários que a gente atende.... Na verdade, desse 100%, 30% respondem. Então, assim, dos que respondem está muito bom, mas assim eu sinto a necessidade de fazer uma avaliação não vinculada aos chamados. Fazer uma avaliação no geral, então assim, pelo que a gente atende, a resposta são satisfatórias, mas falta uma avaliação geral do serviço. Eu acho que esse resultado, para ser sincero acho que é meio ilusório. (E3)

Sim, na minha percepção é feito um bom atendimento. (E4)

Acho que sim! Tanto é que temos a pesquisa de satisfação e na maior parte noventa e cinco por cento é avaliado como bom ou ótimo das pessoas que respondem, então acredito que é satisfatório e muito bem, isso pela comunidade acadêmica. (E6)

Sim, a prova disso é o nível da pesquisa de atendimento que é alto. (E7)

Sim, impressionantemente sim! Ainda mais comparado com outras instituições de ensino, temos recebido bastante elogios. (E8)

No entanto, o entrevistado E5 relatou que ainda há muito a melhorar, em vários aspectos:

Não, nós temos ainda muito a melhorar o tempo de respostas dos usuários, a gente ainda tem um tempo de resposta muito demorado em vários serviços, alguns por conta de equipe reduzida, outros por conta da falta de material, às vezes por falta de *software* ou demanda de desenvolver novos *softwares* que leva um tempo e a equipe está atarefada com outro. Então, nesse ponto nós estamos um pouco atrasados com essas melhorias da eficiência no atendimento ao usuário. Então temos que melhorar esse nível de satisfação do usuário. (E5)

Apesar de a maioria dos entrevistados considerar os serviços prestados satisfatórios, principalmente levando em consideração o *feedback* que os usuários dão quando acionam os serviços da DTI, E3 mostra que esse resultado pode ser ilusório quando



se olha somente para esses dados, sendo isso explicitado melhor por E5. Nesse sentido, percebe-se que falta alinhamento com os conceitos de Governança Corporativa, que avalia, direciona e controla os caminhos adotados para o alinhamento entre a gestão da organização e o negócio, por meio do *feedback* (RAMOS, 2015).

Por sua vez, a Governança de TI utiliza os conceitos da Governança Corporativa para direcionar sua estratégia e para o controle de TI, primordialmente relacionado ao valor de TI, definidos de modo a garantir que a função de TI seja realizada com eficiência e eficácia (VAN GREMBERGEN; DE HAES, 2009). Nesse contexto, os benefícios proporcionados pela aplicação da Governança de TI voltados para a instituição pesquisada referem-se à comunidade universitária (docentes, discentes e técnicos administrativos), além da sociedade em geral. Por isso, emerge a relevância de permitir maior eficiência, eficácia e efetividade aos serviços prestados.

Por fim, os gestores foram questionados se existem mecanismos (processos) que periodicamente verifiquem se as metas traçadas pelo PDTI estão sendo atingidas, em que cinco dos gestores (E2, E3, E4, E6 e E7) acreditam que sim:

Existem, aqui na UFV mesmo tem! Nós temos um sistema que até então estava sendo usado, que é o plano de gestão. Ele é meio que um acompanhamento do que foi proposto no PDTI. Além desse mecanismo de sistemas, existe uma avaliação que é feita periodicamente, e essas metas são verificadas se foram atingidas ou não, por que não foi? E são refeitos os indicadores e até o planejamento e o reforço da equipe e o direcionamento dos esforços para cumprir o que está previsto. (E2)

Sim, existem. As metas são, foram definidas, são verificadas semestralmente. Então, sim, são verificadas sim. (E3)

Sim, é feito um acompanhamento. (E4)

Sim, nós temos as reuniões, é analisado e verificado se os pontos do PDTI estão sendo alcançados e como está o andamento, se está falho e por que está. Então essas reuniões são importantes para estar acompanhando o PDTI. (E6)

Sim, existem. Mais uma vez eu digo às vezes não existe um processo formalizado para que isso seja feito, mas as medições periódicas são feitas, os levantamentos periódicos são feitos, as análises são feitas e correções de rumo são feitas, agora acho que carece desse processo formalizado. (E7)

Mas, na opinião dos gestores E1 e E5, eles não acreditam que essa avaliação atinge a sua finalidade, conforme os relatos que se seguem:

Se existe é um mecanismo muito falho, uma reunião quando está chegando a hora de divulgar, cadê o acompanhamento? (E1)

Bem, as chefias que fazem esse levantamento, então é um pouco difícil dizer quais os parâmetros que eles utilizam para estar acompanhando. Hoje a única ferramenta que de certa forma temos para poder medir o nível de satisfação do atendimento de serviço é o TRS, mas as outras métricas, por exemplo, nós não temos. Uma ferramenta de acompanhamento de atividades que possa dizer de forma pública para equipe ou pessoas externas como está o desenvolvimento em relação ao PDTI. Então isso hoje ainda está nebuloso tanto para a equipe quanto para os usuários, quem está mais a frente disso seria a diretoria e as chefias, mas a equipe como um todo não tem esse acompanhamento de como está realmente o atendimento das demandas do PDTI. (E5)

Entretanto, o gestor E8 relata que essa avaliação é feita pela chefia superior, mas falta transparência na divulgação dos dados:

Às vezes, a chefia superior faz, mas eu não fico sabendo não. Não é divulgado. Acho que a gente tenta, pelo menos no setor que eu trabalho mais especificamente de sistema a gente tenta avaliar o impacto que aquele sistema novo vai impactar em mais pessoas ou menos pessoas nem sempre a gente acerta, mas a gente tenta. Deveria, mas eu acho que falta um olhar crítico para ver se está, nós fazemos o que é pedido, talvez inconscientemente a gente faça, mas não sei se formalmente. (E8)

Esse resultado retrata novamente que existem algumas ações que verificam se as metas traçadas no PDTI estão sendo alcançadas, mas não contempla a transparência dos dados e nem a participação de toda a equipe.

O QUAD. 6 faz uma síntese das respostas referentes ao Domínio MEA relativo à Gestão Corporativa de TI na instituição pesquisada.

**Quadro 6** – Síntese das respostas sobre o Domínio MEA

Nº	Pergunta	Domínio	Concorda	Discorda	Parcial
23.	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	2	6	
24.	As informações relacionadas às decisões de TI, como planejamentos, processos, orçamentos, são divulgadas?		5	1	2
25.	Na sua percepção, os serviços prestados aos usuários são considerados satisfatórios?		7	1	
26.	Na sua percepção, existem mecanismos (processos) que periodicamente verificam se as metas traçadas no PDTI estão sendo atingidas?		5	2	1

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2019.

O QUAD. 6 revela a percepção dos gestores têm e seu grau de concordância em relação às perguntas referentes ao Domínio MEA (monitorar, avaliar e medir). Observa-se que o ponto crítico relacionado ao Domínio MEA, na percepção dos gestores, se refere aos sistemas de controles internos da instituição quanto ao monitoramento, avaliação e verificação de sua eficácia (pergunta 23).

Em síntese geral, diante dos resultados apresentados e da nota individual que a UFV recebeu do iGovTI de 59,54%, que a classifica como de nível intermediário, percebe-se que existem vários pontos críticos e que a Governança de TI da instituição necessita tomar várias medidas para o alinhamento da GTI com a governança da Universidade. Assim, a UFV prestará melhor atendimento à comunidade universitária e à sociedade em geral e consolidará a sua busca pela excelência na prestação de serviços nas suas atividades-fim, embasadas na trilogia ensino, pesquisa e extensão.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução dos sistemas de informação e da infraestrutura interna da Universidade Federal de Viçosa (UFV), bem como dos intercâmbios de informações entre as organizações, resulta em uma crescente necessidade de gerir estrategicamente toda essa infraestrutura, com o alinhamento dos conceitos de Governança de TI (GTI) com as estratégias e objetivos das organizações, tanto do setor público quanto do setor privado. A GTI tem representado um instrumento importante para suprir as necessidades das organizações em seus objetivos e metas, o que salienta a essencialidade da junção da Governança Corporativa com a Governança de TI.

Quanto às características dos entrevistados, os resultados indicaram que seis gestores são do gênero masculino e dois do feminino. Constatou-se que a idade dos sujeitos da amostra ficou entre 35 e 48 anos, com média de 38 anos. Quanto ao cargo ocupado, sete são Analistas de TI – cargo de nível superior – e um é Técnico de TI – cargo de nível médio. O tempo de trabalho na instituição variou de quatro a 25 anos, com média de 12 anos e três meses. Todos os entrevistados afirmaram que ocupam ou já ocuparam cargo de chefia na UFV. Quanto à escolaridade, seis possuem mestrado e uma especialização *Lato Sensu* e um apenas o nível superior, conclui-se que os gestores possuem alto nível de escolaridade.

O modelo de referência utilizado foi o COBIT 5 do ISACA (2012), composto por cinco domínios, em que o primeiro é referente a cinco processos de governança e dentro de cada processo são definidas práticas para Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM); e os demais são referentes à gestão, sendo 13 processos para Gestão Corporativa de TI Alinhar, Planejar e Organizar (APO); 10 processos Construir, Adquirir e Implementar (BAI); seis processos Entregar, Serviços e Suporte (DSS); e três processos Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA).

Ao analisar as respostas referentes à Governança de TI na instituição no Domínio EDM (avaliar, dirigir e monitorar), constatou-se que 59,38% concordam, 18,75% discordam e 21,87% concordam parcialmente. Esse resultado se aproxima da nota individual de 59,54% que a UFV recebeu do iGovTI, que a classificou como de nível

intermediário e a 96<sup>a</sup> posição no *ranking*, no quesito Governança de Tecnologia da Informação. Portanto, nessa nota se percebe que ainda há muito a melhorar para a UFV chegar à excelência que a sociedade almeja. Pode-se inferir que os posicionamentos dos entrevistados corroboram o resultado do questionário respondido pela instituição quanto ao TCU. Entretanto, observam-se os pontos críticos da Governança em TI na instituição, que estão relacionados principalmente ao alinhamento com as suas atividades-fim, como o ensino, a pesquisa e a extensão, ligados aos recursos humanos envolvidos nos processos aplicados ao contexto da GTI e às atividades inerentes aos servidores e que são impactadas pela governança.

Quanto à análise das entrevistas referente ao Domínio APO (alinhar, planejar e organizar), os pontos críticos desse domínio foram relacionados com o gerenciamento de recursos humanos. Isso mostra a necessidade institucional de aperfeiçoar as capacidades humanas para atenderem aos objetivos corporativos vinculados à capacitação e qualificação tanto da equipe da área técnica quanto dos gestores.

Quanto ao Domínio BAI (construir, adquirir e implementar), o resultado revelou que os pontos críticos desse domínio referem-se às técnicas utilizadas no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas; às mudanças ocorridas no âmbito das tecnologias da informação gerenciadas, administradas e monitoradas, com a finalidade de minimizar o impacto nas atividades-fim da instituição; e se as aquisições de TI são conciliadas com as metas e objetivos institucionais. Conclui-se que há necessidade institucional de alinhamento das atividades meios para o atingimento das finalidades.

Quanto ao Domínio DSS (entregar, servir e suportar), os resultados revelaram que em relação aos pontos críticos apresentados nesse domínio pelos gestores, eles se referem a processos, sejam de TI ou não, que dependem das TICs e se a DTI apresenta processos de mitigação de riscos, como sistemas de redundância, recuperação de desastres, entre outros, para que as atividades-fim não sejam prejudicadas. Porém, observa-se que a instituição precisa desenvolver e investir em novas tecnologias para mitigar os riscos inerentes aos sistemas utilizados.

Já quanto à percepção dos gestores em relação ao Domínio DSS (monitorar, avaliar e medir), os pontos críticos desse domínio na percepção dos entrevistados, eles se

referem aos sistemas de controles internos da instituição, quanto ao monitoramento, avaliação e verificação de sua eficácia. Pode-se inferir que a instituição precisa se adequar tanto com aquisição de novas tecnologias como capacitação do pessoal para ações mais efetivas de monitoramento e as formas de medir e avaliar.

Mediante os resultados deste estudo, interpretados à luz da teoria explanada, pode-se concluir que a Governança de TI da UFV está em estágio de maturidade. Percebe-se que não existe alinhamento conforme prescrito no PDTI com a prática. Foram levantados vários pontos críticos em relação aos domínios do COBIT 5, o que merece atenção especial da instituição para a interação e integração dos gestores na Governança de TI que reflete diretamente na Governança Corporativa da UFV.

Quanto à limitação deste estudo, vale salientar que, inicialmente, foi realizada entrevista com oito gestores da DTI, não envolvendo, portanto, todos os servidores daquela Diretoria de Tecnologia da Informação. Dessa forma, esta Dissertação abre espaços para novas pesquisas, e, como sugestão para trabalhos futuros, seja na abordagem qualitativa envolvendo um maior número de entrevistados, podendo envolver os técnicos que também atuam na área; seja na utilização de métodos com abordagem quantitativa; comparar os resultados de uma instituição pública e privada.

Esta pesquisa contribui com a academia para a consolidação e ampliação de estudo relacionado à Governança de Tecnologia da Informação na esfera da Administração Pública Federal. Para a instituição em foco, a GTI favorece o alinhamento entre a TI e os objetivos das suas atividades-fim e a divisão das responsabilidades orientadas a processos e normatização das atividades desenvolvidas por todos os envolvidos nos processos. Além disso, possibilita aos sujeitos da pesquisa e à Universidade conhecerem os principais pontos críticos ressaltados pelos gestores para que possam desenvolver estratégias visando melhorar a GTI. Dessa forma, poderá aprimorar os serviços de TI voltados para a comunidade acadêmica e a sociedade em geral.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. **Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- ASSIS, C. B. **Governança e gestão da tecnologia da informação: diferenças na aplicação em empresas brasileiras**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2011.
- ASSIS, C. B. **Governança e gestão da tecnologia da informação: diferenças na aplicação em empresas brasileiras**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2014
- AWAIS, M.; GILL, A. Enterprise IT governance: back to basics. In: 25th International Conference on Information Systems Development - ISD2016, 25., 2016, Poland. **Anais...** Poland: ISD2016, 2016.
- BANDEIRA, A. C. L. **Um processo para a gerência de serviços de fábricas de software para empresas públicas**. 2015. 169 f. Dissertação (Mestrado em Informática Aplicada). Universidade de Fortaleza, Fortaleza. 2015.
- BARBOSA, A. F.; FARIA, F. I.; PINTO, S. L. Governança eletrônica no setor público. *In*: KNIGHT, P. T.; FERNANDES, C. C. C.; CUNHA, M. A. (Org.). **e-Desenvolvimento no Brasil e no mundo: subsídios e programa e-Brasil**. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2007.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70 – Brasil, 2004.
- BATISTA, I. D. S. *et al.* Governança da tecnologia da informação na atualidade: a importância da adoção de modelos de melhores práticas nas organizações. **International Refereed Journal of Engineering and Science (IRJES)**, v. 3, p. 14, 2015.
- BIANCHI, I. S. *Frameworks e práticas de Governança de TI para universidades: oportunidades de pesquisa baseadas em uma revisão sistemática da literatura*. In: Contecsi International Conference on Information Systems and Technology Management, 12., 2015, São Paulo. **Proceedings...** São Paulo, 2015.
- BRASIL. **Acórdão 882/2017** – Plenário. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2017. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId>>. Acesso em: 20 jan. 2019.
- BRASIL. Estratégia de Governança Digital (EGD). **Transformação digital: cidadania e governo**. Brasília, 2016-2019. Versão revisada 2018. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/EGD/arquivos/revisao-da-estrategia-de-governanca-digital-2015-2019.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2019.
- BRASIL. Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Tecnologia, informação e comunicação**. Brasília, 2019. Disponível em: <

<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/tecnologia-da-informacao>>. Acesso em: 23 jan. 2019.

BRASIL. Tribunal de Contas da União – TCU. **Levantamento de governança de TI 2016**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

BRUM, M. C. S. **Controles internos e de tecnologia da informação na mitigação dos riscos de conformidade das informações contábeis**. 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS. 2015.

CAMPOS, R. H. **Análise da relação entre risco operacional e processos tecnológicos**. 2014. 130 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS. 2014.

CARVALHO, J. F. **Governança corporativa aplicada à tecnologia da informação: uma visão híbrida baseada em COBIT e ITIL para organizações de pequeno porte**. 2018. 164 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas e Processos Industriais). Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS. 2018.

CAVALCANTI, A. S. As principais deliberações do TCU sobre tecnologia da informação. In: SEMINÁRIO – Tecnologia da informação: controle externo em ação. **Resumos...** 2008. Disponível em: <[http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/eventos/documentos\\_eventos?evento=171](http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/eventos/documentos_eventos?evento=171)>. Acesso em: 18 jan. 2019.

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

COSER, T. **Análise da governança de tecnologia da informação para reduzir problemas de agência: estudo em assimetria da informação**. 2015. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS. 2015.

CRISC, R. E. S. C. **Comparing COBIT 4.1 and COBIT 5**. California: ISACA, 2012. Disponível em: <<http://www.isaca.org/COBIT/Documents/Comparing-COBIT.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

CRUZ, C. S. **Governança de TI e conformidade legal no setor público: um quadro referencial normativo para a contratação de serviços de TI**. 2008. 252 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação). Universidade Católica de Brasília, Brasília. 2008.

CUNHA, M. A. V. C.; MIRANDA, P. R. M. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações & Sociedade**, v. 20, n. 66, p. 543-566, 2013.

DARONCO, J. M. **Análise de processo de controles internos e de TI no requisito de conformidade da governança corporativa**. 2013. Dissertação (Mestrado em



Ciências Contábeis). Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, RS. 2013.

DEBRECENY, R. S. Research on IT governance, risk, and value: challenges and opportunities. **Journal of Information Systems**, v. 27, n. 1, p. 129-135, jun. 2013.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. **Enterprise governance of information technology**: achieving alignment and value, featuring COBIT 5. New York: Springer, 2015.

DELGADO, M. *et al.* Project management and IT governance. Integrating PRINCE 2 and ISO 38500. **Information Systems and Technologies (CISTI)**, Madrid, p. 1-6, 20-23, jun. 2012.

DONALDSON, T.; PRESTON, L. The stakeholders theory of the corporation: concepts, evidence and implications. **Academy of Management Review**, Mississippi State, v. 20, jan. 1995.

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: 8 jan. 2019.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. In: BARROS, A.; DUARTE, J. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2009.

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.

FLÔRES, E. A. **Governança corporativa no Brasil e o papel dos investidores institucionais**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004.

FROGERI, R. F. **Governança de tecnologia da informação**: estudo em uma instituição federal de ensino superior. 2014. 166 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração, Centro Universitário Unihorizontes, Belo Horizonte. 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 2006.

HAIR J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HARDY, G. Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. **Information Security Technical Report**, v. 11, n. 1, p. 55-61, 2006.

HAUSSLER, K. *et al.* Análise multidimensional de fatores críticos de sucesso em governança de TI na Administração Pública Federal à luz dos dados de controle externo. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DE TECNOLOGIA – CONTECSI, 12., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2015.

HICKS, M.; PERVAN, G.; PERRIN, B. A study of the review and improvement of IT governance in Australian universities. In: International Conference on Information Resources Management – CONF-IRM, 5., 2012. **Proceedings...** 2012. Disponível em: <<https://aisel.aisnet.org/confirm2012/22>>. Acesso em: 25 jan. 2019.

IEGER, E. M.; BRIDI, M. A. Profissionais de TI: perfil e o desafio da qualificação permanente. **Revista da ABET**, v. 13, n. 2, p. 262-278, jul./dez. 2014.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION – ISACA. **COBIT 5** – Modelo Corporativo para Governança e Gestão de TI da Organização. 1. ed. Rolling Meadows (Illinois): ISACA, 2012.

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](http://www.isaca.org/Knowledge-Center/COBIT/Documents/COBIT_4.1.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA – IBGC. **Código de melhores práticas de governança corporativa**. 5. ed. São Paulo: IBGC, 2015.

IT GOVERNANCE INSTITUTE – ITGI. **About the IT Governance Institute**. 2019. Disponível em: <<http://www.isaca.org/About-ISACA/IT-Governance-Institute/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

IT GOVERNANCE INSTITUTE – ITGI. **COBIT 4.1** – Controls objectives for information and related technology. 2007. Disponível em: <[www.training.com.br/download/COBIT\\_41isaca\\_portugues.pdf](http://www.training.com.br/download/COBIT_41isaca_portugues.pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2019.

IT GOVERNANCE INSTITUTE – ITGI. **Global Status Report on the Governance of Enterprise IT (Geit) – 2011**. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/Global-Status-Report-GEIT-10Jan2011-Research.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

JAIRAK, K.; PRANEETPOLGRANG, P.; SUBSERMSRI, P. Information technology governance practices based on sufficiency economy philosophy in the Thai university sector. **Information Technology & People**, v. 28, n. 1, p. 195-223, 2015.

KLUMB, R.; AZEVEDO, B. M. A percepção dos gestores operacionais sobre os impactos gerados nos processos de trabalho após a implementação das melhores práticas de governança de TI no TRE/SC. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 4, p. 961-982, jul./ago. 2014.

KUHN JR., J. R.; AHUJA, M.; MUELLER, J. An examination of the relationship of IT control weakness to company financial performance and health. **International**

**Journal of Accounting and Information Management**, v. 21, n. 3, p. 227-240, 2013.

LAZZARI, R. L. M. **Análise dos processos de tecnologia da informação para o disclosure da informação contábil**. 2016. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre. 2016.

LOPES, S. M. C.; ANDRÉ, V. G.; NEVES, J. M. S. Governança de TI: um estudo sobre ITIL e COBIT. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – VII SEGeT, 7., 2010. **Anais...** 2010.

LUNARDI, G. L. **Um estudo empírico e analítico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional**. 2008. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.

LUNARDI, G. L. *et al.* Análise dos mecanismos de governança de TI mais difundidos entre as empresas brasileiras. **Revista Alcance**, v. 21, n. 1, p. 46-76, 2014.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. São Paulo: Bookman, 2012.

MARQUES, M. C. C. Aplicação dos Princípios da Governança Corporativa ao Setor Público. **RAC**, v. 11, n. 2, p. 11-26, abr./jun. 2007.

MARTIN, N. C. *et al.* Governança empresarial, riscos e controles internos: a emergência de um novo modelo de controladoria. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 15, n. 34, p. 7-22, 2004.

MATOS, J. G. R.; MATOS, R. B.; ALMEIDA, J. R. **Análise do ambiente corporativo**: do caos organizado ao planejamento estratégico das organizações. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

MEDEIROS, B. C.; DANJOUR, M. F.; SOUSA NETO, M. V. Gerenciamento de projetos: contribuições para a governança de TI no setor público brasileiro. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, SP, v. 17, n. 1, p. 54-78, jan./abr. 2017.

OLIVEIRA, D. R.; PIRES, A. S.; MARTINS, A. C. Fronteiras indistintas: espaço e tempo no trabalho de tecnologia da informação (TI). **Revista Política e Trabalho**, João Pessoa, n. 46, p. 159-180, jan./jun. 2017.

OROZCO, J.; TARHINI, A. A *framework* of is/business alignment management practices to improve the design of it governance architectures. **International Journal of Business and Management**, v. 10, n. 4, p. 1-12, 2015.

PAIVA, K. C. M.; FERREIRA, L. S. Competências gerenciais na área de Tecnologia de Informação: um estudo com gestores de empresas localizadas no Triângulo Mineiro. **Revista Gestão e Tecnologia**, Pedro Leopoldo, SP, v. 13, n. 1, p. 205-229, jan./abr. 2013.

PRADO, A. E. **O uso de Norma de Governança de TI (COBIT) em Ambiente de Inteligência Competitiva**: proposta de um método de avaliação. 2016. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP. 2016.

RAMOS, K. H. C. **Análise multivariada de fatores críticos de sucesso em governança de TI na Administração Pública Federal à luz dos dados de controle externo**. 2015. 229 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica). Universidade de Brasília, Brasília. 2015.

RIOS, O. K. L.; TEIXEIRA FILHO, J. G. A.; RIOS, V. P. S. Gestão de segurança da informação: práticas utilizadas pelas instituições federais de ensino superior para implantação de política de segurança da informação. **NAVUS Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 7, n. 2, p. 49-65, 2017.

RODRIGUES, J. G. L.; NETO, J. S. Diretrizes para implantação da governança de tecnologia da informação no setor público brasileiro à luz da Teoria Institucional. **Revista do Serviço Público**, v. 63, n. 4, p. 475, 2012.

ROMERO, S. **Eliminating “Us and Them”**: using it governance, process, and behavioral management to make it and the business “one”. 1. ed. New York: Apress, 2011.

ROSA, M. A. G.; QUIRINO, R. G. Relações de gênero na ciência e tecnologia (C&T): estudo de caso de um centro federal de educação tecnológica. **Revista Diversidade e Educação**, v. 4, n. 8, p. 42-55, jul./dez. 2016.

RUBINO, M.; VITOLLA, F. Corporate governance and the information system: how a framework for IT governance supports ERM. **Corporate Governance**, v. 14, n. 3, p. 320-338, 2014.

SARBANES-OXLEY ACT 2002. **A Guide to the Sarbanes-Oxley Act**. 2014.

SCHOLL, H. J.; PATIN, B. J. Resilient information infrastructures: criticality and role in responding to catastrophic incidents. **Transforming Government: people, process and policy**, v. 8, n. 1, p. 28-48, 2014.

SILVA, A. L. C. da. **Governança corporativa e decisões financeiras no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad, 2005.

SILVA, M. B. D. **Boas práticas para suportar as dimensões de governança ágil de TI na Administração Pública Federal**. 2018. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Fundação Universidade Federal de Sergipe, Aracaju. 2018.

SOULA, JOSÉ M. F. **ISO/IEC 20000**: gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação – Teoria e prática. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

SOUZA, A. H. P. **Modelo de governança para garantir a qualidade de serviços (QoS) em redes com SLA**. 2017. 133 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas e Computação). Universidade Salvador, UNIFACS, Salvador. 2017.

STEINBERG, H. **Governança corporativa: conselhos que perpetuam empresas**. São Paulo: Gente, 2008.

SVENSSON, C.; HVOLBY, H. H. Establishing a business process reference model for universities. **Procedia Technology**, v. 5, n. 0, p. 635-642, 2012.

TACONI, L. H. **Gaia catálogo de serviços de TI: um *framework* para construção de catálogos de serviços de Tecnologia da Informação**. 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR. 2014.

TAROUCO, H. H.; GRAEML, A. R. Governança de tecnologia da informação: um panorama da adoção de modelos de melhores práticas por empresas brasileiras usuárias. **Revista de Administração**, v. 46, n. 1, p. 7-18, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. **UFV em números**. Edição 2018. Viçosa, MG. Disponível em: <<http://www.ppo.ufv.br/?noticias=relatorio-de-atividades-edicao-2018>>. Acesso em: 30 jan. 2019.

VALENTE, L. F. G. **TI Bimodal: um guia para avaliação de necessidades de adaptação do COBIT 5**. 2017. 105 f. Dissertação (Mestrado em Informática). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

VAN GREMBERGEN, W.; DE HAES, S. **Enterprise governance of information technology: achieving strategic alignment and value**. New York: Springer, 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

VILLOTA, F. A. C. **As relações entre o planejamento estratégico de TI, o FRAMEWORK COBIT e a Norma ISO 38500 – Um estudo de caso**. 2014. 133 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2014.

WEILL, P.; ROSS, J. **Governança de Tecnologia da Informação**. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda., 2006.

## APÊNDICE A – Roteiro de entrevista

As questões de 1 a 6 têm como objetivo levantar o perfil do pesquisado.

- 1) Gênero?
- 2) Qual a sua idade?
- 3) Qual é o seu cargo na instituição?
- 4) Há quanto tempo trabalha na instituição?
- 5) Qual seu nível de escolaridade?
- 6) Você ocupa ou já ocupou algum cargo de chefia?

As questões de 7 a 26 têm como objetivo levantar a percepção dos gestores da área de Tecnologia da Informação sobre o desenvolvimento do *framework* COBIT 5.

Nº	Pergunta	Domínio do COBIT 5	
7.	Na sua percepção, a Governança de TI é vista pelos gestores como uma base para consolidar as estratégias e objetivos da instituição?	EDM: Avaliar, Dirigir e Monitorar	
8.	Na sua opinião, de que maneira os serviços e projetos de TI vão ao encontro dos objetivos e estratégias da instituição?		
9.	Na sua percepção, a Governança de TI está alinhada com as atividades-fim da instituição, como ensino, pesquisa e extensão?		
10.	Na sua percepção, a adoção da Governança de TI pode gerar maior transparência em todas as esferas da instituição?		
11.	Na sua percepção, a Governança de TI na instituição está em consonância com o PDI (Plano de Diretor Institucional)?		
12.	Na sua percepção, a Governança de TI é um fator diferenciador nas atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente aos setores de Tecnologia da Informação?		
13.	Na sua percepção, os recursos humanos envolvidos no desenvolvimento da Governança de TI estão aptos para manter e otimizar os processos aplicados ao contexto da Governança de TI?		
14.	Na sua percepção, as atividades inerentes aos servidores vinculados diretamente ao setor de Tecnologia da Informação são impactadas pela Governança de TI?		
15.	Na sua percepção, a instituição esforça-se para capacitar os profissionais de TI, seja na área técnica ou de gestão?		APO: Alinhar, Planejar e Organizar

16.	Na sua percepção, os projetos de TI desenvolvidos pela instituição são priorizados com base no impacto das atividades-fim (ensino, pesquisa e extensão)?	
17.	Na sua percepção, as técnicas utilizadas no desenvolvimento, manutenção e suporte de sistemas são as mais adequadas?	BAI: Construir, Adquirir e Implementar
18.	Na sua percepção, as mudanças que ocorrem no âmbito das tecnologias da informação são gerenciadas, administradas e monitoradas, de maneira a minimizar o impacto para as atividades-fim da instituição?	
19.	Na sua percepção, as mudanças e implantações são feitas de forma controlada e os riscos são levantados, avaliados, mitigados e monitorados?	
20.	Na sua percepção, as aquisições de TI são conciliadas com as metas e objetivos institucionais?	
21.	Na sua percepção, os processos, sejam de TI ou não, que dependem das Tecnologias da Informação e Comunicação apresentam 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
22.	Na sua percepção, as necessidades da instituição são avaliadas periodicamente? Se sim, os serviços são adaptados (criados/alterados/removidos) para atender às mudanças?	
23.	Na sua percepção, os sistemas de controles internos da instituição são monitorados e avaliados e a sua eficácia é medida constantemente?	MEA: Monitorar, Avaliar e Medir
24.	As informações relacionadas às decisões de TI, como planejamentos, processos, orçamentos, são divulgadas?	
25.	Na sua percepção, os serviços prestados aos usuários são considerados satisfatórios?	
26.	Na sua percepção, existem mecanismos (processos) que periodicamente verifiquem se as metas traçadas no PDTI estão sendo atingidas?	

Fonte: Adaptado de FROGERI, 2014.