

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
EM REDE NACIONAL**

**GOVERNANÇA DE TI EM UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL: O CASO DA  
UFGD**

**RENATO MOREIRA NETO**

**DOURADOS – MS  
2019**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA  
EM REDE NACIONAL**

**GOVERNANÇA DE TI EM UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL: O CASO DA  
UFGD**

Trabalho de Conclusão Final apresentado ao Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional da Universidade Federal da Grande Dourados (PROFIAP/UFGD), como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Administração Pública.

*Orientadora:* Profa. Dra. Vera Luci de Almeida

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

M838g Moreira Neto, Renato

Governança de TI em universidades federais do Brasil: o caso da UFGD [recurso eletrônico] / Renato Moreira Neto. -- 2019.

Arquivo em formato pdf.

Orientadora: Vera Luci de Almeida.

Dissertação (Mestrado em Administração Pública)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2019.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Universidade Federal. 2. Administração Pública. 3. Governança. 4. Tecnologia da Informação. I. Almeida, Vera Luci De. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



**UFPGD**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**

ATA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO FINAL DE MESTRADO APRESENTADA POR RENATO MOREIRA NETO, ALUNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA EM REDE NACIONAL, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA".

Aos dez dias do mês de julho de dois mil e dezenove, às 15 horas e 30 minutos, em sessão pública, realizou-se na Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Trabalho de Conclusão Final de Mestrado intitulada "GOVERNANÇA DE TI EM UNIVERSIDADES FEDERAIS DO BRASIL: O CASO DA UFPGD", apresentada pelo mestrando Renato Moreira Neto, do Programa de Pós-Graduação em ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Luci de Almeida/UFPGD (presidente - orientadora), Prof. Dr. Paulo Sérgio Vasconcelos/UFPGD (membro titular - interno), Prof. Dr. Eduardo Filgueiras Damasceno/UTFPR (membro titular - membro do programa) e Prof. Dr. Anderson Corrêa de Lima/UFMS (membro titular - externo). Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer o candidato e aos integrantes da Banca as normas a serem observadas na apresentação do Trabalho de Conclusão Final. Após o candidato ter apresentado o seu Trabalho de Conclusão Final, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido o candidato considerado Aprovado, fazendo jus ao título de MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. Os membros da banca abaixo assinados atestam que o Prof. Dr. Eduardo Filgueiras Damasceno participou de forma remota desta defesa de dissertação, considerando o candidato aprovado, Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dourados, 10 de julho de 2019.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Luci de Almeida \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Paulo Sérgio Vasconcelos \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Anderson Corrêa de Lima \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Eduardo Filgueiras Damasceno \_\_\_\_\_ Participação Remota.

(PARA USO EXCLUSIVO DA PROPP)

ATA HOMOLOGADA EM: \_\_/\_\_/\_\_, PELA PROPP/ UFPGD.

Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa  
Assinatura e Carimbo

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Cida Arruda e Marco Antônio, e à minha esposa, Flora Martinez. Muito obrigado por toda compreensão, amor e carinho.

À minha orientadora, professora Dra. Vera Luci. Muito obrigado por me auxiliar nessa caminhada.

Aos professores do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública. Obrigado pelos ensinamentos e pela contribuição em minha formação profissional.

Aos meus colegas de departamento. Obrigado pelo apoio e por aguentarem o trabalho enquanto estive fora.

A todos que de alguma forma contribuíram para elaboração desse trabalho, meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Este trabalho analisa elementos da implantação da Governança de TI na Universidade Federal da Grande Dourados, buscando comparar a capacidade de processos da UFGD com as demais universidades federais do Brasil. Os níveis possíveis de implementação da TI impactam no funcionamento de instituições públicas e privadas. A Governança é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas. O uso responsável dos recursos de TI possibilita explorar melhor as oportunidades para maximizar os benefícios, migrando do status de um objeto de gestão para ser objeto de governança. A metodologia utilizada analisa a aplicação da Governança de TI nas universidades federais se utilizando da coleta de dados documentais e na aplicação de questionário. A compilação dos dados permitiu a comparação da capacidade de processos e das práticas das instituições, buscando identificar e compreender pontos em que a UFGD necessita de intervenção para melhorias e que são dificuldades já superadas por outras instituições. Foi possível perceber que a definição e implantação de processos e políticas inerentes a Arquitetura de TI necessita da participação da Alta Administração em seu ciclo de vida. Desse modo, tendo mapeado facilitadores e inibidores, capacidades de processo e responsabilidades dos princípios, este trabalho apresenta uma proposta de intervenção que busca melhorar o ciclo da Arquitetura de TI na Governança de TI da UFGD, alinhado aos princípios apresentados por *frameworks* encontrados na literatura.

Palavras chave: Universidade Federal, Administração Pública, Governança, Tecnologia da Informação

## **ABSTRACT**

This paper analyzes elements of the implementation of IT Governance at the Federal University of Grande Dourados, seeking to compare UFGD 's process capability with other federal universities in Brazil. Possible levels of IT implementation impact the functioning of public and private institutions. Governance is the system by which organizations are directed, monitored and encouraged. Responsible use of IT resources makes it possible to better explore opportunities to maximize benefits by migrating from the status of a management object to being a governance object. The methodology used analyzes the application of IT Governance in federal universities using documentary data collection and survey application. The compilation of the data allowed the comparison of the process capability and institution practices, seeking to identify and understand points in which the UFGD needs intervention for improvements and that are difficulties already surpassed by other institutions. It was possible to notice that the definition and implementation of processes and policies inherent in IT Architecture requires the participation of the high administration in its life cycle. Thus, having mapped facilitators and inhibitors, process capabilities and responsibilities of the principles, this paper presents an intervention proposal that seeks to improve the cycle of IT Architecture in IT Governance of UFGD, in line with the principles presented by frameworks found in the literature.

Keywords: Federal University, Public Administration, Governance, Information Technology

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A governança em diferentes agrupamentos conceituais.....	20
Figura 2 – Relacionamento entre objetos e componentes no COSO.....	22
Figura 3 – Perspectivas <i>Balanced Scorecard</i> .....	23
Figura 4 – Componentes do TOGAF.....	26
Figura 5 – Evolução do escopo COBIT.....	29
Figura 6 – Cascata de objetivos do COBIT.....	30
Figura 7 – Princípios do COBIT 5.....	30
Figura 8 – Modelo de referência de processo do COBIT.....	33
Figura 9 – Ciclo da norma ISO/IEC 38500.....	37
Figura 10 – Áreas de foco da Governança de TI.....	39
Figura 11 – Arranjos de decisão.....	44
Figura 12 – Quadro metodológico com as características da pesquisa.....	51
Figura 13 – Fluxo metodológico.....	56
Figura 14 – Organograma UFGD.....	58
Figura 15 – Organograma da COIN.....	59
Figura 16 – Utilização de <i>Frameworks</i> de GTI nas universidades pesquisadas.....	63
Figura 17 – <i>Frameworks</i> mais utilizados na GTI.....	64
Figura 18 – EDM01 nas universidades.....	69
Figura 19 – EDM02 nas universidades.....	70
Figura 20 – EDM03 nas universidades.....	71
Figura 21 – EDM04 nas universidades.....	71
Figura 22 – EDM05 nas universidades.....	72
Figura 23 – Matriz de arranjos das universidades.....	75
Figura 24 – Matriz de arranjos da UFMT.....	76
Figura 25 – Matriz de arranjos da UFLA.....	77
Figura 26 – Matriz de arranjos da UFCSPA.....	78
Figura 27 – Matriz de arranjos da UFGD.....	79
Figura 28 – Modelo de ciclo EDM proposto.....	90
Figura 29 – Proposta de atuação do CGD.....	91
Figura 30 – Matriz proposta para UFGD.....	92
Figura 31 – Fluxo de implementação proposto.....	95



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Motivadores para implantação da GTI.....	15
Quadro 2 – Características gerais das universidades pesquisadas.....	61
Quadro 3 – Aspectos de GTI nas universidades.....	64
Quadro 4 – Fatores facilitadores e inibidores relativos à instituição.....	73
Quadro 5 – Fatores facilitadores e inibidores relativos à TI.....	73
Quadro 6 – Fatores facilitadores e inibidores relativos ao relacionamento entre pessoas.....	74
Quadro 7 – Matriz de contribuição e decisão das universidades em números.....	79
Quadro 8 – Aspectos de GTI relacionados a EDM01.....	84
Quadro 9 – Aspectos de GTI relacionados a EDM02.....	85
Quadro 10 – Aspectos de GTI relacionados a EDM03.....	86
Quadro 11 – Aspectos de GTI relacionados a EDM04.....	87
Quadro 12 – Aspectos de GTI relacionados a EDM05.....	88
Quadro 13 – Resumo das propostas.....	93

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índices iGovTI 2016 – TCU.....	47
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANDIFES	Associação dos Dirigentes das IFES
ANS	Acordo de Nível de Serviço
APF	Administração Pública Federal
BPM	<i>Business Process Management</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CF	Constituição Federal
CGD	Comitê de Governança Digital
COIN	Coordenadoria de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação
COSO	<i>Committee of Sponsoring Organizations Treadway Commission</i>
EDM	<i>Evaluate, Direct and Monitor</i>
ERM	<i>Enterprise Risk Management</i>
GC	Governança Corporativa
GD	Governança Digital
GTI	Governança de Tecnologia da Informação
IFES	Instituições Federal de Ensino Superior
iGovTI	Índice de Governança de Tecnologia da Informação
IN	Instrução Normativa
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITGI	<i>Information Technology Governance Institute</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCTIC	Plano de Contratações de Tecnologia da Informação e Comunicação
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PETI	Plano Estratégico de Tecnologia da Informação
PROFIAP	Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública
SLA	<i>Service Level Agreement</i>

SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TOGAF	<i>The Open Group Architecture Framework</i>
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Justificativa.....	17
1.2 Objetivos.....	17
1.2.1 Geral.....	18
1.2.2 Específicos.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 Governança.....	18
2.1.1 Governança Corporativa.....	19
2.1.1.1 COSO.....	20
2.1.1.2 <i>Balanced Scorecard</i> .....	22
2.1.1.3 ISO 9001.....	24
2.1.1.4 <i>The Open Group Architecture Framework – TOGAF</i> .....	25
2.1.1.5 Outros Modelos.....	26
2.1.2 Governança de TI.....	27
2.1.2.1 <i>Frameworks</i> de GTI.....	28
2.1.2.1.1 COBIT.....	28
2.1.2.1.2 ISO/IEC 38500.....	35
2.1.2.2 Implantação da Governança de TI.....	37
2.1.3 A governança de TI e a governança corporativa.....	40
2.1.4 Governança de TI como processo e decisão.....	41
2.1.4.1 Estruturas de tomada de decisão para Governança de TI.....	43
2.1.5 Governança de TI no setor público e no setor privado.....	45
2.1.6 Governança de TI no governo federal.....	46
2.1.6.1 Importância da Governança de TI para instituições públicas.....	49
2.1.6.2 Governança de TI nas universidades públicas.....	49
3 METODOLOGIA.....	51
3.1 Etapas da investigação.....	51
3.2 Coleta de Dados e Amostragem.....	53
4 CONTEXTUALIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	57
4.1 A Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.....	57
4.2 As universidades estudadas.....	60
4.3 Aspectos de Governança de TI nas universidades.....	64

4.4 Níveis de processo nas instituições.....	69
4.5 Matriz de Decisão e Colaboração.....	75
4.6 Discussão.....	80
4.6.1 Fatores.....	80
4.6.2 Modelos.....	84
5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	88
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
6.1 Limitações e estudos futuros.....	97
7 REFERÊNCIAS.....	98
Apêndice I: Questionário.....	105

## 1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI) pode auxiliar na execução das diversas atividades-fim das Instituições. Os níveis possíveis de implementação da TI impactam no funcionamento de instituições públicas e privadas, influenciando diretamente no proveito que essas instituições podem obter em seu negócio (VENKATRAMAN, 1994). A Governança de TI (GTI) se origina do conceito de Governança Corporativa (GC), com o papel de direcionar a criação e sustentação de uma rede de informações para garantir a qualidade dos serviços e um retorno dos altos investimentos que a área de TI demanda (BRASIL, 2017a; WEBB; POLLARD; RIDLEY, 2006).

A Governança Corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, são as práticas e os relacionamentos de todas as partes interessadas, internas e/ou externas, com a finalidade de valorização dos ativos das empresas, levando em conta a transparência, o direito dos acionistas, a equidade de tratamento com os acionistas e a prestação de contas. Essas regras de Governança Corporativa visam a eficiência da empresa (IBGC, 2015).

A Governança Corporativa já atraía a atenção da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) na década de 1990, mas ganhou destaque por causa de escândalos financeiros, como o caso da Enron ocorrido nos EUA no início dos anos 2000. A partir desse momento, passou-se a exigir que as empresas se tornassem mais transparentes e que implantassem um conjunto de mecanismos de governança corporativa. A ênfase da Governança Corporativa passa a ser, principalmente, a responsabilização e o controle (TEODORO; PRZEYBILOVICZ; CUNHA, 2014).

No setor público a governança corporativa tem seu conceito relacionado com *accountability*, e refere-se à administração das agências do setor público, por meio dos princípios de governança corporativa do setor privado. A proteção inter-relacionamento entre a administração, o controle e a supervisão é feita pelas autoridades do governo e pela organização governamental para relacionar os objetivos políticos de modo eficiente e eficaz, além de prestar contas para o benefício da sociedade. Assim, a GC no setor público é constituída por: supervisão; controle; responsabilidade em atender a sociedade; e assistência social (MATIAS-PEREIRA, 2010).

Uma boa GC exige, tanto no setor público quanto no privado, uma clara identificação e articulação das definições de responsabilidade, uma verdadeira compreensão do relacionamento entre os *stakeholders*<sup>1</sup>, incluindo o modo de administrar recursos e de entregar resultados, além de suporte para a administração, principalmente no alto nível da administração (MATIAS-PEREIRA, 2010).

O Quadro 1 apresenta motivadores para a implantação da governança de TI e algumas informações sobre suas causas e/ou origens, considerando, também, os riscos que esses motivadores trazem à organização.

Quadro 1 – Motivadores para implantação da GTI

Motivador	Possíveis causas	Riscos
Gastos altos com TI	Desvalorização e desatualização muito rápida de recursos de TI Dificuldade de gestão de bens de TI Alocação inadequada dos recursos de TI Demora no processo de escolha, aquisição e entrega de soluções de TI Orçamento de TI insuficiente	Diminuir lucratividade da organização Perda de desempenho das funções de TI e dos negócios da organização
Desalinhamento entre as necessidades de negócio e a infraestrutura de TI da organização	Infraestrutura de TI superestimada ou subestimada Tempo de implementação das soluções de TI não atinge a expectativa dos usuários das áreas de negócios da organização	Fluxo de informação truncado devido a processos não implementados por TI Falta de alinhamento entre a área de TI e de negócios, proporcionando baixa eficiência operacional
Decisões de TI tomadas de forma isolada	Área de TI não encarada na organização como estratégica Falta de integração entre as áreas de negócio e a área de TI	Serviços entregues sem a qualidade desejada Desconhecimento das necessidades de novos serviços de TI para atendimento adequado ao negócio
A segurança da informação não existe ou não é difundida adequadamente na organização	Indisponibilidade de informação sobre os proprietários dos dados dos sistemas e permissões necessárias para a manipulação dos dados Indefinição de uma política de segurança	Informações podem não ser confiáveis e íntegras, pois não existe controle sobre elas, gerando perdas significativas para a organização Perda de credibilidade
A contratação de serviços de terceiros não atende às necessidades de TI	Os contratos com terceiros não são firmados de forma adequada, acarretando dificuldade no relacionamento A estratégia para a terceirização dos serviços de TI não atende às necessidades dos clientes e dos objetivos de negócio	Quebra de contrato pode causar interrupção de serviços de TI Serviços de TI estratégicos estão sob o controle de terceiros, ocasionando problemas de continuidade dos serviços de TI Perda do controle dos serviços de TI

Fonte: adaptado de GASETA (2012)

1 Todos os atores (pessoa ou grupo) envolvidos ou que tenham interesse no assunto tratado.



Para Matias-Pereira (2010), a estrutura administrativa, administração de risco, conformidade e monitoramento de desempenho são fatores para uma governança corporativa sólida no setor público. Os princípios mais importantes para auxiliar o setor público a alcançar as melhores práticas são: liderança, integridade e comprometimento, responsabilidade na prestação de contas, integração e transparência.

Como os cidadãos são os principais interessados em acompanhar o uso apropriado dos recursos públicos e os resultados alcançados, o uso das práticas de governança responde a essas necessidades exigindo transparência e responsabilidade nas atividades executadas pelas organizações do setor público, permitindo, desse modo, o controle da gestão pública pela sociedade (MATIAS-PEREIRA, 2010).

Com o avanço da Era Digital, surgem discursos no sentido de utilizar a TI para orientar as instituições à prestação de serviços, em vez de utilizá-la somente na busca da eficiência. Assume-se, então, que a TI é a ferramenta fundamental para a transformação da administração pública, migrando do status de um objeto de gestão para ser objeto de governança, que permeia o foco interno e externo de uma organização, de modo a englobar a própria organização como um todo, sendo assim uma responsabilidade do grupo de dirigentes, administradores e gestores (CEPIK; CANABARRO; POSSAMAI, 2014).

O Tribunal de Contas da União (TCU) define Governança como um conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle. Esse modelo colocado em prática permite avaliar, direcionar e monitorar a gestão, visando ao interesse da sociedade, para conduzir políticas públicas e prestar serviços, transpondo modelos e práticas oriundos das empresas privadas para o contexto da gestão pública (BRASIL, 2014a).

Na esfera pública brasileira, o TCU criou mecanismos para avaliação e controle da Administração Pública Federal (APF), como Índice de Governança de Tecnologia da Informação (iGovTI) (BRASIL, 2014b). A partir de 2008, os órgãos e as entidades da APF receberam algumas Instruções Normativas (IN), como a IN. 04/2008 (substituída pela IN. 04/2014), assim como um modelo de Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), como referência para aprimoramento da gestão de TI (SLTI/MPOG, 2008, 2014). Outras orientações também incluem manter um

Comitê de Governança Digital (CGD), de acordo com o Decreto n.º 8.638, de 15 de janeiro de 2016, além de observar a Estratégia de Governança Digital, conforme a portaria MPOG n.º 68, de 7 de março de 2016 (BRASIL, 2016; MPOG, 2016).

## **1.1 Justificativa**

O Controle exercido pelo TCU, apesar de importante, não garante que a implementação da Governança de TI seja uniforme nas instituições da APF (BORGES; SIMAO; MIANI, 2016). A Gestão e a Governança de TI, que não são a mesma coisa, embora tenham uma correlação estreita e a primeira seja essencial para a segunda, são realizadas de modo independente em cada universidade, que também possuem orçamentos e planejamentos diferentes, isso pode acarretar resultados díspares no desenvolvimento de aspectos da Governança de TI nessas instituições (CEPIK; CANABARRO; POSSAMAI, 2014; ISACA, 2012).

Diante disso, questiona-se: Qual o estágio da implantação de Governança de TI na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), comparada às demais universidades federais? Afinal, esses regramentos visam garantir o cumprimento do princípio da eficiência pelos órgãos da Administração Pública, conforme expresso no artigo n.º 37 da Constituição Federal (CF) de 1988.

Nesse contexto surge a relevância de estudos do gerenciamento de TI dentro das instituições, para a compreensão de quais seriam os modelos de gestão mais indicados, aceitáveis pela organização, estruturados nas premissas de viabilidade econômica, de padrões de eficiência, de gestão do tempo e dos demais recursos aplicáveis. Ainda que muitas organizações percebam a TI como um de seus principais ativos, as decisões sobre implantação e gerenciamento ainda são bastante complexas e requerem análise e estudos de seus impactos (LUNARDI, 2008; PUTZ, 2015).

## **1.2 Objetivos**

Para fins deste estudo, define-se que o escopo objeto de estudo são as 63 universidades federais do Brasil. Embora estejam inseridas em diferentes ambientes, com administrações independentes, ainda fazem parte do mesmo universo e podem lidar com discentes, docentes e técnicos administrativos de modo correlato. Assim, define-se os objetivos que se seguem.

### **1.2.1 Geral**

Verificar o ambiente de Governança de TI nas universidades federais do Brasil, e propor um modelo com práticas para Governança de TI na UFGD, baseado nas melhores práticas implantadas nas universidades federais.

### **1.2.2 Específicos**

- Identificar e verificar práticas de Governança de TI aplicadas nas universidades federais do Brasil.
- Levantar a percepção dos gestores de TI das universidades federais, quanto à implantação e efetividade de práticas na Governança de TI de sua instituição.
- Comparar os processos de Governança de TI entre a UFGD e as universidades federais.
- Apresentar uma proposta com práticas para melhorar ou facilitar a Governança de TI na UFGD.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Neste tópico serão apresentados os aspectos teóricos acerca da governança corporativa e da governança de TI, suas práticas e processos e como esses modelos impactam as instituições do serviço público federal brasileiro, principalmente as universidades federais.

### **2.1 Governança**

A Governança de TI, segundo o TCU, consoante com a Governança Corporativa, é focada no direcionamento e monitoramento das práticas de gestão e uso da TI, alinhada com os objetivos institucionais para garantir o alcance do objetivo estipulado pela alta administração da instituição (BRASIL, 2017b).

A governança corporativa se tornou tão importante quanto os indicadores financeiros na avaliação de grandes instituições e investidores profissionais para decisões de futuros investimentos (WEILL; ROSS, 2004).

Portanto, neste tópico serão abordados, de modo geral e separadamente, a governança corporativa e a governança de TI, bem como a correlação com a gestão pública.

### 2.1.1 Governança Corporativa

A Governança Corporativa é o sistema pelo qual as corporações, empresas e demais organizações são controladas, administradas e incentivadas (IBGC, 2015; OECD, 2004). A implementação do conjunto de práticas, princípios e processos<sup>2</sup> desse sistema procura minimizar os conflitos de interesses entre os *stakeholders*, aperfeiçoar o desempenho da companhia para reduzir o custo de capital e aumentar o valor das empresas e retorno dos acionistas (CVM, 2002; ROSSETTI; ANDRADE, 2011).

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC (2015), em seu Código das Melhores Práticas de Governança, destaca quatro princípios básicos para melhoria das relações internas e externas de uma organização. Rossetti e Andrade (2011) utilizam praticamente as mesmas definições para o que chamam de “os quatro valores da governança corporativa”:

- **Transparência (*disclosure*)** – Não deve se limitar às imposições de leis ou regulamentos. Deve permitir que as partes interessadas tenham acesso às informações de seu interesse. Com isso pode haver uma maior valorização da organização.
- **Equidade (*fairness*)** – Definida pelo tratamento equânime de todos os sócios e os *stakeholders*, considerando as expectativas e os interesses, bem como os direitos, deveres e necessidades desses atores.
- **Accountability** – Prestação de contas clara e concisa das ações tomadas pelos agentes de governança<sup>3</sup>, que sempre devem agir com diligência e responsabilidade no âmbito de seus papéis.
- **Responsabilidade Corporativa (*compliance*)** – Dever dos agentes de governança de manter a viabilidade econômico-financeira das instituições e reduzir o impacto de ações externas que possam afetar negativamente as

---

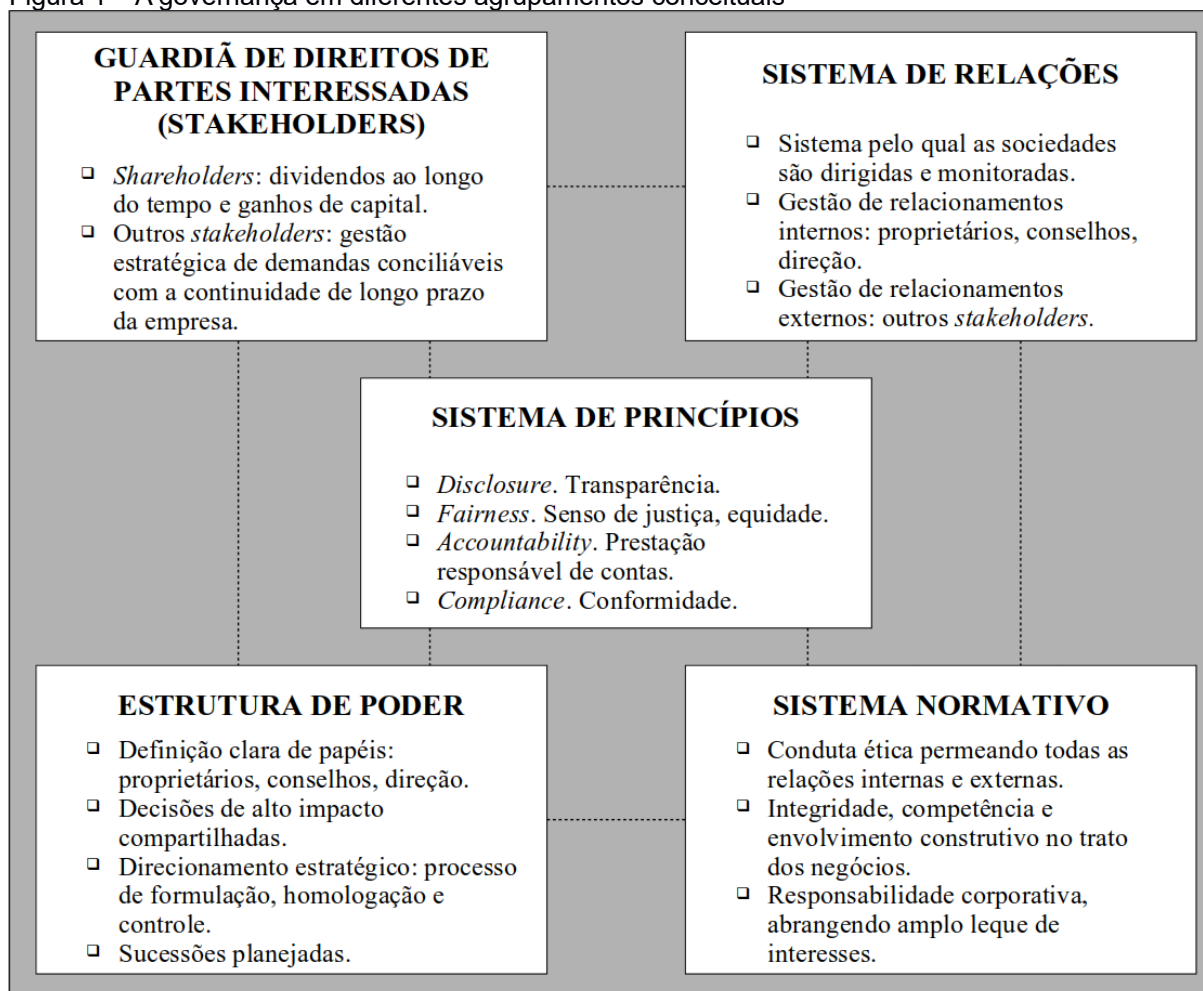
2 São atividades (sequência de tarefas) que, ao serem executadas, transformam as entradas (matérias-primas, produtos ou serviços) em uma saída (resultado com valor agregado), consumindo recursos (materiais e/ou humanos) para agregar valor ao resultado do processo.

3 Indivíduos e órgãos envolvidos de modo geral na governança: sócios, administradores, conselho de administração, conselho fiscal, etc.

operações e negócios, além de aumentar possíveis impactos positivos dessas ações externas.

Esses princípios são demonstrados em Rossetti e Andrade (2011) como a sustentação da governança corporativa, amarrando concepções, práticas e processos de alta gestão conforme a Figura 1.

Figura 1 – A governança em diferentes agrupamentos conceituais



Fonte: Adaptado de Rossetti e Andrade (2011)

As empresas possuem vários *frameworks* disponíveis para implementarem em seu ambiente corporativo, de acordo com suas características e necessidades, como o COSO, o BSC, o ISO 9001, o TOGAF, dentre outros. Esses *frameworks* são modelos de referência com um conjunto de práticas que auxiliam atingir os objetivos da administração.

### 2.1.1.1 COSO

*Framework* criado pelo comitê de mesmo nome, o *The Committee of Sponsoring Organizations Treadway Commission* (COSO), que é amplamente utilizado para o gerenciamento de riscos corporativos devido a sua implementação de *Enterprise Risk Management Framework* (ERM). Suas regras são rígidas para estabelecer uma estrutura de controles internos e estimular as práticas de governança corporativa com o intuito de garantir razoavelmente o cumprimento das metas da organização (COSO, 2007).

Neste *framework* há um relacionamento direto entre os componentes do gerenciamento de risco corporativo e os objetivos da organização. Esse relacionamento é ilustrado como uma matriz tridimensional demonstrada na Figura 2, na qual cada componente se relaciona com cada categoria, as colunas verticais apresentam as categorias de objetivos, as linhas horizontais apresentam os oito componentes e a organização e unidades de uma organização estão localizados na terceira dimensão do cubo (COSO, 2007).

Os objetivos podem se referir às metas do nível mais elevado, intrínseco à missão (Estratégicos), podem ter a utilização eficaz e eficiente dos recursos como meta (Operações), podem ser relacionados à confiabilidade dos relatórios (Comunicação), e serem fundamentados no cumprimento das leis e regulamentos pertinentes (Conformidade).

Os componentes, de acordo com COSO (2007), são:

Ambiente Interno – compreende os riscos identificados e abordados pelo pessoal da empresa (filosofia de gerenciamento de riscos, a integridade, o apetite a riscos<sup>4</sup> e os valores éticos).

Fixação de Objetivos – esses objetivos devem ser definidos antes da identificação de eventos que possam afetar sua realização, alinhados com a missão e compatíveis com o apetite a riscos da empresa.

Identificação de Eventos – eventos internos e externos devem ser identificados e classificados, de acordo com a influência que exercem nos objetivos da organização, entre riscos e oportunidades.

Avaliação de Riscos – a probabilidade e o impacto dos riscos são analisados para se determinar como deverão ser administrados.

---

4 O apetite a riscos reflete a filosofia administrativa de uma organização quanto a quantidade de riscos que essa organização se dispõe a aceitar para buscar seus objetivos.

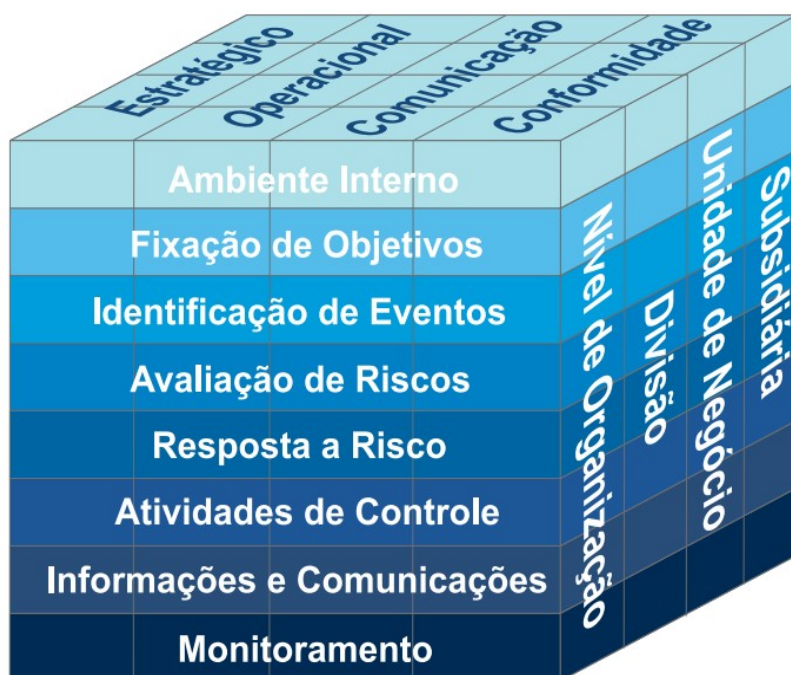
Resposta a Risco – as respostas que a administração escolhe para cada risco – evitar, aceitar, reduzir ou compartilhar – alinhando os riscos com o apetite e a tolerância a risco.

Atividades de Controle – procedimentos e políticas estabelecidas para assegurar respostas eficazes aos riscos.

Informações e Comunicações – as informações relevantes são identificadas, catalogadas e comunicadas para permitir que cumpram suas responsabilidades. A comunicação deve fluir em todos os níveis da organização.

Monitoramento – a integridade da gestão de riscos é monitorada por meio de atividades gerenciais contínuas e/ou avaliações independentes para detectar necessidade de modificações.

Figura 2 – Relacionamento entre objetos e componentes no COSO



Fonte: COSO (2007)

### 2.1.1.2 *Balanced Scorecard*

O *Balanced Scorecard* (BSC) é um sistema que propicia o alinhamento de iniciativas, como projetos, ações e serviços, aos objetivos estratégicos do negócio. Em organizações públicas, a missão da organização deve ser destacada e avaliada no nível mais alto do mapa estratégico, configurando um propósito abrangente que consolide a missão da instituição governamental de forma a comunicá-la com nitidez para a organização. Essa metodologia foi desenvolvida por Robert Kaplan e David



Norton, eles consideram quatro perspectivas (Figura 03): financeira, clientes, processos internos, aprendizado e crescimento (FERNANDES; ABREU, 2014; KAPLAN; NORTON, 2004).

Figura 3 – Perspectivas *Balanced Scorecard*



Fonte: <http://www.portal-administracao.com/2014/03/o-que-e-balanced-scorecard-bsc.html>

Segundo essas perspectivas, o resultado financeiro de receita e produtividade está relacionado com a atração e satisfação do cliente, bem como na continuidade da utilização dos serviços e produtos da empresa, que dependem dos processos internos, os quais, por fim, são fundamentados no aprendizado e crescimento organizacional que a empresa utiliza para identificar a estrutura que deve ser adotada para se desenvolver. Desse modo, o BSC consegue alcançar o planejamento e gestão de desempenho da organização por inteira (FERNANDES; ABREU, 2014).

Convém destacar que essas perspectivas são clássicas, mas não são obrigatórias, uma vez que cada organização pode defini-las de acordo com as suas escolhas estratégicas. Sendo assim, no âmbito da Administração Pública, é frequente a utilização da perspectiva orçamentária (financeira) para avaliar a



execução da estratégia e a efetividade das demais perspectivas do BSC (FELIX; FELIX; TIMÓTEO, 2011).

Segundo Kaplan e Norton (2004), o BSC é um Modelo de Gestão Estratégica cuja finalidade é traduzir a missão e a estratégia de uma unidade de negócio em objetivos e medidas tangíveis, que permitem avaliar o desempenho global da organização (KAPLAN; NORTON, 2004).

Spiller (2004) ressalta que o crescimento da importância dos ativos intangíveis como fator decisivo na obtenção da vantagem competitiva, no final do Século XX, levou as organizações a buscarem melhores maneiras para medi-los e apresentá-los aos investidores. O valor desses ativos depende do ambiente e da estratégia organizacional, e não pode ser isolado dos processos que os transformam em resultados financeiros, considerando que balanços são lineares e cumulativos, o que não ocorre com os ativos intangíveis (SPILLER, 2004).

Kaplan e Norton (1997) ressaltam os seguintes benefícios do BSC: é um instrumento adaptável e possibilita o monitoramento contínuo do planejamento estratégico; possibilita o alinhamento dos objetivos da organização com a estratégia e com os indicadores; permite construir um sistema de gestão estratégica que possibilita vincular a estratégia ao planejamento; considera diferentes grupos de interesse para a análise e execução da estratégia; melhora a comunicação da estratégia e; possibilita o direcionamento e enfoque nas ações (KAPLAN; NORTON, 1997).

### **2.1.1.3 ISO 9001**

O ISO 9001 é um dos conjuntos de normas técnicas da *International Organization for Standardization* (ISO). Este modelo fornece requisitos para o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) das empresas desde a versão publicada em 2008; na versão ISO 9001:2015 aborda, também, a geração e melhoria de resultados e a avaliação dos riscos (FERREIRA; GEROLAMO, 2016; MEDIC; KARLOVIC; CINDRIC, 2016).

Essa norma também aborda o compromisso da liderança e gestão da organização, portanto requer maior envolvimento da alta administração no controle do SGQ e visa maior integração entre os processos e as estratégias do negócio (MEDIC; KARLOVIC; CINDRIC, 2016).

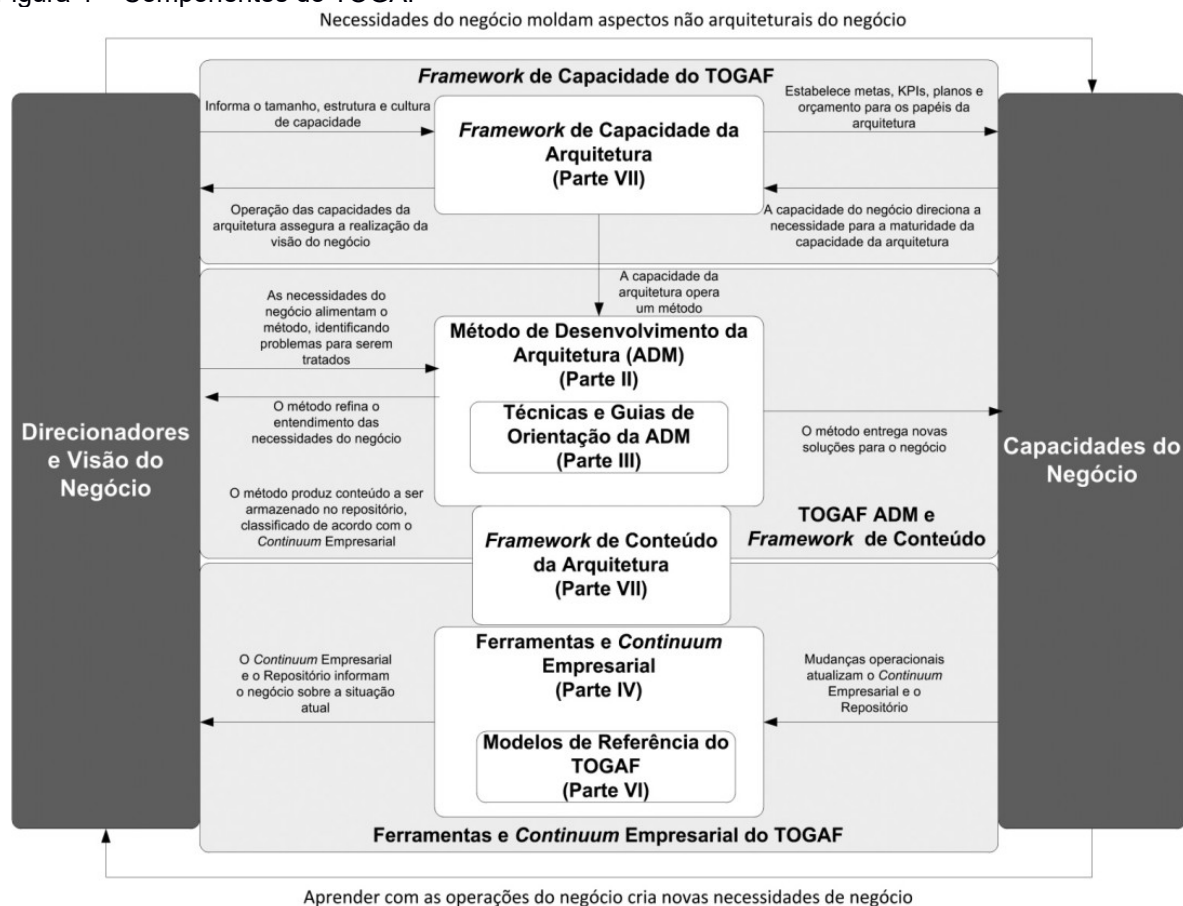
#### **2.1.1.4 The Open Group Architecture Framework – TOGAF**

O *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) é um *framework* mantido pelo *The Open Group*, que auxilia o desenvolvimento da arquitetura empresarial (THE OPEN GROUP, 2011). Seu ponto chave é o *TOGAF Architecture Development Method* (ADM), um método de desenvolvimento testado e replicável. O *TOGAF Architecture Content Framework* (ACF) provê um modelo estrutural para o conteúdo desenvolvido pelos procedimentos do TOGAF ADM (MAYER et al., 2017).

O TOGAF pode ser utilizado para vários tipos de arquiteturas, como a arquitetura empresarial, de sistemas, de aplicações, de dados, entre outras. Como arquitetura, o documento de referência do TOGAF define: descrição formal ou plano detalhado de componentes que guiam sua implementação; relacionamentos, princípios e orientações da estrutura de componentes do projeto (THE OPEN GROUP, 2011).

Os objetivos do TOGAF são permitir a interoperabilidade entre arquiteturas e componentes e a reutilização de componentes das arquiteturas e de ativos de processos (FERNANDES; ABREU, 2014; THE OPEN GROUP, 2011). Os componentes do TOGAF são demonstrados na Figura 04.

Figura 4 – Componentes do TOGAF



Fonte: Fernandes e Abreu (2014)

### 2.1.1.5 Outros Modelos

A literatura apresenta outros modelos de Governança Corporativa, entretanto, esses modelos possuem seu foco mais na gestão do que na governança, com atuação em área além dos domínios desta pesquisa.

Como exemplo desses modelos pode-se citar: **BPM CBOK** – voltado ao Gerenciamento de Processos de Negócio (*Business Process Management* – BPM) por meio das perspectivas organizacional e de processo; **BABOK** – possui grande afinidade com o PMBOK<sup>5</sup>, voltado para a análise de negócios, para isso utiliza requisitos de negócio, de parte interessada, de solução e de transição para construir representações de condição ou capacitação de uma empresa; **Seis Sigma** – busca maximizar o sucesso da empresa pela compreensão das necessidades dos clientes para aplicar melhorias à gestão dos processos de negócio (FERNANDES; ABREU, 2014).

<sup>5</sup> O *Project Management Body of Knowledge* é um guia com práticas para o gerenciamento de projeto, envolvendo o planejamento, a execução, o monitoramento e o controle na organização.

### 2.1.2 Governança de TI

Para o *Information Technology Governance Institute* – ITGI (2003), a governança de TI consiste nos processos e estruturas organizacionais que garantem que a Tecnologia da Informação sustente e amplie as estratégias e objetivos da organização, desse modo, permite-se que o uso responsável dos recursos de TI possibilite explorar melhor as oportunidades para maximizar os benefícios, sem que se perca o controle dos riscos relacionados à TI. Como a GTI é parte integrante da governança corporativa e deve se comunicar com todos os assuntos de governança, ela também é de responsabilidade do conselho e dos executivos da organização (ITGI, 2003).

Weill e Ross (2004) apresentam a definição para GTI: “a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI”. Portanto, se a governança determinar quem tem o direito de decidir valores a serem investidos em TI, a administração determina a quantia que será efetivamente investida e em quais áreas serão aplicados os recursos. Modelos descentralizados podem permitir que líderes de unidades de negócio independentes e empreendedoras decidam sobre esses investimentos em TI (WEILL; ROSS, 2004). Embora Teodoro (2014) relate que as organizações têm aumentado seu interesse na GTI, essa área, algumas vezes, pode não exercer influência nas medidas de sucesso de negócio de modo suficiente para contribuir com formas inovadoras de se fazer negócio, possivelmente por sofrer redução de custos (TEODORO; PRZEYBILOVICZ; CUNHA, 2014).

O papel exercido pela TI nas empresas e instituições tem ganhado mais importância, mas os desafios e problemas surgem na mesma proporção, como os gastos na área que, quando não sofrem cortes, muitas vezes resultam em desperdício por aquisições malfeitas, dada a complexidade na adoção, implantação e gerenciamento de tecnologias (LUNARDI; BECKER; MAÇADA, 2012; WEILL; ROSS, 2004).

No próximo tópico serão apresentados dois dentre os modelos de governança de TI mais comumente discutidos, o COBIT e o ISO/IEC 38500 (CERATTI; BERTOLINI, 2015; DEVMEDIA, [s.d.]; DIARIODETI, [s.d.]; DOURADO, 2016; FERNANDES; ABREU, 2014; IMPACTA, 2017; PROFISSIONAISTI, 2016;

RIEKSTIN, 2012; TECLOGICA, 2012). Esses modelos tratam dos aspectos tidos como importantes focos da GTI pelo ITGI (2003): alinhamento estratégico; entrega de valor; gerenciamento de risco; gerenciamento de recursos; e gerenciamento de desempenho.

### **2.1.2.1 Frameworks de GTI**

#### **2.1.2.1.1 COBIT**

O COBIT, acrônimo de *Control Objectives for Information and related Technology* foi criado em 1994, consistem em um conjunto de objetivos de controle para auxiliar a auditoria financeira para ambientes de TI. Sua evolução ao longo dos anos trouxe a incorporação de padrões técnicos, profissionais e regulatórios para processos e ativos de TI, um conjunto de ferramentas e padrões para implementação, promoção de um melhor entendimento dos princípios de GTI, conformidade com as regulamentações e abrangência do foco da GTI para diversos profissionais de TI, como gestores, técnicos, auditores e especialistas. Na versão 5, o COBIT apresenta uma estrutura de modelo completo para a governança e gerenciamento de TI com a integração de várias outras publicações da ISACA, como VAL IT<sup>6</sup>, RISK IT<sup>7</sup>, BMIS, dentre outras, além de passar a se chamar apenas COBIT, não sendo mais uma sigla ou acrônimo (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012; TARGA, 2009).

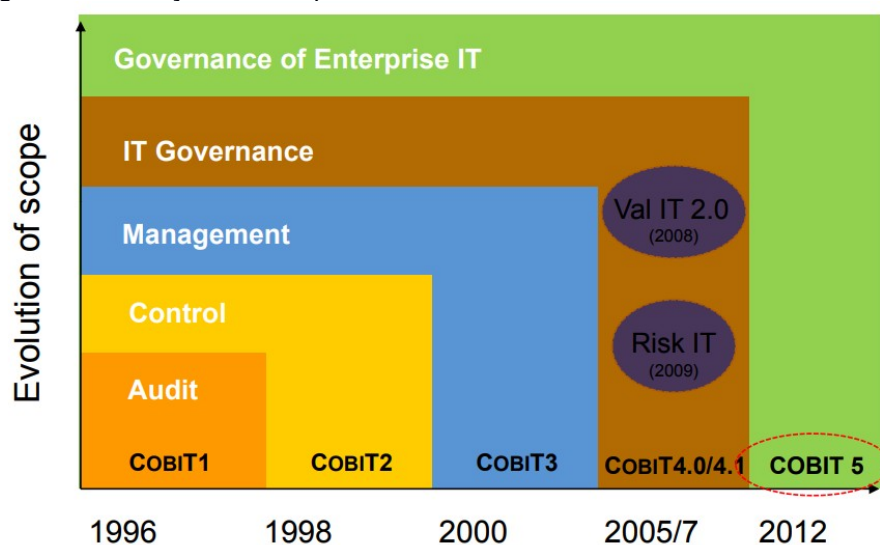
O COBIT 5 consolida COBIT 4.1, Val IT e Risk IT em uma única estrutura, atuando como uma estrutura corporativa alinhada e interoperável com outros *frameworks* e padrões, tais como o COSO, ITIL, PMBOK e TOGAF. O COBIT atua como um integrador desses diferentes guias, resumindo os principais objetivos em um único *framework* guarda-chuva que vincula os modelos de boas práticas com os requisitos de governança e negócios. Fornece uma recomendação de um conjunto de boas práticas para o processo de governança e controle de sistemas de informação, com o objetivo de alinhar a TI e o negócio (Figura 05) (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012).

---

6 Modelo que endereçava processos de negócio e responsabilidades na criação de valor empresarial.

7 Modelo que fornecia uma visão de negócio holística sobre o gerenciamento de riscos.

Figura 5 – Evolução do escopo COBIT



Fonte: <https://bithappeniz.wordpress.com/2015/03/22/what-is-cobit-5/>

O *framework* COBIT é do tipo “*top-down*”<sup>8</sup>(Figura 06) e baseado em princípios (Figura 07) que separam governança e gestão, além de ser entregue com um guia de implementação para direcionar e garantir o valor dos investimentos do negócio em TI. Seu foco é a vinculação de metas comerciais aos objetivos de TI, com fornecimento de métricas e modelos para mensurar e identificar conquistas e responsabilidades associadas dos proprietários de processos comerciais e de TI (ISACA, 2012).

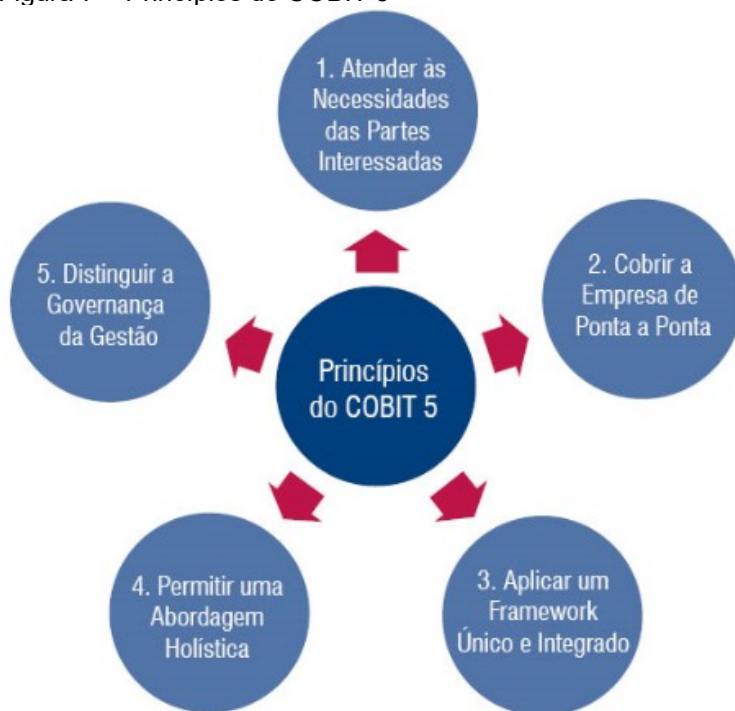
8 Uma abordagem de cima para baixo para promover compreensão da composição de seus subsistemas.

Figura 6 – Cascata de objetivos do COBIT



Fonte: Adaptado de ISACA (2012)

Figura 7 – Princípios do COBIT 5



Fonte: ISACA (2012)

Os princípios fundamentais (Figura 07) do COBIT são cinco:



### **Princípio 1 – Satisfazer necessidades das partes interessadas**

O COBIT fornece os processos e habilitadores para suportar a criação de valor para suas partes interessadas, por meio da TI para entrega de benefícios e otimização de riscos e custos dos recursos (ISACA, 2012).

A governança está relacionada às atividades de negociação e decisão e leva em conta as necessidades das partes interessadas que são traduzidas em metas corporativas genéricas, atingíveis para buscar o alinhamento estratégico entre TI e o resto da organização. Para isso, o COBIT apresenta um “sistema de metas em cascata”, conforme Figura 6. O *framework* COBIT utiliza critérios de dimensões do BSC para agrupar metas corporativas e metas relacionadas à TI para gerenciamento e governança. As metas abrangem empresas orientadas ou não a lucro e governamentais, em seu modelo de cascata (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012).

Deve ser estabelecido um processo de medição para verificar se as necessidades das partes interessadas, que são os principais objetivos de governança, estão sendo atendidas. Este modelo oferece métricas que podem ser utilizadas como exemplo para medir o atingimento de cada meta, entretanto, cada empresa deve criar, ou adaptar, seu próprio sistema de medição de acordo com sua realidade (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012).

### **Princípio 2 – Cobrir a organização de ponta a ponta**

O COBIT cobre todas as funções e processos de uma organização, portanto, não concentra seu foco apenas na função de TI, mas trata a governança e o gerenciamento da informação e tecnologias relacionadas como ativos em toda a empresa, a cobrindo de ponta a ponta. O negócio deve se responsabilizar e prestar contas, governando o uso da TI na criação de valor para alavancar o negócio a partir de investimentos em TI. Um sistema de governança, conforme ISACA (2012), é formado por:

- **Habilitadores da governança:** recursos organizacionais aplicados na governança, como *frameworks*, estruturas, processos e práticas, para conduzir ações e alcançar objetivos.



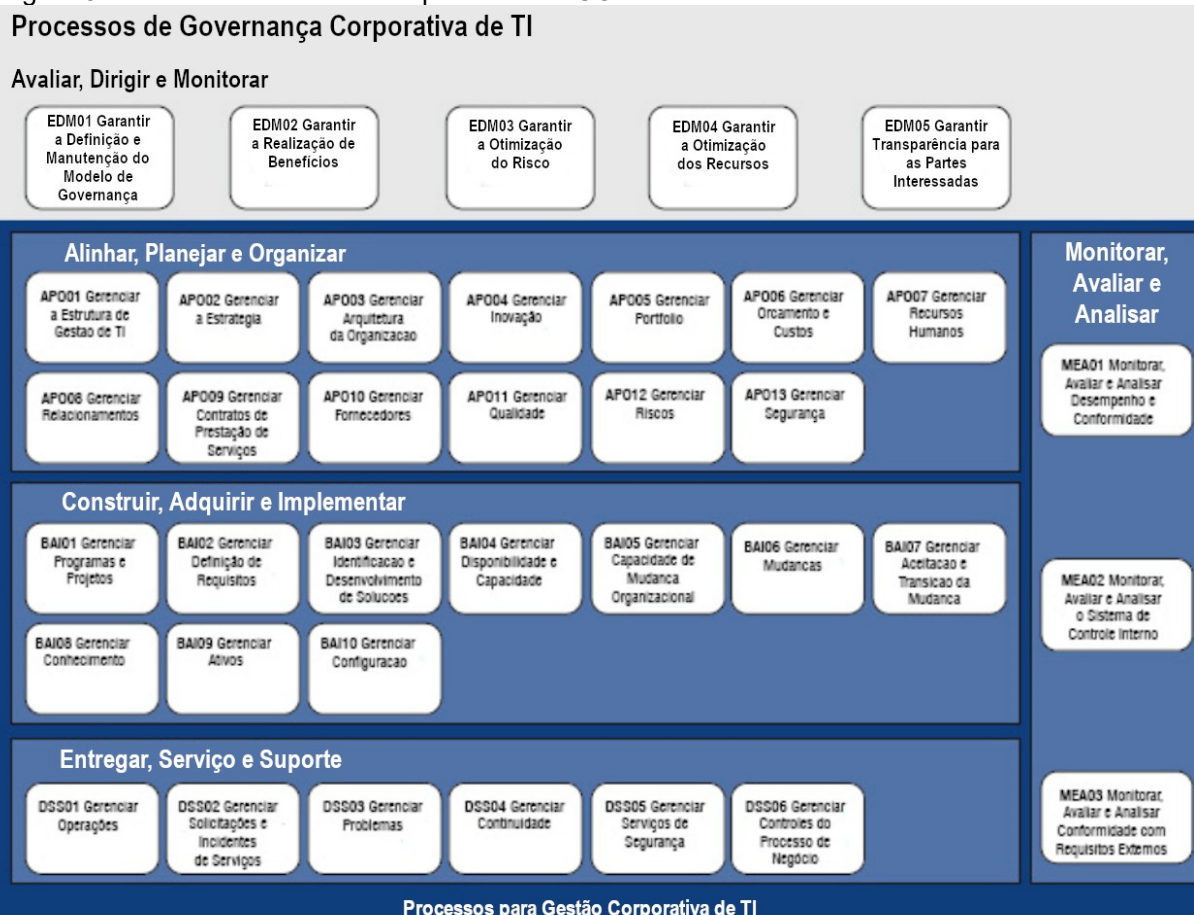
- **Escopo da governança:** área que deve ser efetivamente governada, desde um ativo qualquer até a empresa inteira.
- **Papéis, atividades e relacionamentos:** definem o que as partes interessadas envolvidas fazem e como interagem dentro do escopo do sistema de governança.

### **Princípio 3 – Aplicar um *framework* integrado e único**

O COBIT possui um alinhamento em alto nível com outros padrões e *frameworks* relevantes, e pode ser considerado como um *framework* abrangente único, ou um integrador entre os principais *frameworks*, para a Governança Empresarial de TI. A ISACA alinhou o COBIT com outros *frameworks*, como COSO, ITIL, PMBOK, TOGAF, normas ISO, etc. Além de reunir outros modelos da própria ISACA que estavam distribuídos em outros modelos, como VAL IT, RISK IT, entre outros (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012).

O COBIT identifica um conjunto de habilitadores da governança e do gerenciamento que na versão 5 inclui 37 processos (Figura 08).

Figura 8 – Modelo de referência de processo do COBIT



Fonte: ISACA (2012)

Na camada referente à governança, o domínio “avaliar, direcionar e monitorar (*Evaluate, Direct and Monitor* – EDM), há cinco processos agrupados. Esses processos definem as responsabilidades da alta direção quanto a criação de valor a partir do uso dos ativos de TI. Este domínio compreende a definição de um *framework* de governança, a determinação das responsabilidades no tocante a valor para a organização (como critérios de investimento), fatores de risco conforme o apetite ao risco e recursos, além da transparência da TI para os *stakeholders* (ISACA, 2012).

A camada de gerenciamento possui quatro domínios: alinhar, planejar e organizar (*Align, Plan and Organize* – APO), permite identificar como a TI pode contribuir melhor com os objetivos de negócio; construir, adquirir e implementar (*Build, Acquire and Implement* – BAI), permite identificar os requisitos para a TI e gerenciar os investimentos em TI e projetos associados para consolidar a estratégia de TI; entregar, servir e suportar (*Deliver, Service and Support* – DSS) relaciona-se a

entrega dos serviços de TI indispensáveis para satisfazer os planos táticos e estratégicos; e monitorar, analisar e avaliar (*Monitor, Evaluate and Assess – MEA*) acompanha todos os processos e atividades (ISACA, 2012).

#### **Princípio 4 – Possibilitar uma visão holística**

Segundo este princípio, o sucesso da governança e do gerenciamento de TI requer uma visão holística, considerando componentes como processos, estruturas e pessoas. O COBIT descreve sete categorias de habilitadores<sup>9</sup> que exercem grande influência nesta abordagem. Dentre essas categorias, os processos, as estruturas organizacionais e a conduta, ética e comportamento estão correlacionados ao conceito de sistemas organizacionais (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012):

- Princípios, políticas e estruturas – que auxiliam a traduzir comportamentos desejados em um guia prático.
- Processos – que descrevem práticas e atividades com foco em objetivos específicos, além de apoiar o atingimento das metas globais relacionadas à TI.
- Estruturas organizacionais – entidades de uma empresa com poder de tomada de decisões-chave.
- Cultura, ética e comportamento dos envolvidos – frequentemente subestimados como fatores críticos de sucesso para governança e gerenciamento.
- Informação – gerada e consumida pela empresa para se manter em funcionamento.
- Serviços, infraestrutura e aplicações – apoiam a organização com processamento e serviços de TI.
- Pessoas, habilidades e competências – requeridas para a execução das atividades relacionadas ao escopo em questão.

#### **Princípio 5 – Separar Governança do Gerenciamento**

Este último princípio consiste na distinção apresentada pelo COBIT, entre a governança e o gerenciamento, uma vez que os processos de governança de TI e

---

9 Fatores que individualmente e coletivamente influenciam a forma de como algo deve funcionar referente a governança e gerenciamento sobre a TI.

de gerenciamento de TI envolvem diferentes tipos de atividades e estruturas organizacionais (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012).

Os processos de governança que são apresentados pelo modelo EDM asseguram que as necessidades, condições e opções das partes interessadas sejam avaliadas para determinar objetivos a serem atingidos, conforme as prioridades e decisões dos responsáveis; em geral, a responsabilidade é da alta administração da empresa. No gerenciamento de TI, o planejamento, construção, execução e monitoramento das atividades alinhadas com a direção, estabelecidas pela governança, asseguram que os objetivos da empresa sejam atingidos; área ligada geralmente à gerência executiva (FERNANDES; ABREU, 2014; ISACA, 2012).

#### **2.1.2.1.2 ISO/IEC 38500**

A norma ISO/IEC 38500 foi publicada em 2008 e posteriormente atualizada em 2015, seu objetivo é encorajar as organizações a normatizar ações de avaliação, direção e monitoramento para sustentar sua GTI. Para isso, essa norma estabelece seis princípios para orientar a direção da organização na implementação e manutenção eficazes de GTI, e que podem ser aplicados em todos os tipos de organizações, como as públicas, privadas e sem fins lucrativos, e organizações de qualquer porte, independentemente de seu tamanho ou de seus usos de TI. Os princípios são (ISO, 2015):

**Responsabilidade** – Os *stakeholders* na organização devem compreender e aceitar as suas responsabilidades no fornecimento e na procura de TI. A autoridade que os responsáveis para desempenhar as ações possuem devem garantir a conduta ética da gestão na parte financeira e fiscal, e perante seus colaboradores, parceiros e o próprio mercado.

**Estratégia** – A estratégia de negócio da organização tem em conta as capacidades de TI atuais e futuras. Seu plano deve satisfazer as necessidades da estratégia de negócio e definir a abordagem da organização para o contexto de Governança.

**Aquisições** – As aquisições de TI são realizadas por razões válidas, com base e análise apropriada e continuada para manter um equilíbrio entre os benefícios,

oportunidades, custos e riscos, de curto e longo prazo, com decisões claras e transparentes.

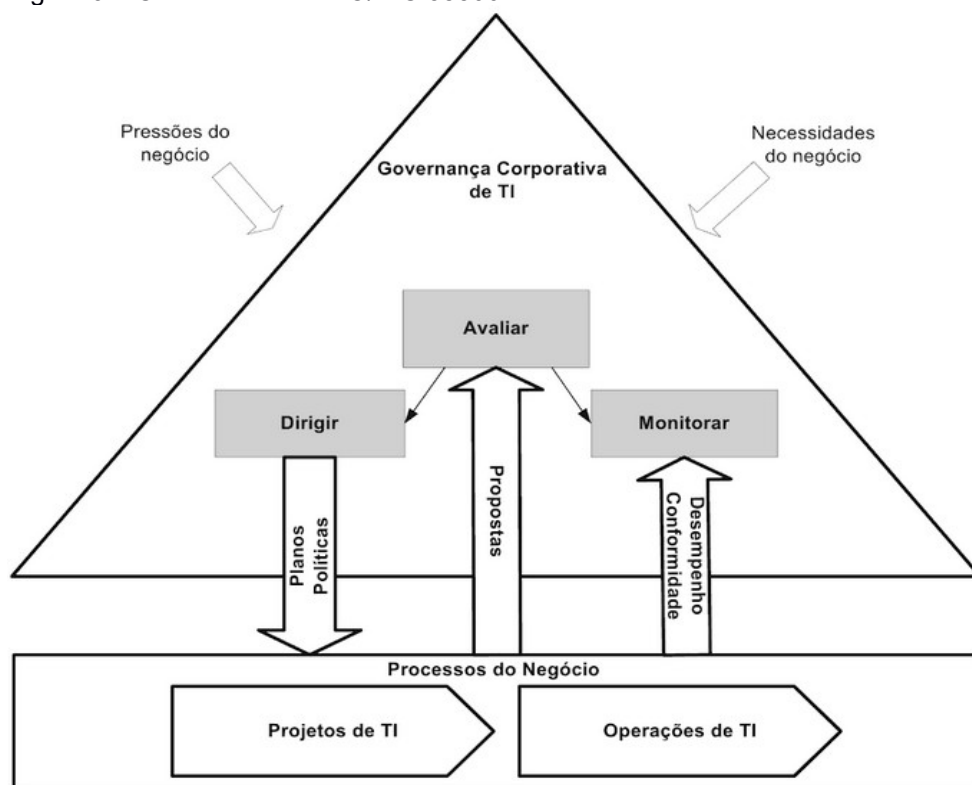
**Desempenho** – A TI deve ser ajustada quanto à finalidade de suporte da organização, à disponibilização de serviços e quanto aos níveis e qualidade dos serviços conforme os requisitos atuais e futuros do negócio.

**Conformidade** – A TI encontra-se em conformidade com a toda a legislação e os regulamentos obrigatórios; mantém postura transparente e adequada para com o mercado e a sociedade. As políticas e as práticas estão claramente definidas e implementadas e são fiscalizadas.

**Comportamento Humano** – As políticas, práticas e decisões na TI revelam respeito pelo comportamento humano, incluindo importância de todas os *stakeholders* e suas necessidades atuais e futuras.

A Figura 09 apresenta o ciclo Avaliar-Dirigir-Monitorar da norma ISO/IEC 38500/2008. Neste ciclo avaliar diz respeito ao dever que os dirigentes possuem de examinar e avaliar o uso da TI e as estratégias e propostas, dirigir diz respeito à designação de responsabilidades feita pelos dirigentes, a implementação dos planos e políticas, e as decisões quanto aos investimentos para as operações de TI. Monitorar diz respeito à utilização de sistemas de mensuração para acompanhar se o desempenho corresponde com o plano e objetivos do negócio (FERNANDES; ABREU, 2014).

Figura 9 – Ciclo da norma ISO/IEC 38500



Fonte: Fernandes e Abreu (2014)

### 2.1.2.2 Implantação da Governança de TI

O ciclo de governança de TI pode ser composto por quatro etapas que tem por objetivo o alinhamento aos objetivos do negócio, baseando-se na continuidade do negócio e no atendimento aos marcos regulatórios e às estratégias organizacionais (FERNANDES; ABREU, 2014).

A primeira etapa (Alinhamento estratégico e conformidade) está relacionada a representação do planejamento estratégico de TI em um documento, tratando do alinhamento entre os objetivos de TI e a organização, e do cumprimento de normas, tanto internas quanto externas.

Na segunda etapa (Decisão, compromisso, priorização e alocação de recursos) se definem os atores tomadores de decisões relacionadas à TI, além dos projetos e processos de TI da organização.

A terceira etapa (Estrutura, processos, operações e gestão) é onde os processos de atendimento e suporte ao usuário são definidos, bem como os processos de relacionamento TI – usuários e TI – fornecedores, e de manutenção da infraestrutura e dos serviços de TI.

A quarta etapa (Medição de desempenho) trata dos Acordos de Nível de Serviço (ANS) e das avaliações de desempenho da TI.

O Acordo de Nível de Serviço, em muitos trabalhos sendo tratado por seu nome em inglês (*Service Level Agreement – SLA*), é o processo que pode ser empregado em vários serviços de TI, tanto para prestação de serviços como para o relacionamento com os fornecedores de serviços, com o objetivo de negociar, definir, mensurar, gerenciar e melhorar a qualidade dos serviços de TI, e que esses tenham um custo aceitável. A definição de ANS é um dos itens essenciais para a gestão de TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

As decisões estratégicas para a TI em uma organização devem surgir em comitês e resultar em documentos como o Plano Estratégico de TI (PETI) e Plano Diretor de TI (PDTI)<sup>10</sup>, este último sendo o documento definido pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), órgão do antigo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) que em 2019 passou a integrar o Ministério da Economia, para as instituições da APF (LUNARDI; BECKER; MAÇADA, 2010; REZENDE, 2002).

As decisões estratégicas resultantes devem garantir o alinhamento da tecnologia e da infraestrutura ao negócio, envolvendo a adequação dos processos de TI, por meio de controles e práticas de modelos de GTI, para que seu foco seja direcionado aos objetivos da organização (ALBUQUERQUE; MACHADO; SANTOS, 2011).

Segundo o ITGI (2003), o objetivo da governança de TI é direcionar os esforços de TI para garantir o alinhamento de TI com a empresa. Assim como o uso responsável dos recursos de TI, além do gerenciamento apropriado quanto a seus riscos para capacitar a empresa e maximizar os benefícios e oportunidades a serem explorados.

O uso de TI já é essencial para o sucesso empresarial e tem o potencial de ser o principal impulsionador da riqueza econômica no século XXI, pois, cada vez

---

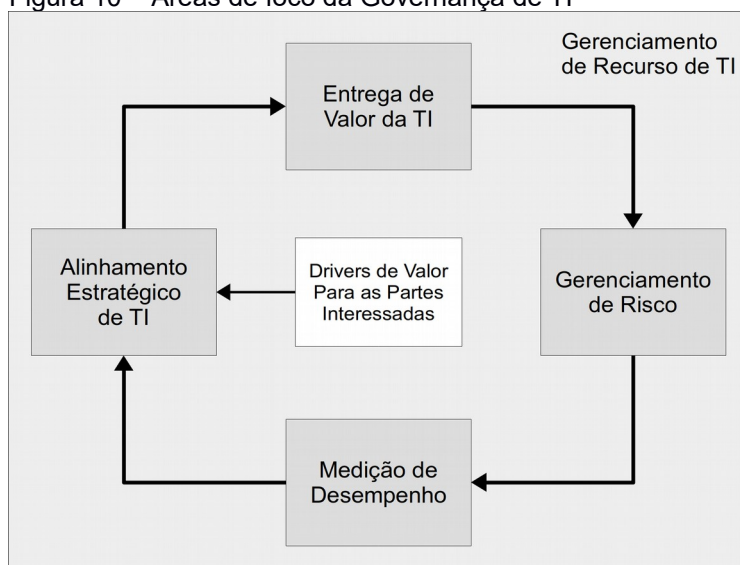
10 O modelo de PDTI definido pela SLTI deve possuir elementos como missão, visão, valores, análise SWOT, além de prever projetos e ações necessárias para atingir os objetivos da instituição. A inserção de elementos estratégicos, os quais são constantes de um PETI, no PDTI ocorre pois a SLTI identificou que parte dos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) não possuíam a maturidade necessária para utilizar esses instrumentos. Entretanto, os órgãos são incentivados a utilizar ambos instrumentos, PETI e PDTI, para aperfeiçoar sua gestão da TI. Fonte: [http://www.sisp.gov.br/faq\\_governancati/one-faq?faq\\_id=13941590#13944165](http://www.sisp.gov.br/faq_governancati/one-faq?faq_id=13941590#13944165).

mais oferece oportunidades para obter uma vantagem competitiva e oferece um meio de aumentar a produtividade.

A TI é essencial para registrar e disseminar o conhecimento do negócio, e ao aproveitar isso, obtém-se a transformação da empresa e a possibilidade de criar produtos e serviços de valor agregado. Assim, a TI se mostra fundamental no gerenciamento dos recursos da empresa e nas transações com fornecedores e clientes (ITGI, 2003).

Fundamentalmente, a governança de TI está preocupada com duas coisas: a entrega de valor à empresa e a mitigação dos riscos de TI. O primeiro é impulsionado pelo alinhamento estratégico de TI com o negócio. O segundo é impulsionado pela incorporação da responsabilidade na empresa. Ambos precisam ser apoiados por recursos adequados e medidos para garantir que os resultados sejam obtidos. Isso leva às cinco principais áreas de foco da governança de TI, todas impulsionadas pelo valor das partes interessadas. Dois deles são resultados: entrega de valor e gerenciamento de risco. Três deles são drivers<sup>11</sup>: alinhamento estratégico, gerenciamento de recursos (que os superpõe a todos) e medição de desempenho (Figura 10).

Figura 10 – Áreas de foco da Governança de TI



Fonte: Traduzido de ITGI (2003)

11 A palavra “drivers” possui o sentido de “dispositivos” ou “direcionadores” para a Governança de TI.



As empresas já entendem a TI como essencial para alcançar as metas corporativas e como sendo estratégica para os negócios, principalmente para o crescimento e para a inovação.

Entretanto, poucos conselhos se concentram na TI, se voltam apenas para análise da estratégia de negócios e dos riscos estratégicos. Segundo o ITGI (2003), algumas razões para isso é que a TI tem sido tradicionalmente tratada como entidade separada do negócio, é complexa, e requer mais conhecimento técnico do que outras áreas para entender sua influência nos riscos e oportunidades da empresa.

As experiências negativas que uma GTI ineficiente podem trazer são: Perdas de negócios, reputação prejudicada, custos acima do esperado para uma qualidade inferior à projetada, impacto negativo na eficiência dos processos e falhas nas iniciativas de TI para inovação ou para entrega dos benefícios prometidos. Resultados de análises desenvolvidos por empresas como Gartner, Compass, Giga e CSC<sup>12</sup> revelam que os principais problemas de GTI não estão na parte técnica, e sim nas arenas relacionadas à administração. Nenhum dos fatores de GTI pode ser gerenciado adequadamente sem uma devida medição de desempenho, acompanhamento de entrega de projetos e monitoramento de serviços de TI (ITGI, 2003).

O uso de modelos de maturidade pode simplificar e fornecer uma abordagem pragmática e estruturada para medir o quanto os processos de uma empresa estão bem desenvolvidos, apresentando-os comparativamente em uma escala consistente e de fácil entendimento (ITGI, 2003). Esses modelos de maturidade estabelecem níveis de maturidade de acordo com a evolução de um conjunto de processos, esse grupo evolui até um certo grau de capacidade conferindo à organização um determinado grau de maturidade (FERNANDES; ABREU, 2014).

Com isso, é possível ter uma visão geral das práticas atuais e compará-las com exemplos de modelos, estabelecer metas considerando modelos e as melhores práticas, planejar projetos para alcançar as metas desejadas considerando mudanças necessárias para melhorar a gestão, além de identificar onde alterações e ações podem causar mais impacto e onde seria mais fácil sua implementação.

### **2.1.3 A governança de TI e a governança corporativa**

<sup>12</sup> *Computer Science Corporation Research Services*

Uma estrutura de governança de TI ajuda os diretores e os gerentes a entender os problemas e a importância estratégica da TI, e ajuda a garantir que a empresa possa sustentar suas operações e implementar as estratégias necessárias para estender suas atividades no futuro. Isso garante que as expectativas de TI serão atendidas e os riscos de TI serão abordados (ITGI, 2003).

A governança de TI se encaixa nos arranjos mais amplos de governança corporativa que cobrem as relações entre a administração da entidade e sua diretoria, seus proprietários e demais partes interessadas. Ela fornece a estrutura para definição dos objetivos gerais da entidade, para delinear o método de atingir esses objetivos e descreve como o desempenho será monitorado.

A governança de TI garante que as metas de TI sejam atendidas e que os riscos de TI sejam mitigados, de modo que a TI forneça valor para sustentar e expandir a empresa. Por meio da GTI, a administração assegura o alinhamento com a estratégia da organização e auxilia na gestão do desempenho (ITGI, 2003).

Para se estudar a GTI é necessário considerar os aspectos: de *framework* e auditoria, que devem facilitar o controle e gestão da TI; de tomada de decisão, que direciona a atribuição de responsabilidades; e da relação com a governança corporativa, uma vez que a direção precisa garantir que a TI atenda aos objetivos da organização (ASSIS, 2011).

A GTI pode ser considerada uma estrutura de decisões, bem como um conjunto de processos, e permite o compartilhamento de decisões com o negócio e a definição de regras e processos que guiam a disponibilização de serviços de TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

#### **2.1.4 Governança de TI como processo e decisão**

A GTI como processo considera a estratégia de negócios definido pelas partes interessadas. Essa é a visão predominante no mercado e tratada por organizações como a ISACA (ISACA, 2012; ITGI, 2003; JORDAN; MUSSON, 2004).

O processo de GTI, geralmente, contém o papel e objetivos da TI, oportunidades e riscos, processos-chave e competências. Cada processo tem seus resultados, desempenho, riscos e recursos utilizados analisados para detectar possíveis correções necessárias (ITGI, 2003). Esses fatores, quando consolidados e

relacionados, constituem os domínios de GTI que são base para definição do escopo da GTI (ASSIS, 2011).

O alinhamento é praticamente sinônimo de estratégia de TI, sendo a única diferença a integração entre operações da empresa com a TI que é obtido pelo alinhamento da TI. Organizações que possuem ativos significativos de TI visam a sinergia entre recursos de TI e os objetivos da empresa, para isso utilizam o alinhamento de TI para manter os investimentos em TI em sincronia com seus objetivos (ISACA, 2012; ITGI, 2003).

A entrega de valor da TI para o negócio está relacionada com o respeito tanto ao que foi acordado com os clientes, quanto com a entrega do que foi combinado de acordo com prazo, orçamento e qualidade. Os recursos da TI podem englobar pessoas, aplicativos, equipamentos e dados, eles são dinâmicos e podem sofrer transformações continuamente a depender da evolução das tecnologias, o que aumenta a complexidade no gerenciamento desses ativos (ITGI, 2003).

Monitorar o desempenho da TI é fundamental para determinar se a TI está entregando os projetos e serviços para o negócio, com os indicadores dentro dos padrões estabelecidos pela administração (ASSIS, 2011; ITGI, 2003).

A GTI como estrutura de decisão estimula comportamentos no uso de TI compatíveis com a estratégia da organização, considerando como as responsabilidades e direitos de decisão são determinados, que podem ser centralizada, descentralizada ou híbrida. Esta visão de GTI foca a autoridade e o local de tomada de decisão (ASSIS, 2011; BROWN; GRANT, 2005).

Desse modo, os princípios de TI são uma relação de declarações de alto nível de como utilizar a TI em sincronia com os princípios do negócio. Os princípios de TI são resultados do posicionamento empresarial que são descritos em políticas, padrões e diretrizes. Esses princípios refletem as expectativas da organização para a TI quanto ao modelo operacional desejado pela organização, quanto ao suporte da TI para o modelo operacional, e quanto ao financiamento da TI (WEILL; ROSS, 2004).

Encontrar o equilíbrio entre quanto gastar, em quais projetos e de quais grupos são questões a serem superadas pelos grupos de decisão, e podem resultar em diferentes níveis de investimentos, portfólios e indicadores de sucesso. As decisões, quanto ao investimento em TI, devem privilegiar as necessidades que

estejam em maior sincronia com a estratégia da empresa (ASSIS, 2011; WEILL; ROSS, 2004).

As decisões quanto a infraestrutura de TI determinam onde os serviços devem ser posicionados, se e quando devem ser atualizados e se existe a necessidade de terceirização para manter boa relação custo-benefício. Outras decisões que impactam a infraestrutura são acerca de como financiar e ratear seus custos entre as unidades de negócio (WEILL; ROSS, 2004).

#### **2.1.4.1 Estruturas de tomada de decisão para Governança de TI**

A definição dos responsáveis, suas posições, papéis e atribuições nas decisões de TI são essenciais na GTI, pois, os negócios das organizações não são totalmente estáticos, e a TI, da mesma forma, está em constante processo de atualização, assim, a eficácia da TI depende de uma determinação e organização clara de sua estrutura de tomada de decisão para que seja mantido o alinhamento entre os negócios e a TI (GASETA, 2012).

Os modos de GTI são as estruturas de tomada de decisão, também conhecidas como arquétipos. Na monarquia de negócio os altos executivos de negócio tomam as decisões relativas à TI. Na estrutura de monarquia de TI os profissionais especialistas de TI (gestores) tomam todas as decisões pertinentes a TI (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2009; PUTZ, 2015).

Na estrutura feudalista cada área da empresa ou unidade de negócio possui autonomia para decidir sobre a TI de forma independente, de acordo com a autoridade e o orçamento da unidade. Nessa estrutura as decisões corporativas sobre os recursos da TI geralmente são dificultadas (PUTZ, 2015; WEILL; ROSS, 2006).

No federalismo, a matriz (centro corporativo) e as unidades de negócio tomam as decisões relativas a TI, com ou sem envolvimento do pessoal de TI. Este é considerado um dos mais complexos dos arquétipos, pois reúne preocupações diferentes, e por vezes contraditórias, para alcançar resultados geralmente individuais, que tendem a privilegiar unidades de negócio mais poderosas (FERNANDES; ABREU, 2014; WEILL; ROSS, 2004).

No duopólio de TI, as decisões são derivadas de acordo entre os executivos de TI e outros grupos de negócio, como a alta gerência ou líderes das unidades de

negócio. Uma característica desse modo é o consenso bilateral entre os representantes dos grupos, sendo sempre um profissional de TI e um representante do outro grupo (WEILL; ROSS, 2004).

A anarquia é o modo em que os indivíduos e pequenos grupos tomam suas próprias decisões baseando-se em seus próprios interesses e necessidades locais, de modo isolado. As decisões aqui podem ser mais caras do que o esperado, se tornando difíceis de manter, o que prejudica a TI (WEILL; ROSS, 2004).

Weill e Ross (2004) apresentam a matriz de responsabilidades, um modelo que mapeia a incidência dos arquétipos sobre as decisões e responsabilidades para cada princípio. Para cada uma das cinco decisões-chave de TI estão disponíveis seis arquétipos de governança, isso resulta em centenas de combinações possíveis. Entretanto Weill e Ross (2004) encontraram dez combinações mais populares em 25% das 256 firmas que estudaram, e separaram, na Figura 11, os três arranjos mais bem-sucedidos.

Figura 11 – Arranjos de decisão

DECISÃO \ ARQUÉTIPO	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de infraestrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio	③	③	③		② ③
Monarquia de TI		①	①		
Feudalismo		②	②		
Federalismo				①	③
Duopólio	① ②			②	①
Anarquia					

1, 2 e 3 = Três melhores empresas em desempenho de governança (atingidos quatro objetivos de desempenho, em ordem de importância).

Fonte: Weill e Ross (2004)

O arranjo 1 possui duopólios para princípios e investimentos, monarquia de TI para arquitetura e infraestrutura, e estrutura federalista para necessidades de aplicações de negócios, esta estrutura requer que os negócios e a TI tenham confiança recíproca e que os grupos de TI tenham compreensão das necessidades de negócio.

O arranjo 2 é próximo do anterior, diferindo no duopólio para as necessidades de aplicações e monarquia de negócio para investimentos, que funciona bem em locais com poucas sinergias.

O arranjo 3 é muito mais centralizado, com predomínio da monarquia de negócio, exceto para o federalismo no caso das necessidades de aplicações. Este arranjo requer que os líderes de negócio conheçam e se importem com questões de TI. Em um cenário de grandes mudanças este arranjo também é conveniente, considerando que os direitos decisórios serão mantidos com pulso firme, como em casos de crises, grandes cortes de despesas, entre outros (WEILL; ROSS, 2004).

### **2.1.5 Governança de TI no setor público e no setor privado**

Algumas organizações privadas podem, em certos momentos, não investir adequadamente em seu setor de TI, neste caso, essas organizações não obtêm retorno que os recursos de TI poderiam entregar para alavancar novos negócios e aumentar a competitividade no mercado (GASETA, 2012).

Uma nova tecnologia pode dificultar a análise do retorno que um investimento pode trazer, e, de modo geral, a análise dos aspectos econômicos dos investimentos em TI é difícil e complexa, principalmente quando o retorno não é direto (como quando se evita uma possível perda de lucro), o que pode colocar em risco o sucesso da organização por um investimento indevido ou pelo não investimento (GONZALEZ JUNIOR et al., 2013). O alto risco desses investimentos é um dos fatores que geralmente levam uma empresa a terceirizar sua TI (FERNANDES; ABREU, 2014).

A definição de GTI se aplica ao setor público da mesma forma que se aplica ao privado, uma vez que não há diferenças significativas para a aplicação de conceitos de GTI entre os setores público e privado (GASETA, 2012).

Desse modo, o conjunto de políticas, processos, responsabilidades, estrutura de decisões e alinhamento com a organização também devem ser observados em instituições privadas ou públicas, para que a área de TI possa estar integrada a gerência de negócio da organização. E assim, possam garantir a qualidade projetada nos produtos e serviços oferecidos pela instituição (DE HAES; VAN GREMBERGEN, 2009; PUTZ, 2015).

O setor público começa a se voltar para a adoção de princípios e mecanismos de GTI para influenciar positivamente em seu desempenho. Embora existam alguns estudos em GTI no setor público, ainda são poucas as pesquisas com foco nas universidades públicas (ASSIS, 2011; MEDEIROS; DANJOUR; SOUSA NETO, 2017; PUTZ, 2015). Essa lacuna nos estudos de GTI podem estar relacionadas a pouca quantidade de estudos acerca da GC em universidades federais (VIEIRA; SILVA, 2016).

Para Putz (2015) a diferença principal entre as esferas é que no setor privado as demandas para a TI são colocadas pela administração, e Lunardi (2008) aponta questões financeiras e concorrência de mercado como motivadores para adoção de mecanismos de GTI; um movimento em que empresas tendem a se mover em conjunto com as demais. No setor público, segundo Putz (2015), as pressões institucionais políticas é que estão fortemente envolvidas nas causas das demandas, como esse setor recebe influência direta do ambiente político, ele é mais sujeito as questões éticas e de conformidade com normas e legislações, o que reflete em redução da flexibilidade para ajustes.

A menor flexibilidade do setor público resulta de questões culturais (como o medo de que a flexibilidade seja porta de entrada para corrupção) e histórica (com problemas decorrentes de não regulação e não direcionamento de autonomia), por isso existe uma restrição sistemática da flexibilidade nos regramentos da administração pública (MARTINS, 2016).

### **2.1.6 Governança de TI no governo federal**

Como as iniciativas de implantação de GTI estão em expansão, seu reconhecimento perante a alta administração parece ter aumentado também, embora ainda exista pouca participação da TI no planejamento e na estratégia organizacional. O TCU aponta como objetivo para adotar práticas de GTI na APF a necessidade de assegurar a aplicação adequada de recursos públicos e proteção de informações críticas além de contribuir para que as instituições públicas atinjam seus objetivos institucionais (BRASIL, 2014c; PUTZ, 2015).

O mecanismo de mapeamento da GTI feito pelo TCU, o iGovTI, apresenta um resumo superficial dos projetos e ações de GTI nas instituições da APF. Esse levantamento foi realizado pela primeira vez em 2007 com apenas 255 instituições



da APF, o segundo levantamento, em 2010, contou com participação de 301 instituições, a partir de então o TCU passou a realizar este levantamento a cada 2 anos, recentemente foi apresentado o resultado do iGovTI 2016, com participação de 368 instituições (BRASIL, 2014a, 2017c).

O iGovTI é um levantamento realizado baseado em questionários que abordam práticas de governança e de gestão de TI previstas em leis, regulamentos, normas e modelos de boas práticas. No índice gerado, o TCU busca refletir a situação da GTI em cada organização para orientá-las no esforço de melhoria da GTI, além de permitir ao TCU avaliar a efetividade das ações adotadas para melhorar a GTI na APF.

O TCU fiscaliza a gestão e o uso de recursos da TI na APF por meio da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI), que elabora e dissemina as metodologias e procedimentos para planejamento e execução de fiscalização de TI (BRASIL, 2014a).

Como os resultados são calculados com base em informações declarativas, o TCU informa que os valores podem apresentar imprecisões devido a falhas de interpretação e /ou do próprio instrumento de avaliação, e, portanto, o iGovTI não deve ser visto como um fim em si mesmo, e que as instituições devem focar em metas para agregar valor à instituição, e não apenas para alcançar os melhores índices nas medições deste relatório (BRASIL, 2017c).

As fórmulas de cálculo para se chegar no índice iGovTI2016 estão descritas no relatório do TCU. O cálculo leva em consideração as capacidades nas dimensões: liderança da Alta Administração; estratégias e planos; informação; pessoas, processos; e resultados de TI. A pontuação para cada nível de capacidade vai de 0,00 a 0,29 para INICIAL, 0,30 a 0,49 para BÁSICO, de 0,50 a 0,69 para INTERMEDIÁRIO e de 0,70 a 1,00 para APRIMORADO. O cálculo final apresenta um índice geral, conforme a Tabela 1 (BRASIL, 2017c).

Tabela 1 – Índices iGovTI 2016 – TCU

Universidade	Total
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	71,93%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	69,28%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL	65,23%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	64,94%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	63,15%

(continua)



	(continua)
Universidade	Total
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ	62,18%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	61,29%
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA	61,07%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA	61,00%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	60,47%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	59,54%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA	58,55%
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO	57,48%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS	57,01%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO	56,79%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO	56,37%
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	56,02%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	55,14%
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	54,50%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO	54,43%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	53,77%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	52,64%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	52,02%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA	51,79%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI	51,76%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	50,40%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO AMERICANA	50,08%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ	48,86%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	48,47%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	48,03%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	46,78%
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	46,67%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA	44,16%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	44,09%
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	43,29%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	41,50%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	40,19%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	40,12%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	39,50%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI	34,43%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA	32,97%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	32,71%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	32,35%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	31,49%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	31,46%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	31,42%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	31,36%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	31,22%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ	30,04%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	29,61%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	29,52%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	28,47%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	28,16%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO	26,90%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA	26,07%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE	26,04%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ	23,67%
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA	19,73%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	17,96%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS	17,64%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	17,10%
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	7,50%

		(conclusão)
Universidade		Total
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS		* -

\* A UFSCar foi excluída do levantamento do TCU pois seus dados foram considerados inválidos, mesmo após o TCU abrir prazo para contraditório e ampla defesa.

Fonte: Adaptado do relatório de dados coletados pelo TCU em 2016 em:

<https://portal.tcu.gov.br/comunidades/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/atuacao/perfil-de-governanca-de-ti/>

O relatório do TCU explica os conceitos como: inicial – indica um nível muito baixo de adesão às práticas de GTI estabelecidas em seu questionário, assim a TI dificilmente contribuirá efetivamente na entrega de valor ao negócio; básico – indica baixas condições de governar a TI de forma a produzir valor para a organização; intermediário – nível composto por organizações com um conjunto razoável de práticas para governar sua TI de forma que atenda, em alguns casos, as necessidades da organização; aprimorada – estágio em que são maiores as chances de que a TI otimize sua contribuição para o alcance dos resultados organizacionais. Este nível seria um potencial grupo para a identificação de boas práticas a serem compartilhadas com as demais organizações públicas federais (BRASIL, 2017).

#### **2.1.6.1 Importância da Governança de TI para instituições públicas**

A relevância da TI dentro das instituições reflete na importância da GTI para a alta administração dessas organizações. A efetividade da TI não depende somente de como a tecnologia é utilizada, ela começa a impactar bem antes, ainda nas decisões que antecedem e definem o uso dessa tecnologia. O sucesso da TI está mais na forma como ela é governada do que na TI em si (PUTZ, 2015).

A partir do momento em que as principais atividades da instituição são permeadas pela TI, a infraestrutura de TI torna-se parte integrante inseparável dos processos e estrutura da organização, que, portanto, torna-se dependente da TI (PUTZ, 2015).

#### **2.1.6.2 Governança de TI nas universidades públicas**

As universidades públicas do Brasil possui a sociedade brasileira como cliente de seus serviços. Sua estrutura burocrática pode resultar em uma percepção negativa pela sociedade, quanto à qualidade de seus serviços de ensino, pesquisa e extensão ofertados (PUTZ, 2015).

Essas universidades, no aspecto de desenvolvimento tecnológico e econômico, utilizam a tecnologia e os sistemas de informações no suporte de decisões estratégicas para acompanhar as mudanças e evoluções, bem como para fomentar a inovação. A escassez de recursos financeiros e de pessoal e a falta de suporte e atenção do governo influenciam negativamente o desempenho das universidades públicas frente as universidades privadas. A descontinuidade administrativa nos mandatos dos gestores, que interrompem programas e projetos, se torna mais um dificultador para as universidades públicas acompanharem a dinâmica de inovações e fluxos de informação no cenário globalizado (PUTZ, 2015).

Nem todas as universidades apresentam tais dificuldades, essa diferença se dá pela autonomia que as universidades possuem de acordo com o artigo 207 da CF de 1988. Características diferentes também influenciam a diversidade nos resultados apresentados por essas instituições, como as regiões diversas onde estão instaladas, as características regionais e culturais, as diferentes visões de cada administração, entre outras. Por essas diferenças que um padrão único, trazido do setor privado, dificilmente se ajusta adequadamente a todas as instituições (AMARAL, 2008).

A Associação dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) já discute acerca do reconhecimento dessa heterogeneidade do sistema das Instituições Federais de Ensino Superior, bem como a necessidade da valorização do desempenho e da expansão do Sistema Federal de Ensino Superior (PUTZ, 2015).

As universidades públicas possuem seu nível de maturidade de GTI baseado na heterogeneidade de sua realidade, seu modelo pode ser uma metodologia consolidada no mercado e/ou outras instituições, como COBIT, pode ser uma adaptação de modelos existentes e/ou criação de um modelo próprio com maior ou menor envolvimento e formalização. Entretanto, as pressões, que podem exigir além de suas capacidades, podem fazer com que as áreas de TI das universidades públicas, mas não só dessas instituições, acabem deixando de lado a efetividade dos resultados esperados para, pelo menos, cumprirem as obrigações legais e determinações institucionais (LUNARDI, 2008).

Desta forma, a adoção de boas práticas, o gerenciamento de projetos e o aperfeiçoamento e a atualização de processos tornam possível melhorar os níveis

de capacidade de processo (maturidade) de GTI, resultando em melhor uso (gestão) dos investimentos existentes (MEDEIROS; DANJOUR; SOUSA NETO, 2017; PUTZ, 2015).

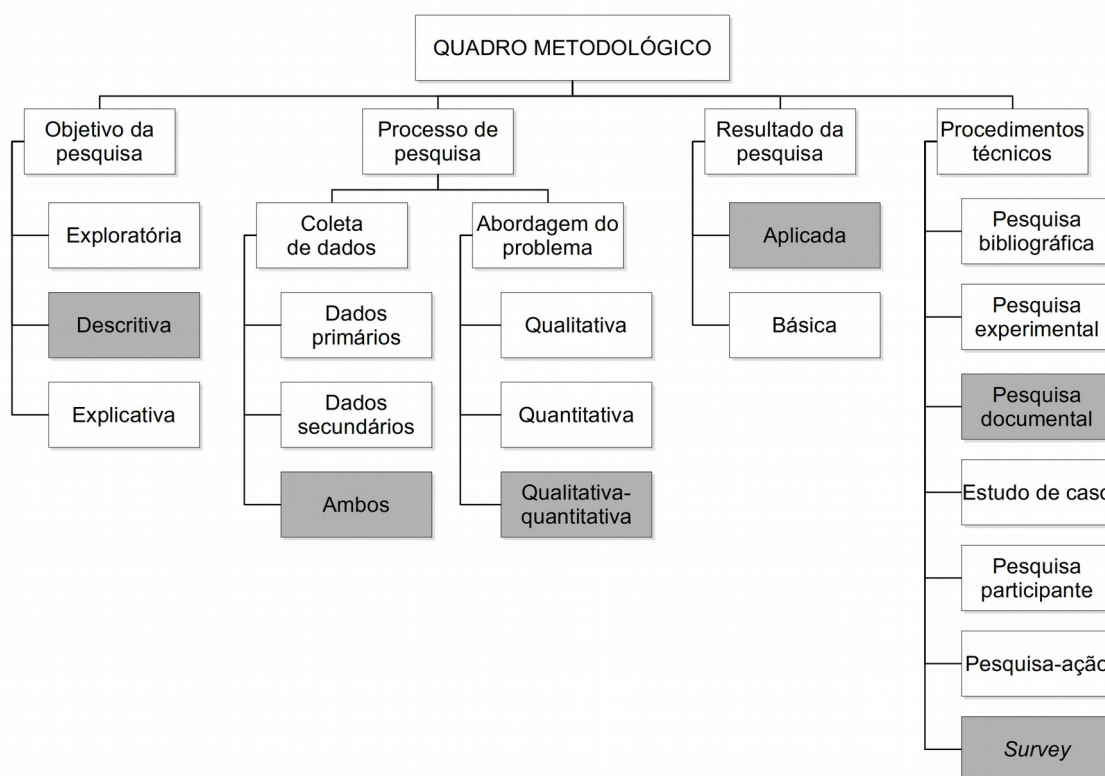
### 3 METODOLOGIA

Este capítulo descreve a metodologia a ser utilizada no desenvolvimento deste estudo para análise do ambiente de Governança de TI utilizada nas universidades federais e de como atuam os gestores das instituições.

#### 3.1 Etapas da investigação

O método adotado para este estudo é de uma pesquisa descritiva, que aborda de forma quantitativa e qualitativa a aplicação de GTI nas universidades federais. Os procedimentos utilizados para alcançar os objetivos geral e específicos propostos são pesquisa documental, levantamento bibliográfico e aplicação de questionário (GIL, 2010; LAKATOS; MARCONI, 2015).

Figura 12 – Quadro metodológico com as características da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

A fase inicial da pesquisa se deu pela coleta dos dados e informações de documentos, artigos e páginas de entidades especializadas, do governo e das universidades federais. Então, um levantamento bibliográfico em produções da área de Governança e Governança de TI serviu para nortear a pesquisa e embasar a elaboração de questionário relevante e focado na governança e gestão de TI.

A segunda fase consistiu na elaboração de um questionário e na realização de um pré-teste, no qual os gestores de duas instituições foram convidados a participar na consolidação do questionário com suas dúvidas, sugestões e considerações sobre o questionário. O pré-teste do questionário ocorreu nos meses de junho e julho de 2018.

A terceira fase foi a aplicação do questionário aos gestores que possuem relação com a gestão de TI de cada instituição para que se obtenha um panorama da Governança de TI nesses locais. A escolha desse gestor para respondente se deve pelo fato da TI ser considerada, por muitos, como uma espécie de caixa-preta por possuir enorme quantidade de recursos, linguagem própria, de difícil entendimento pela organização (GASETA, 2012). Como a área de TI tem suas ações pouco conhecidas dentro das organizações, o gestor dessa área se mostra a melhor escolha para demonstrar suas percepções acerca do assunto.

A aplicação do questionário ocorreu por meio de um convite enviado por e-mail para as instituições, os e-mails foram enviados dia 01 de agosto de 2018 para os endereços do gestor de TI de cada instituição com cópia para o endereço do setor de TI. Foi enviado um e-mail para cada uma das 63 universidades federais. Os endereços foram obtidos no portal da ANDIFES (<http://cgtic.andifes.org.br/index.php/membros>) e no portal de cada universidade.

O prazo para recebimento de respostas informado no convite era até o dia 20 de agosto de 2018. No dia 13 de agosto os gestores foram novamente contatados para lembrá-los do convite e da importância da participação. No dia 20 de agosto de 2018 as instituições que não haviam respondido foram informadas que o prazo havia sido prorrogado em mais duas semanas. No dia 04 de setembro de 2018 o questionário foi fechado para receber novas respostas com 17 respostas recebidas.

As universidades que enviaram resposta são, em ordem alfabética das siglas: Universidade Federal do ABC – UFABC, Universidade Federal da Bahia – UFBA, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA,

Universidade Federal de Goiás – UFG, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Universidade Federal de Lavras – UFLA, Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Universidade Federal de Roraima – UFRR, Universidade Federal de Sergipe – UFS, Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA.

A partir dessa coleta de dados e de sua análise quantitativa e qualitativa, quarta fase, se torna possível identificar como as ações de gestão de TI são aplicadas, baseando-se na comparação dos resultados das universidades e de como os gestores percebem essas ações. Esses dados, comparados aos dados obtidos da UFGD, permitem a construção de propostas para aplicação no ambiente de Governança de TI da UFGD, quinta fase, conforme o caráter intervencionista do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública (PROFIAP) (CRESWELL, 2010).

### **3.2 Coleta de dados e amostragem**

Definiu-se como universo de amostra as 63 universidades federais do Brasil. Apesar de seguirem as mesmas regras de Governança de TI de todos os integrantes da APF, foca-se nessas instituições devido ao papel social de disseminador e multiplicador de conhecimento e pelas características similares que compartilham com a UFGD.

Informações de alguns processos e do PDTI de cada instituição foram coletados de seus respectivos portais.

O questionário, no Apêndice I, foi estruturado em quatro seções. Todas as seções possuem pontos em comum entre si, uma vez que os modelos são abordagens e pontos de vista um pouco diferente sobre os processos de GTI. A primeira seção contém onze questões para identificação da instituição de modo geral e quinze questões para medir a percepção dos gestores de TI de acordo com tópicos e práticas descritas por Weill e Ross (2004), Lunardi (2008) e Fernandes e Abreu (2014).

A segunda seção contém questões baseadas nos processos descritos no COBIT 5 em ISACA (2012) para a governança, de acordo com os níveis desejados e alcançados em cada processo. Os processos são: EDM01 – Garantir a definição e manutenção do modelo de governança; EDM02 – Garantir a realização de benefícios; EDM03 – Garantir a otimização do risco; EDM04 – Garantir a otimização de recursos; EDM05 – Garantir a transparência às partes interessadas. Os níveis mensurados em cada processo são: Processo Incompleto – de valor zero; Processo Executado – de valor um; Processo Gerenciado – de valor dois; Processo Estabelecido – de valor três; Processo Previsível – de valor quatro; e Processo Otimizado – de valor cinco.

A terceira seção mapeia os fatores facilitadores e os fatores inibidores percebidos pelos gestores, segundo Weill e Ross (2004) e Fernandes e Abreu (2014), relativos à instituição (estratégia, estrutura, complexidade do serviço oferecido, procedimentos de definição de políticas, mecanismos de supervisão, responsabilidade sobre a propriedade dos dados), relativos à TI (estratégia de TI, estrutura de TI, princípios de TI, arquitetura de TI, necessidades de aplicações de negócio, Investimento em TI, promoção do uso da TI, regulamentações da TI, classificação de serviço e dados, definição de níveis de serviços), e relativos ao relacionamento entre pessoas (comunicação e troca de ideias, educação e treinamento dos usuários).

A quarta seção apresenta a matriz de responsabilidades aos gestores, essa matriz demonstrada em Weill e Ross (2004), e em Fernandes e Abreu (2014), busca identificar a relação entre os arquétipos e as decisões e responsabilidades na instituição. Os arquétipos são: Monarquia do negócio – neste padrão, os altos executivos de negócio tomam as decisões relativas à TI; Monarquia de TI – neste padrão, os profissionais especialistas de TI (gestores) tomam todas as decisões pertinentes à TI; Feudalismo – neste padrão, cada área da empresa ou unidade de negócio decide sobre a TI de forma independente; Federalismo – neste padrão, a matriz (centro corporativo) e as unidades de negócio, tomam as decisões relativas à TI, com ou sem envolvimento do pessoal de TI; Duopólio de TI – neste padrão, as decisões são derivadas de acordo entre os executivos de TI e outros grupos de negócio (como a alta gerência ou líderes das unidades de negócio); e Anarquia –



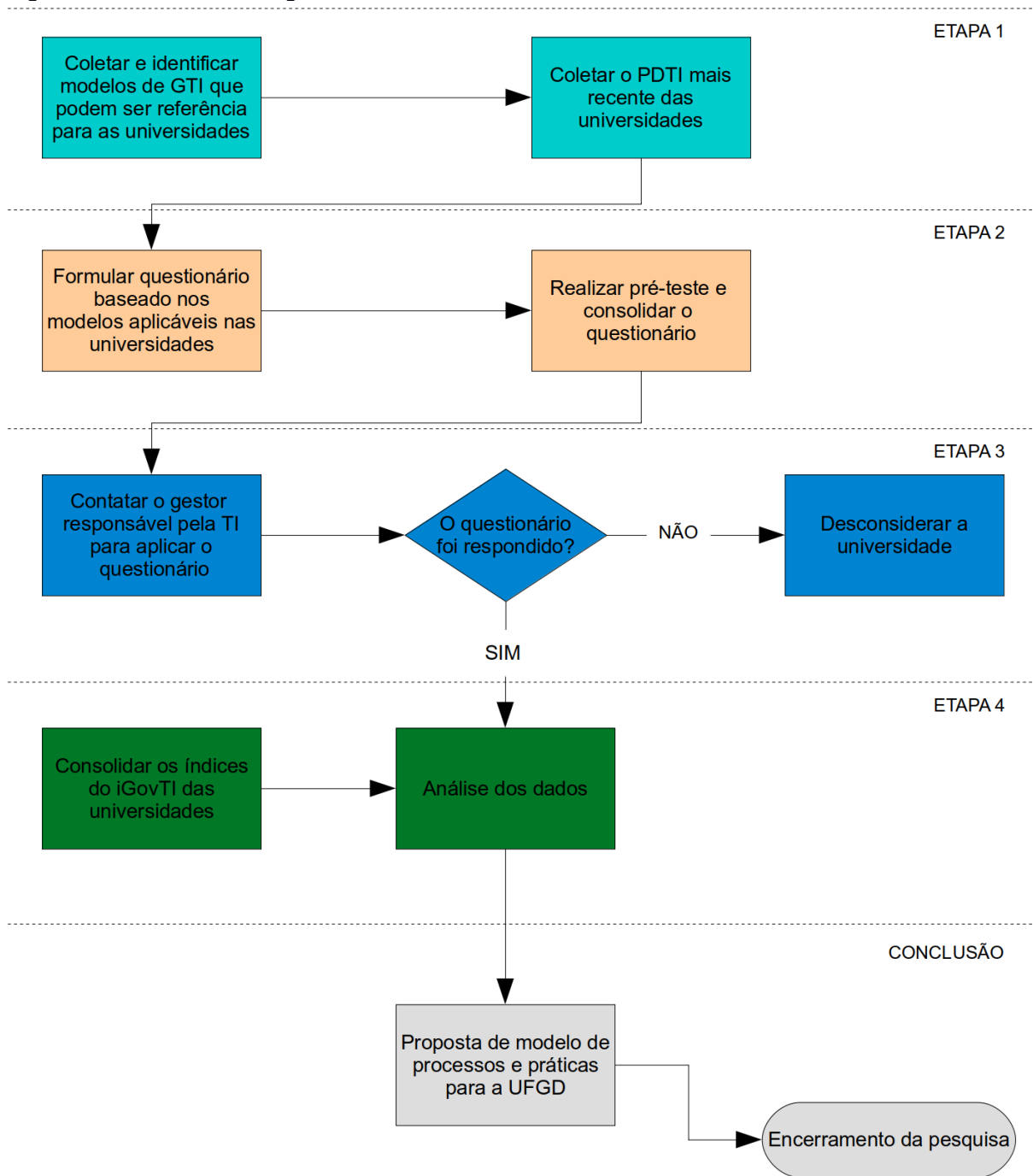
neste padrão, indivíduos e pequenos grupos tomam suas próprias decisões baseados em suas necessidades locais de modo isolado.

Ainda sobre a matriz, os padrões para decisões são: Princípios de TI – Declarações de alto nível sobre como a TI é usada para suportar o negócio da organização; Arquitetura de TI – Políticas, diretrizes e alternativas técnicas para padronização e integração de dados, aplicações e processos de negócio; Estratégias de infraestrutura de TI – Definições sobre os serviços de TI a serem providos e suas estratégias de contratação, provimento e gestão; Necessidades de aplicações de negócio – Identificação das necessidades e oportunidades para aplicação de soluções de TI na organização; e Investimentos em TI – Definição de critérios para seleção e gestão do portfólio de projetos de TI na organização.

A metodologia apresentada está resumida na Figura 13.



Figura 13 – Fluxo metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor

Após o fechamento do questionário, as informações coletadas de universidades que não enviaram resposta foram desconsideradas e descartadas. As análises foram feitas evidenciando a UFGD comparada a todas as universidades participantes, também foi utilizado um recorte da UFGD comparada as três universidades participantes da pesquisa e melhores pontuadas no iGovTI2016.

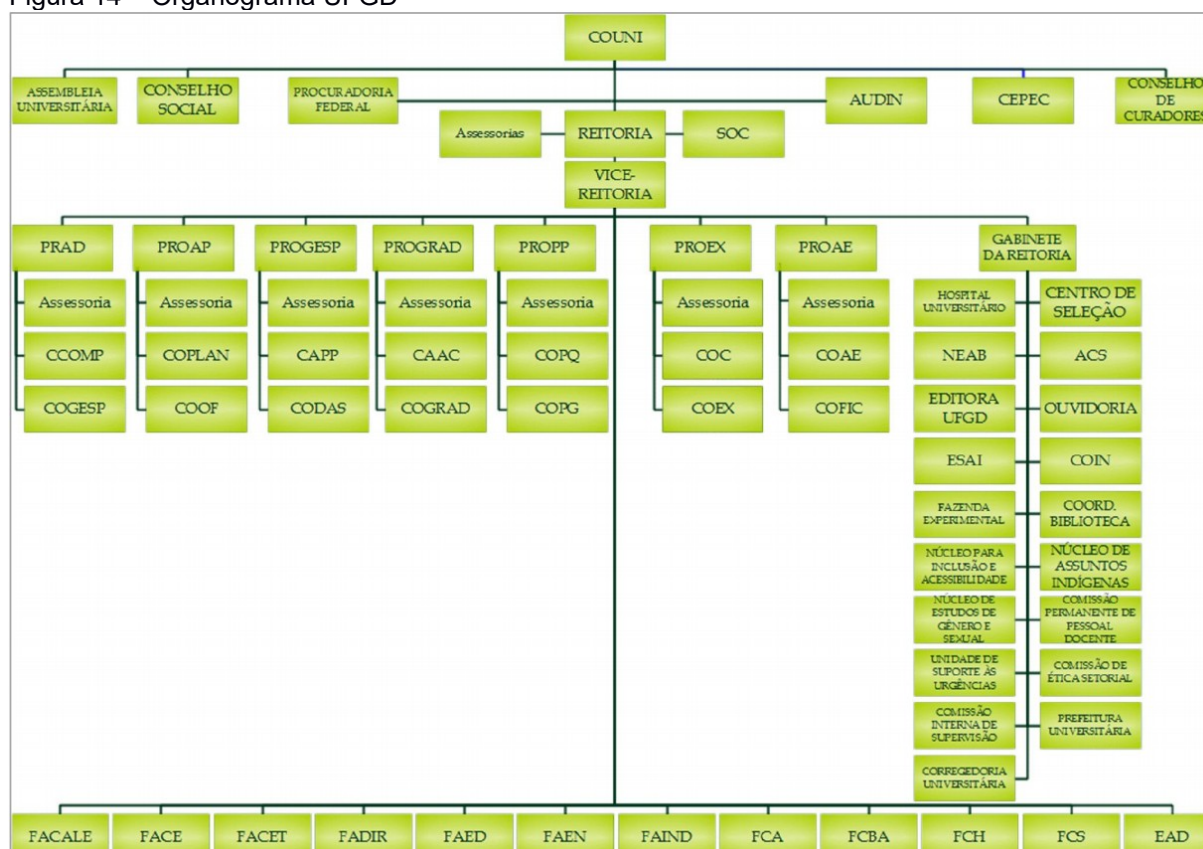
## **4 CONTEXTUALIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO**

Neste tópico serão apresentadas as características e a estrutura da UFGD, posteriormente serão apresentadas as características de GTI das instituições e, então, o diagnóstico da situação-problema.

### **4.1 A Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD**

A UFGD é uma instituição pública de ensino superior situada no município de Dourados – MS e foi criada em 2005 por meio da Lei nº 11.153, de 29 de julho de 2005. A Administração Central da UFGD, apresentada na Figura 14, é constituída pelo Conselho Universitário, instância máxima de função deliberativa, normativa, de planejamento, pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CEPEC), organismo de deliberação coletiva responsável pela coordenação de todas as atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura da UFGD, pelo Conselho de Curadores, organismo de fiscalização econômico-financeira da UFGD, e pela Reitoria, órgão executivo central responsável por administrar, coordenar, fiscalizar e superintender todas as atividades universitárias (UFGD, 2012).

Figura 14 – Organograma UFGD



Fonte: UFGD (2017)

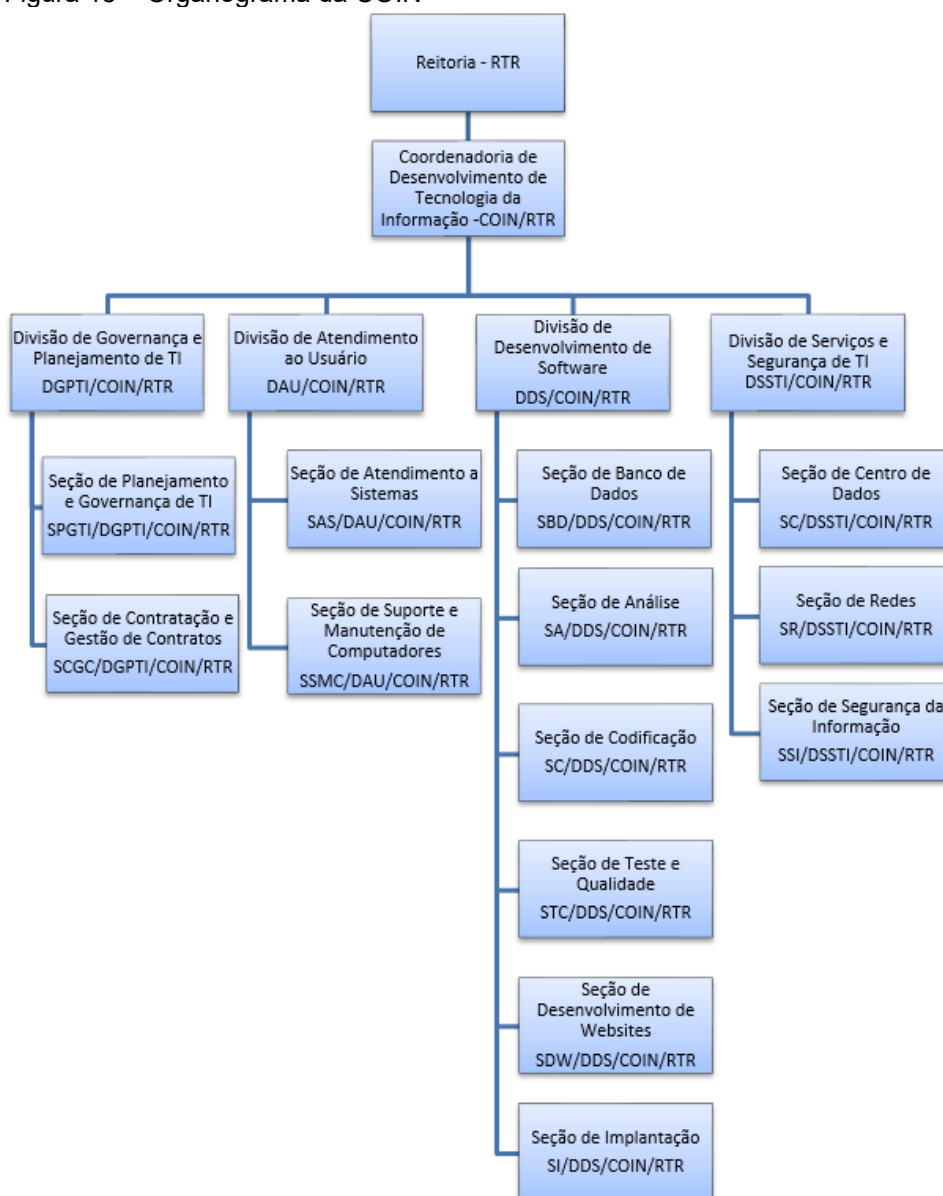
Segundo o relatório de Indicadores da PROGESP (2016), a UFGD conta com 1547 servidores (técnicos administrativos e docentes). Segundo o relatório de Gestão da UFGD (2016), no primeiro semestre de 2016 havia 7.683 discentes matriculados na graduação e, segundo o relatório de indicadores da PROPP, no fim de 2016 eram 1.186 discentes matriculados na pós-graduação (incluindo doutorado, mestrado, especialização, alunos especiais e residência) (UFGD, 2017, 2018a).

O CGD foi instituído na UFGD pela portaria número 959 de 12/12/2017, substituindo o antigo Comitê Gestor de Tecnologia da Informação (CGTI). Ele é responsável por se manifestar acerca dos instrumentos de planejamento e deliberar sobre assuntos relativos à Governança Digital<sup>13</sup> (GD), incluindo a GTI (BRASIL, 2018; UFGD, 2018b).

13 Segundo o documento de Estratégia de Governança Digital 2016-2019 (EGD), a governança digital é a utilização de tecnologias da informação e comunicação, pelo setor público, para melhorar a informação e prestação de serviços, incentivar a participação dos cidadãos no processo de tomada de decisão e tornar o governo mais transparente e eficaz. (<https://www.governodigital.gov.br/EGD/documentos/estrategia-de-governanca-digital-2016-2019.pdf>)

Na UFGD, a Coordenadoria de Desenvolvimento de Tecnologia da Informação (COIN) é o setor que desenvolve as atividades de gestão da TI, define estratégias e executa o planejamento definido pelo CGD. A COIN está ligada diretamente a Reitoria e possui o organograma apresentado na Figura 15 (UFGD, 2018b).

Figura 15 – Organograma da COIN



Fonte: UFGD (2018b)

A COIN possui uma divisão específica para tratar da GTI, a Divisão de Governança e Planejamento de TI, e seu objetivo é assegurar o alinhamento das ações de TI ao negócio da organização para agregar valor, bem como possibilitar a gerência e controle das iniciativas de TI, medição de desempenho e mitigação de riscos (UFGD, 2018b).

Segundo o gestor de TI da COIN, em resposta ao questionário enviado, a equipe dedicada a práticas de GTI possui três (3) ou mais integrantes, e a UFGD patrocinou um (1) treinamento de governança corporativa ou de TI nos últimos doze (12) meses anteriores a aplicação do questionário.

Quanto as afirmações “A quantidade de treinamentos/capacitações que os gestores de TI recebem, para o contexto de governança de TI, é ideal” e “A quantidade de treinamentos/capacitações que os gestores de TI recebem, para o contexto de governança corporativa, é ideal”, o gestor de TI da UFGD apresentou resposta discordando, indicando que, em sua percepção, esses quantitativos estão aquém do que percebe como necessário.

Para as afirmações “O nível de conhecimento da estratégia de governança digital do governo federal pelos gestores envolvidos com a TI é adequado” e “O nível de conhecimento da estratégia de governança digital do governo federal pelos gestores de sua instituição é adequado” o gestor se mostrou neutro, essas respostas podem indicar um meio termo entre concordar e discordar, é possível que com uma pequena melhora na quantidade de treinamentos/capacitações tanto de GTI quanto GC tenha impacto suficiente para alterar a percepção do gestor nesses quesitos sobre o nível de conhecimento.

O gestor de TI da UFGD afirma que não se segue qualquer *framework* de GTI no momento, entretanto, no portal da COIN é possível encontrar uma referência ao COBIT 5, indicando que este *framework* pode ser implantado em breve, ou, pelo menos, servirá de referência para um modelo customizado a ser implantado (UFGD, 2018b).

## **4.2 As universidades estudadas**

Dentre as universidades pesquisadas, não foi possível encontrar o PDTI somente da UFMT e da UFRR. Não cabe a este estudo analisar como o PDTI foi construído item a item, nem comparar minuciosamente os itens entre as instituições participantes, devido a suas diferentes culturas organizacionais e realidades. Entretanto pode-se identificar que instituições que possuem PDTI, o estruturaram de maneira semelhante, seguindo um modelo da SLTI.

Os PDTIs encontrados contem, não necessariamente nesta ordem: o organograma de TI e as atribuições de cada setor integrante; as necessidades do

setor; um referencial estratégico contendo a missão, visão, valores e objetivos da TI; informações do ambiente do setor de TI, com levantamento de pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades, e, muitas vezes com um inventário de necessidades; um plano de metas e ações; informações sobre gestão de riscos; e algumas instituições apresentam, também, um plano de custeio.

A UFBA, UNIFESP, UFABC, UFCSPA, UFRGS, UFPE e UNIFAP não apresentam plano de custeio no PDTI.

Os PDTIs disponibilizados por UFBA, UFGD, UFPE, UFS, UFTM e UNIFESP possuem vigência, no máximo, até 2017. Não foi possível encontrar documentos mais recentes nos portais dessas instituições.

Como algumas dessas instituições possuem informações de custeio no PDTI, que servem para justificar processos de contratação e aquisição, seria importante essas instituições publicarem versões atuais dos seus PDTIs. Cabe ressaltar que essas instituições podem ter estabelecido o Plano de Contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (PCTIC), contendo suas previsões de custeio. Entretanto, isso não diminui a necessidade de se manter um PDTI atual, pois ele é um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de TI.

O Quadro 2 apresenta um panorama, construído a partir dos dados submetidos pelos representantes das dezessete instituições que responderam o questionário enviado, contendo a posição do setor de TI no organograma da instituição, a quantidade de acadêmicos e servidores (técnicos administrativos e docentes) na instituição, e se a instituição possui um setor/equipe dedicado para assuntos de Governança de TI, bem como a quantidade de pessoas e treinamento recente para a equipe.

Quadro 2 – Características gerais das universidades pesquisadas

Universidade	iGovTI 2016	Setor imediatamente superior	Quantidade de Discentes / Servidores	Possui equipe dedicada a GTI e treinamento específico (nos últimos 12 meses)
UFMT	71,93	Reitoria	25437 / 3661	SIM – Dois integrantes Um treinamento
UFLA	69,28	Pró-reitoria de Planejamento e Gestão	15000 / 1400	SIM – Um integrante Um treinamento
UFCSPA	64,94	Pró-reitoria de Planejamento	2000 / 850	NÃO POSSUI
UNIFAP	62,18	Reitoria	11000 / 1300	NÃO POSSUI
UNIFESP	56,79	Reitoria	29900 / 4500	NÃO POSSUI

UFMT	56,37	Prefeitura Universitária	7500 / 2132	NÃO POSSUI
UFRGS	53,77	Reitoria	40000 / 5500	SIM – Três ou mais integrantes Um treinamento
UFBA	51,79	Reitoria	Não informado	NÃO POSSUI
UNILA	50,08	Pró-reitoria de Administração, Gestão e Infraestrutura	6600 / 950	SIM – Um integrante Sem treinamento no período
UFG	48,47	Pró-reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos	30000 / 5000	SIM – Três ou mais integrantes Quatro ou mais treinamentos
UFU	40,19	Reitoria	28000 / 6600	SIM – Três ou mais integrantes Não houve treinamento
UFABC	40,12	Reitoria	16415 / 1506	SIM – Três ou mais integrantes Não houve treinamento
UFRR	32,97	Pró-reitoria de Planejamento	10000 / 1000	NÃO POSSUI
UFS	31,49	Reitoria	30000 / 3000	NÃO POSSUI
UFPE	31,36	Reitoria	41000 / 7200	SIM – Três ou mais integrantes Três treinamentos
UNIFESSPA	23,67	Reitoria	5000 / 600	SIM – Dois integrantes Um treinamento
UFGD	17,64	Reitoria	7000 / 1500	SIM – Três ou mais integrantes Um treinamento

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se perceber que o questionário reuniu informações de instituições em todos os níveis de classificação do iGovTI, desde o inicial até o aprimorado. E, pelo menos em um primeiro momento, não é possível fazer qualquer correlação entre a pontuação que uma instituição obteve no iGovTI com seu tamanho ou com a existência de equipe dedicada a GTI.

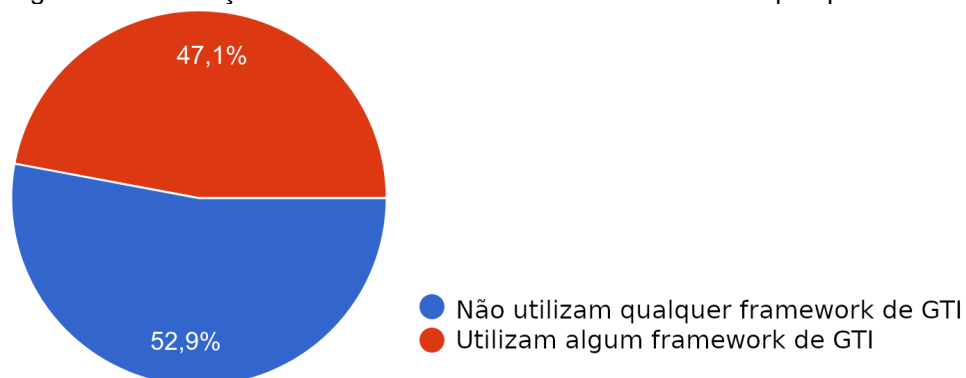
Ao se comparar a UFGD com UFMT, UFLA, UFCSPA, instituições participantes com maiores valores no iGovTI (71,93, 69,28 e 64,94 respectivamente), percebe-se que a hierarquia não parece afetar o desempenho, uma vez que na UFGD e na UFMT o setor de TI está imediatamente abaixo da Reitoria da instituição, mas na UFLA e na UFCSPA o setor de TI está ligado a Pró-reitoria de Planejamento da instituição.

Quanto a existência de uma equipe dedicada a GTI, a UFGD possui equipe com três membros ou mais, enquanto que na UFMT a equipe possui dois membros, na UFLA a equipe possui um membro e a UFCSPA não possui equipe. Portanto, não há como afirmar que a existência de uma equipe dedicada a GTI, ou sua quantidade de integrantes, tem reflexo direto nos resultados de GTI da instituição, até porque a

existência de uma equipe dedicada não implica que ela realmente não desvie seu foco para outras atividades.

Dentre as instituições participantes, nove afirmaram que não utilizam nenhum *framework* de GTI, seja adaptado ou não, e oito afirmaram que utilizam um *framework*, conforme a Figura 16.

Figura 16 – Utilização de *Frameworks* de GTI nas universidades pesquisadas



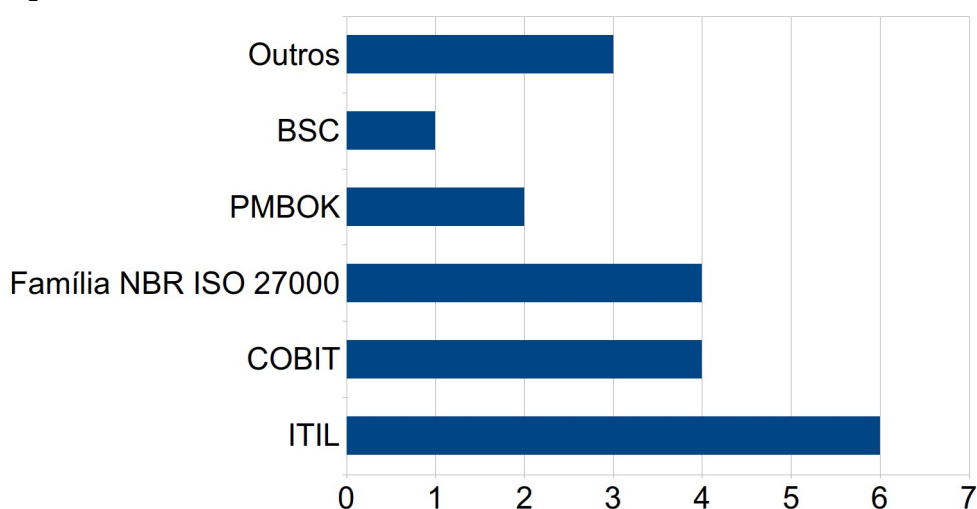
Fonte: Dados da pesquisa

A UFGD, a UFCSPA e a UFLA afirmam que não seguem um *framework*, a UFMT alega que segue, mas não informou qual. Possivelmente, essas instituições possuem um modelo próprio, já que possuem objetivos, planejamentos e processos, como informado em outros pontos do questionário, mas não se identificam com um modelo comercial. Portanto seguir, ou não, um modelo pré-formatado também parece não influenciar o desempenho da GTI das instituições.

A Figura 17 apresenta os *frameworks* que serviram de base para as instituições que afirmaram seguir um modelo de GTI.



Figura 17 – Frameworks mais utilizados na GTI



Fonte: Dados da pesquisa

Com exceção da UFMT e de outra instituição, que na listagem de *frameworks* solicitado apresentou a resposta “adaptado”, as demais instituições listaram pelo menos dois modelos diferentes como base. Nenhuma delas afirmou utilizar integralmente qualquer modelo em específico.

### 4.3 Aspectos de Governança de TI nas universidades

Os aspectos de GTI abordados pelo questionário e respondidos pelas instituições são apresentados a seguir. O Quadro 3 apresenta uma sequência de afirmações que foram pontuadas pelos respondentes em 1 (discordo totalmente), 2 (discordo), 3 (neutro), 4 (concordo) ou 5 (concordo totalmente).

Quadro 3 – Aspectos de GTI nas universidades

ID	Afirmação	Resposta				
		1 – discordo totalmente	2 – discordo	3 – neutro	4 – concordo	5 – concordo totalmente
1	As regras da organização acerca da governança de TI estão bem definidas e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração.	0,00%	29,41%	23,53%	35,29%	11,76%
2	Os processos de TI estão bem definidos e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	5,88%	23,53%	23,53%	35,29%	11,76%
3	O alinhamento da TI ao negócio, estratégias e objetivos é coerente e atende às necessidades da	0,00%	5,88%	29,41%	47,06%	17,65%

	organização estabelecidas pela alta administração					
4	O alinhamento da TI a regulação externa é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	0,00%	5,88%	29,41%	52,94%	11,76%
5	A continuidade do negócio é devidamente tratada nas práticas de governança da organização	5,88%	35,29%	35,29%	23,53%	0,00%
6	Os investimentos em TI e a geração de valor são devidamente tratados nas práticas de governança da organização	0,00%	23,53%	29,41%	41,18%	5,88%
7	O posicionamento da TI nas áreas de negócio da organização auxilia a geração de valor	5,88%	5,88%	5,88%	70,59%	11,76%
8	O papel da TI na instituição é bem definido	0,00%	5,88%	17,65%	47,06%	29,41%
9	A gestão de risco da TI é corretamente tratada nas práticas de governança da organização	11,76%	35,29%	35,29%	17,65%	0,00%
10	A gestão dos níveis de serviço de TI é suficiente e satisfatória conforme o <i>framework</i> adotado/adaptado	5,88%	23,53%	47,06%	23,53%	0,00%
11	As principais áreas interessadas participam ativamente da governança de TI	0,00%	35,29%	41,18%	11,76%	11,76%
12	O plano de gerenciamento de incidentes da TI está implantado de forma eficiente	5,88%	29,41%	41,18%	17,65%	5,88%
13	O plano de continuidade de negócios da TI está implantado de forma eficiente	5,88%	52,94%	29,41%	11,76%	0,00%
14	Os usuários estão satisfeitos com a TI e com o seu nível de serviço	0,00%	11,76%	29,41%	52,94%	5,88%
15	Os projetos de TI atingem os objetivos esperados garantindo retorno planejado para os recursos disponibilizados e investidos	0,00%	11,76%	17,65%	52,94%	17,65%
	Média total	3,14%	22,35%	29,02%	36,08%	9,41%

Fonte: Dados da pesquisa

Para a afirmação 1, “As regras da organização acerca da governança de TI estão bem definidas e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração”, observa-se que a maior parte dos gestores concordaram com a afirmação (35,29%) e que 11,76% concordaram totalmente. Como nenhum gestor discordou totalmente, infere-se que esta afirmação não é totalmente falsa para nenhum dos gestores.

Para a afirmação 2, “Os processos de TI estão bem definidos e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração”, tem-se que

a maioria dos gestores, 35,29%, concordam, 11,76% concordam totalmente e 23,53% se mostraram neutros. A diferença para a proposição anterior fica nos 5,88% que discordam totalmente, possivelmente indicando que os processos de TI nessas instituições, se existirem, não parece corresponder às necessidades da organização, e isso pode impactar negativamente o desempenho da organização de modo geral, como relatado por Webb, Pollard e Ridley (2006) e pelo TCU - Brasil (2017a).

Na afirmação 3, “O alinhamento da TI ao negócio, estratégias e objetivos é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração”, 47,06% dos gestores concordam com a afirmação, seguidos por 29,41% que se mostraram neutros. Nenhum gestor discordou totalmente, mostrando que algum nível de alinhamento da TI ao negócio deve estar presente na instituição.

A maioria dos gestores (52,94%) concordam com a afirmação 4, “O alinhamento da TI a regulação externa é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração”, 5,88% discordam e nenhum discorda totalmente. Desse modo, pode-se entender que a regulação externa é um fator que tanto o setor de TI quanto a alta administração conseguem utilizar para extrair algum retorno, como eficiência e valor, para atender as necessidades da organização, conforme destacaram Cepik, Canabarro e Possamai (2014) e IBGC (2015).

A afirmação de número 5, “A continuidade do negócio é devidamente tratada nas práticas de governança da organização”, apresenta um resultado neutro que tende mais ao negativo, com 35,29% dos gestores neutros e outros 35,29% discordando. Além de 5,88% discordando totalmente. Esses valores tendendo ao negativo podem estar retratando a dificuldade que as equipes de grande parte das instituições percebem na tratativa da continuidade do negócio em suas práticas de governança.

Para a afirmação 6, “Os investimentos em TI e a geração de valor são devidamente tratados nas práticas de governança da organização”, 41,18% concordam, 5,88% concordam totalmente, 23,53% discordam e ninguém discorda totalmente. Os neutros somaram 29,41%. Este ponto apresenta a maioria de concordância e uma boa parte neutra, mesmo com os anos seguidos de cortes afetando essas organizações, revelando que as instituições se esforçaram, em sua

maioria, para manter os investimentos que consideraram necessários para permitir sua TI gerar valor.

O maior valor em uma resposta foi apresentado na afirmação 7, “O posicionamento da TI nas áreas de negócio da organização auxilia a geração de valor”, com 70,59% de concordância a maioria dos gestores afirmaram que o posicionamento da TI nas áreas de negócio da instituição é um facilitador para gerar valor, apenas 5,88% discordam totalmente e outros 5,88% apenas discordam. Concordaram totalmente 11,76% dos entrevistados. Esse resultado pode indicar que os gestores tanto concordam com o organograma, quanto acreditam que o relacionamento entre as diversas áreas do negócio com a área de TI traz consequências positivas para a organização.

Outra afirmação com alto valor de concordância é a de número 8, “O papel da TI na instituição é bem definido”, sendo que 47,06% dos gestores concordam e 29,41% concordam totalmente. Nenhum gestor discorda totalmente. Esses valores representam que a alta administração tem logrado êxito para entender e definir o papel da TI na maioria das instituições.

Na afirmação 9, “A gestão de risco da TI é corretamente tratada nas práticas de governança da organização”, os gestores que discordaram somaram 35,29%, os que se mostraram neutro também somaram 35,29% e os que discordam totalmente foram 11,76%. Esse resultado demonstra que as instituições necessitam melhorar a gestão de risco da TI.

Para a afirmação 10, “A gestão dos níveis de serviço de TI é suficiente e satisfatória conforme o *framework* adotado/adaptado”, a maioria dos gestores se mostraram neutros com 47,06%, 5,88% discordaram totalmente e o restante se dividiu entre concordar e discordar. O que parece representar que quase metade das instituições enxergam certa necessidade de melhoria nesta área.

A afirmação 11, “As principais áreas interessadas participam ativamente da governança de TI”, apresenta um resultado majoritariamente neutro com 41,18%, 35,29% discordando e valores de 11,76% tanto para concordar, quanto para concordar totalmente. Desse modo pode-se entender que, embora não se envolvam como os gestores gostariam, as principais áreas interessadas, em boa parte das instituições, se envolvem em algum nível com a governança de TI. O envolvimento dos *stakeholders* na organização é defendido por autores como Matias-Pereira

(2010) e Rossetti e Andrade (2011), também é requerido este envolvimento em padrões de GTI como no COBIT (ISACA, 2012) e no ISO 38500 (ISO, 2015).

Um dos valores de resposta mais próximo do equilíbrio está na afirmação 12, “O plano de gerenciamento de incidentes da TI está implantado de forma eficiente”, sendo que 41,18% dos gestores se mostraram neutros, as pontuações extremas discordar totalmente e concordar totalmente apresentaram valores de 5,88% cada, 29,41% discordaram e 17,65% concordaram. Assim entende-se que o gerenciamento não é inexistente na maioria das instituições, mas precisam evoluir para alcançar o que o gestor percebe como seria um gerenciamento eficiente.

A afirmação em que a maioria dos respondentes discorda é a de número 13, “O plano de continuidade de negócios da TI está implantado de forma eficiente”. Nesta afirmação 52,94% discordam e 5,88% discordam totalmente. Portanto, pode-se entender que um plano de continuidade, caso exista, não aparenta estar implementado como planejado, ou não gera os resultados esperados nas organizações.

Para a afirmação 14, “Os usuários estão satisfeitos com a TI e com o seu nível de serviço”, os gestores que concordaram somam 52,94%, os que concordaram totalmente somam 5,88%, os que discordam são 11,76%. Não foi verificado a forma que os gestores coletaram o nível de satisfação de seus usuários, mas é importante ressaltar que 11,76% reconhecem que seus usuários estão insatisfeitos com a área de TI.

E, por fim, na afirmação 15, “Os projetos de TI atingem os objetivos esperados garantindo retorno planejado para os recursos disponibilizados e investidos”, 52,94% dos respondentes concordam com a afirmação, 17,65% concordam totalmente e nenhum deles discordou totalmente. Assim, os projetos de TI têm, na maioria das instituições, atingido os objetivos definidos com certo sucesso, conforme a percepção demonstrada pelos gestores.

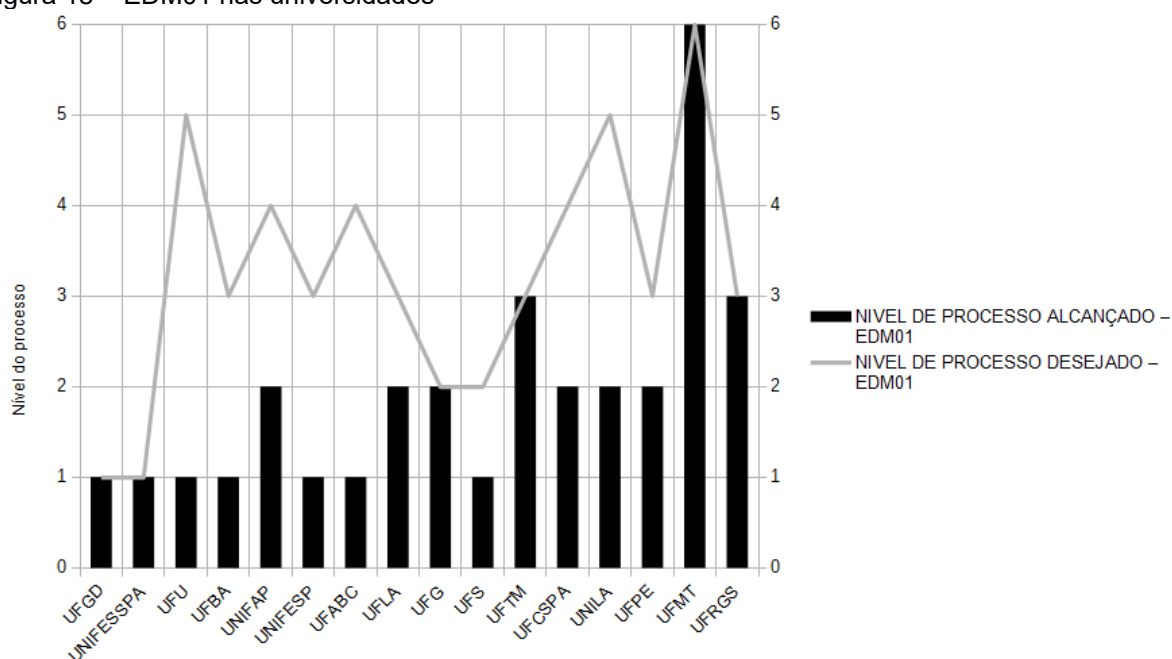
As afirmações no Quadro 3 buscam identificar a capacidade de processo das instituições conforme descrito em Weill e Ross (2004) e Lunardi (2008). Os valores apresentados podem demonstrar que vários fatores importantes na Governança de TI não estão gerando retorno de valor para a maior parte das organizações, uma vez que podem não estar implantados, ou implantados de forma não eficiente, como sugerem os itens 5, 9 e 13. Outros itens foram demonstrados como neutros, ou seja,

não geraram resultados negativos, assim como não geraram resultado positivo no retorno para a instituição, como os itens 10, 11 e 12.

#### 4.4 Níveis de processo nas instituições

A seguir serão apresentados os dados obtidos para o ciclo Avaliar-Dirigir-Monitorar, o EDM. Nos níveis de processo alcançado para EDM01 (garantir a definição e manutenção do modelo de governança), apresentado na Figura 18, a UFMT foi a única instituição que atingiu o nível 6. A UFTM e a UFRGS alcançaram seus objetivos fixados em 3, a UFG relata ter alcançado o objetivo no nível 2, a UFGD e a UNIFESSPA relatam ter alcançado seus objetivos alcançando o nível 1. As demais estão pelo menos um nível abaixo do desejado.

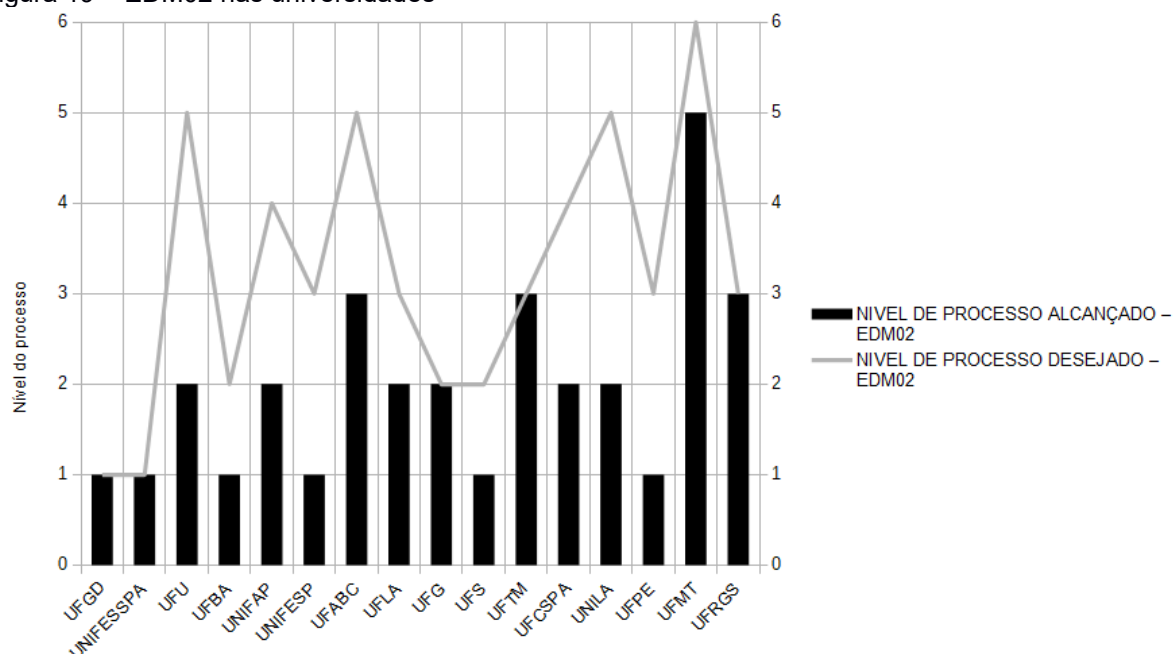
Figura 18 – EDM01 nas universidades



Fonte: Dados da pesquisa

Nos níveis de processo alcançado para EDM02 (garantir a realização de benefícios), Figura 19, a UFMT alcança o maior nível de processo, em 5, a UFTM e a UFRGS alcançam o objetivo desejado no nível 3, a UFG alcança o nível desejado em 2 e a UFGD e a UNIFESSPA alcançam o objetivo desejado no nível 1. As demais estão pelo menos um nível abaixo do desejado.

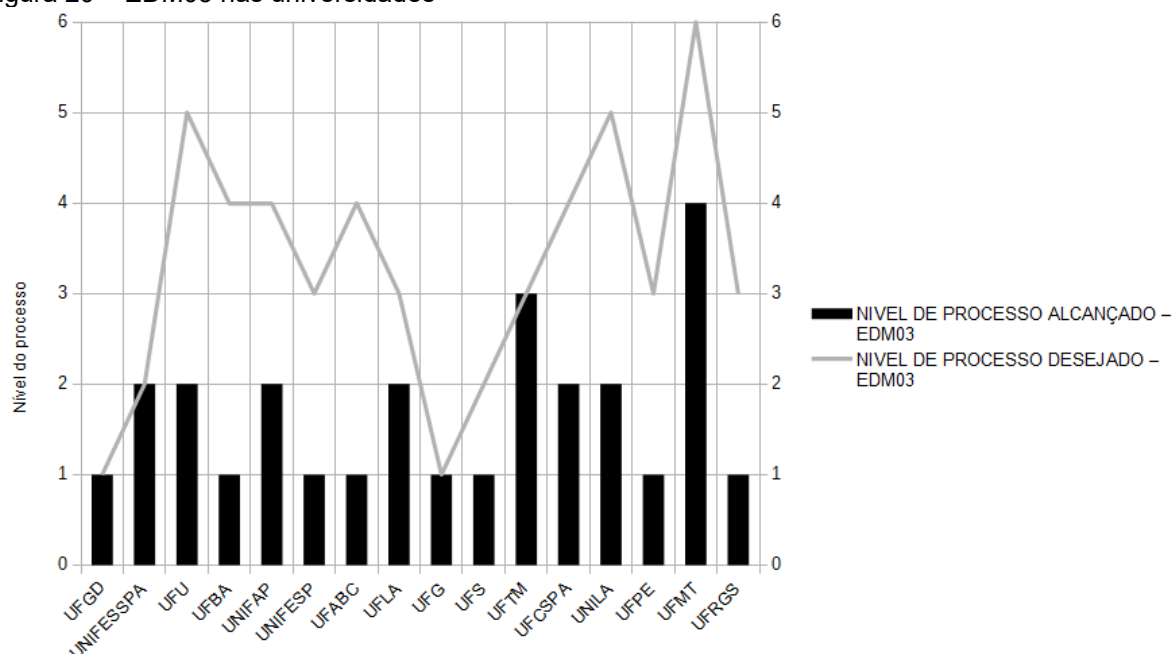
Figura 19 – EDM02 nas universidades



Fonte: Dados da pesquisa

Nos processos para EDM03 (garantir a otimização do risco), Figura 20, a UFMT alcança o nível 4, o maior dentre as universidades pesquisadas, a UFTM alcança o nível desejado em 3, a UNIFESSPA alcança o nível desejado em 2 e a UFGD e a UFG alcançam o nível desejado em 1. As demais estão pelo menos um nível abaixo do desejado.

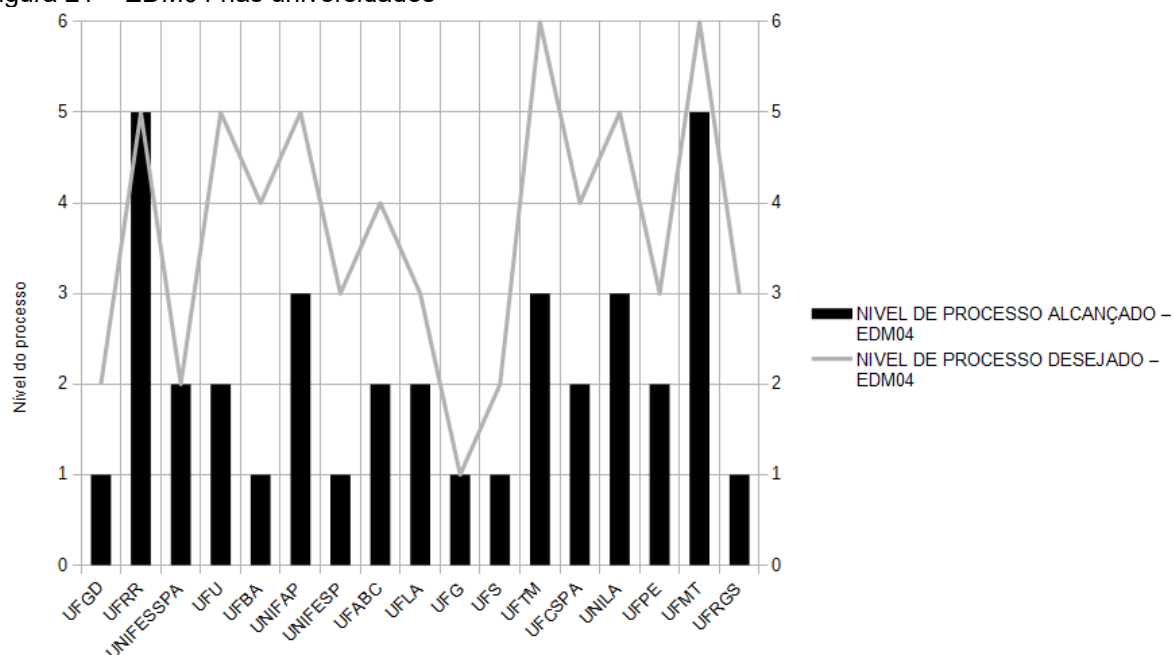
Figura 20 – EDM03 nas universidades



Fonte: Dados da pesquisa

No processo para EDM04 (garantir a otimização dos recursos), Figura 21, a UFMT e a UFRR alcançam o nível 5, que é o desejado pela UFRR, a UNIFESSPA alcança o nível desejado em 2 e a UFG alcança o nível desejado em 1, as demais estão pelo menos um nível abaixo do desejado.

Figura 21 – EDM04 nas universidades

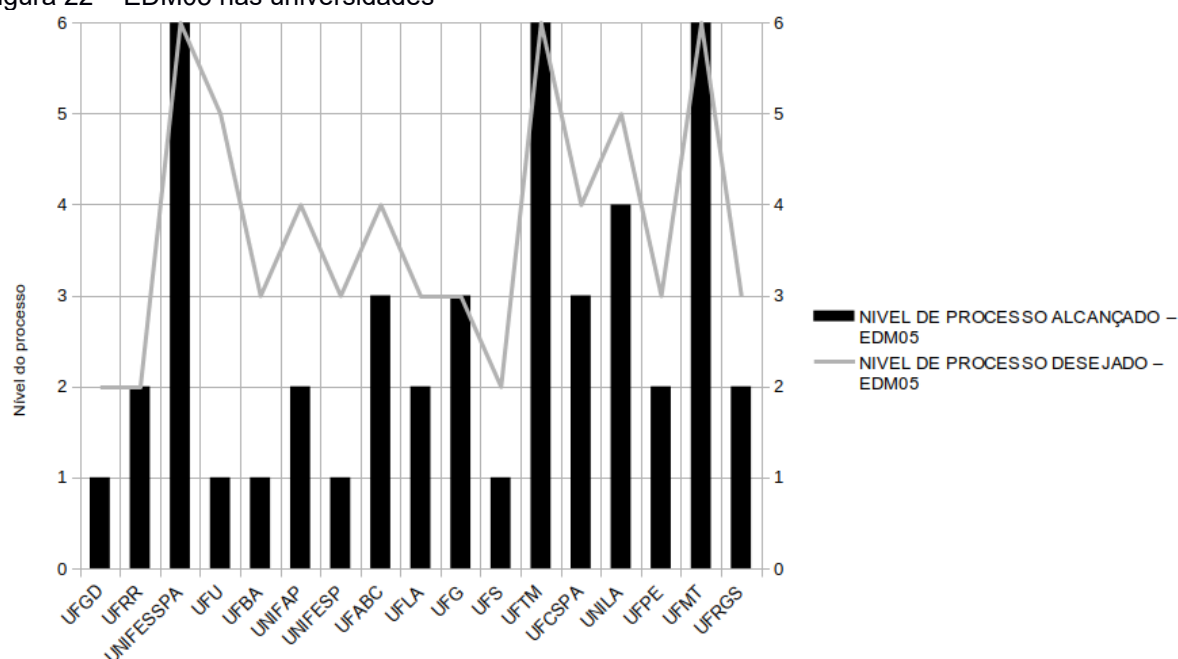


Fonte: Dados da pesquisa



No processo para EDM05 (garantir transparência para as partes interessadas), Figura 22, a UNIFESSPA, a UFTM e a UFMT alcançam o nível 6, a UFG alcança o nível desejado em 3 e a UFRR alcança o nível desejado em 2. As demais estão pelo menos um nível abaixo do desejado.

Figura 22 – EDM05 nas universidades



Fonte: Dados da pesquisa

De modo geral, observa-se que a maioria das instituições apresentaram resultados de níveis de processo alcançado entre o processo nível 1 (Processo Incompleto, que não está implementado ou não atinge seu objetivo) e o nível 2 (Processo Executado, que possui processo implementado e que atinge seu objetivo, entretanto não possui padrão de qualidade nem controle de prazos e custos). O pior resultado foi em EDM02, em que apenas UFTM e UFMT apresentaram resultados igual ou acima do nível 3 (processo gerenciado – processo implementado de forma planejada e monitorada e que atinge os objetivos e seus produtos são adequadamente controlados e mantidos). O melhor resultado foi em EDM05, em que 7 universidades apresentaram níveis de capacidade igual ou superior a 3.

No Quadro 4, as instituições foram separadas quanto a percepção de fatores tidos como facilitadores ou inibidores/dificultadores. Na UFGD destaca-se que os fatores de complexidade do serviço oferecido e de mecanismos de supervisão, no

ambiente da instituição, são tidos como fatores dificultadores, ou seja, que a área de TI e a instituição provavelmente possuem divergências em alguns aspectos que podem atrapalhar ou inibir a geração de valor. Esses fatores são os que menos possuem instituições que os declaram como facilitadores.

Quadro 4 – Fatores facilitadores e inibidores relativos à instituição

	<b>Facilitador</b>	<b>Dificultador</b>	<b>N/A</b>
Estratégia	UFGD, UFRR, UFBA, UNIFESP, UFLA, UFG, UFS, UFCSPA, UNILA, UFMT, UFRGS	UNIFESSPA, UFU, UNIFAP, UFTM, UFPE	UFABC
Estrutura	UFGD, UNIFESSPA, UFU, UNIFESP, UFLA, UFG, UFS, UFCSPA, UFMT, UFRGS	UFRR, UFBA, UNIFAP, UFABC, UFTM, UNILA, UFPE	
Complexidade do serviço oferecido	UFU, UFBA, UFTM, UFCSPA, UFPE, UFMT, UFRGS	UFGD, UFRR, UNIFESSPA, UNIFESP, UFABC, UFLA, UFG, UFS, UNILA	UNIFAP
Procedimentos de definição de políticas	UNIFESSPA, UFBA, UNIFESP, UFABC, UNILA, UFPE, UFMT, UFRGS	UFRR, UFU, UNIFAP, UFLA, UFG, UFS, UFTM, UFCSPA	UFGD
Mecanismos de supervisão	UNIFESP, UFTM, UNILA, UFPE, UFRGS	UFGD, UNIFESSPA, UFU, UFBA, UNIFAP, UFLA, UFS, UFCSPA, UFMT	UFRR, UFABC

Fonte: Dados da pesquisa

Os fatores apresentados no Quadro 5 se limitam a área de TI, neste quadro UFGD coloca como dificultador apenas o fator relativo a arquitetura de TI. Excluindo o fator princípios de TI, todos os outros fatores foram tidos como facilitadores para a UFGD. A UFRR, a UNIFESP, a UFLA e a UFRGS declararam que todos os fatores aqui são facilitadores.

Quadro 5 – Fatores facilitadores e inibidores relativos à TI

	<b>Facilitador</b>	<b>Dificultador</b>	<b>N/A</b>
Estratégia de TI	UFGD, UFRR, UNIFESSPA, UFBA, UNIFESP, UFABC, UFLA, UFG, UFS, UFCSPA, UNILA, UFMT, UFRGS	UFU, UFTM, UFPE	UNIFAP
Estrutura de TI	UFGD, UFRR, UNIFESSPA, UFU, UFBA, UNIFESP, UFLA, UFG, UFS, UFPE, UFMT, UFRGS	UNIFAP, UFABC, UFTM, UFCSPA, UNILA	
Princípios de TI	UFRR, UNIFESSPA, UFBA, UNIFESP, UFLA, UFG, UFS, UFTM, UFCSPA, UNILA, UFMT, UFRGS	UFPE	UFGD, UFU, UNIFAP, UFABC
Arquitetura de TI	UFRR, UNIFESSPA, UFBA,	UFGD, UFG, UFTM	UFU,

	UNIFESP, UFLA, UFS, UFCSPA, UNILA, UFPE, UFMT, UFRGS		UNIFAP, UFABC
Necessidades de aplicações de negócio	UFGD, UFRR, UFBA, UNIFESP, UFABC, UFLA, UFS, UFTM, UNILA, UFPE, UFMT, UFRGS	UNIFESSPA, UFU, UNIFAP, UFCSPA	UFG
Investimentos em TI	UFGD, UFRR, UNIFESSPA, UNIFESP, UFLA, UFG, UFS, UNILA, UFPE, UFRGS	UFU, UFBA, UNIFAP, UFABC, UFTM, UFCSPA, UFMT	
Promoção do uso da TI	UFGD, UFRR, UNIFESSPA, UFU, UFBA, UNIFAP, UNIFESP, UFLA, UFS, UNILA, UFRGS	UFG, UFCSPA, UFPE, UFMT	UFABC, UFTM
Regulamentações da TI	UFGD, UFRR, UNIFESSPA, UFBA, UNIFESP, UFLA, UFG, UFPE, UFMT, UFRGS	UFU, UFS, UFTM, UFCSPA, UNILA	UNIFAP, UFABC
Classificação de serviços e dados	UFGD, UFRR, UFBA, UNIFESP, UFLA, UFPE, UFRGS	UNIFESSPA, UFABC, UFG, UFS, UFTM, UFCSPA, UNILA, UFMT	UFU, UNIFAP
Definição de níveis de serviços	UFGD, UFRR, UFBA, UNIFESP, UFABC, UFLA, UFS, UFCSPA, UFRGS	UNIFESSPA, UFU, UNIFAP, UFG, UFTM, UNILA, UFPE, UFMT	

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao relacionamento entre pessoas na empresa sob a perspectiva da GTI, o gestor da UFGD apresenta que tanto a Comunicação e troca de ideias quanto a Educação e treinamento dos usuários são tidos como facilitadores. Acompanham a UFGD, apontando ambos os fatores como facilitadores, a UFRR, a UFBA, a UNIFESP, a UFS, a UNILA, a UFPE, a UFMT e a UFRGS.

Quadro 6 – Fatores facilitadores e inibidores relativos ao relacionamento entre pessoas

	<b>Facilitador</b>	<b>Difícultador</b>	<b>N/A</b>
Comunicação e troca de ideias	UFGD, UFRR, UFU, UFBA, UNIFESP, UFS, UFTM, UFCSPA, UNILA, UFPE, UFMT, UFRGS	UNIFESSPA, UNIFAP, UFLA, UFG	UFABC
Educação e treinamento dos usuários	UFGD, UFRR, UFBA, UNIFESP, UFABC, UFLA, UFG, UFS, UNILA, UFPE, UFMT, UFRGS	UNIFESSPA, UFU, UNIFAP, UFTM, UFCSPA	

Fonte: Dados da pesquisa

Quanto a percepção dos gestores, de modo geral, para a influência de facilitadores e inibidores, alguns fatores foram tidos mais como dificultadores do que facilitadores. Sob a perspectiva da instituição, os fatores em que se observa mais respostas em inibidores do que em facilitadores foram a Complexidade do serviço oferecido, Procedimentos de definição de políticas e Mecanismos de supervisão. Sob a perspectiva da TI foram a Classificação de serviços e dados e a Definição de

níveis de serviços. Sob a perspectiva do relacionamento interpessoal as respostas em facilitadores predominaram sobre as respostas em inibidores.

#### 4.5 Matriz de Decisão e Colaboração

Neste estudo foi possível comparar os processos de colaboração e de decisão das instituições. Na Figura 23 estão representados os arranjos de contribuição e de decisão mais comuns entre as universidades pesquisadas. O arranjo de contribuição mais comum (linha 1 cinza) para os Princípios de TI, para a Arquitetura de TI e para as Estratégias de infraestrutura de TI foi a Monarquia de TI, ou seja, participação única da área de TI para as sugestões de soluções. Para Necessidades de aplicações de negócio e Investimentos em TI foi o Duopólio. Quanto ao arranjo de decisão (linha 1 preta), a escolha se manteve sempre em Duopólio, que é a participação conjunta da Administração da organização e da área de TI na decisão final.

Figura 23 – Matriz de arranjos das universidades

DECISÃO \ ARQUÉTIPO	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de infraestrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio				2	2
Monarquia de TI	1	2	2	2	2
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio	2	2	2	1	1
Anarquia					

Tracejado cinza = contribuição

Tracejado preto = decisão

1 – arranjo mais comum nas universidades

2 – segundo arranjo mais comum nas universidades

Fonte: Dados da pesquisa

A Figura 23 também apresenta o segundo arranjo mais comum, sendo os três primeiros processos basicamente o inverso do anterior. Em princípios de TI, Arquitetura de TI e Estratégias de infraestrutura de TI a sugestão de soluções são feitas em Duopólio, mas a decisão fica a cargo exclusivo da TI como uma Monarquia

de TI. Nas Necessidades de aplicações de negócio observa-se uma Monarquia de negócio para contribuição e decisão, ou seja, a Administração decide sem a participação de qualquer outro setor. E nos Investimentos a contribuição prevalece na Monarquia de TI e a decisão apresentou um empate entre Monarquia de negócio e Monarquia de TI.

Após a apresentação dos dados de forma geral, foi separado o arranjo das universidades que apresentaram melhores índices no iGovTI para comparar com o arranjo geral, bem como o arranjo da UFGD.

O primeiro arranjo de uma instituição é da UFMT, na Figura 24. Esta instituição apresentou uma Monarquia de TI na contribuição dos Princípios de TI, Arquitetura de TI e Estratégias de infraestrutura. Nesses mesmos processos a decisão é enquadrada como duopólio. Nos outros processos, Necessidades de aplicações de negócio e Investimentos em TI, a contribuição e a decisão são em duopólio. O arranjo da UFMT é o mesmo encontrado no arranjo geral mais comum.

Figura 24 – Matriz de arranjos da UFMT

DECISÃO \ ARQUÉTIPO	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de infraestrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio					
Monarquia de TI	①	①	①		
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio		①	①	①	①
Anarquia					

Tracejado cinza = contribuição

Tracejado preto = decisão

1 – arranjo da UFMT

Fonte: Dados da pesquisa

Na Figura 25 está demonstrado o arranjo na UFLA, onde as contribuições de todos os processos são em duopólio, a área de TI e a Administração contribuindo juntas para as sugestões. Para a decisão os arquétipos são variados, nos Princípios de TI a decisão é Monarquia de negócio, na Arquitetura de TI e nas Estratégias de

infraestrutura de TI a decisão é Monarquia de TI, e nas Necessidades de aplicações de negócio e nos Investimentos em TI a decisão é duopólio.

Figura 25 – Matriz de arranjos da UFLA

DECISÃO \ ARQUÉTIPO	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de infraestrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio		①			
Monarquia de TI			①	①	
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio	①	①	①	①	①
Anarquia					

Tracejado cinza = contribuição

Tracejado preto= decisão

1 – arranjo da UFLA

Fonte: Dados da pesquisa

Na UFCSPA, Figura 26, o duopólio é o arquétipo de contribuição e de decisão para Princípios de TI, Arquitetura de TI e Estratégias de infraestrutura de TI. A Monarquia de TI é utilizada na contribuição e decisão das Necessidades de aplicações de negócio. E no processo de Investimentos em TI a Monarquia de negócio é utilizada para contribuição, mas a decisão é uma Monarquia de TI. O penúltimo processo é similar ao segundo arranjo geral, e o último processo é curioso, pois é quase o inverso do segundo arranjo, sendo que nesta instituição a Administração apenas contribui e a área de TI tem a decisão final.

Figura 26 – Matriz de arranjos da UFCSPA

DECISÃO \ ARQUÉTIPO	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de infraestrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio				①	①
Monarquia de TI				①	①
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio	①	①	①	①	
Anarquia					

Tracejado cinza = contribuição

Tracejado preto = decisão

1 – arranjo da UFCSPA

Fonte: Dados da pesquisa

Na UFGD, Figura 27, a contribuição dos três primeiros processos, assim como a decisão do primeiro processo seguem o arranjo geral mais comum entre as universidades, já a decisão para os processos de Arquitetura de TI e Estratégias de infraestrutura de TI são Monarquia de TI, como no segundo arranjo mais encontrado. Nos últimos processos, Necessidades de aplicações de negócio e Investimentos em TI, a UFGD também possui o arranjo mais encontrado nas universidades, sendo contribuição e decisão em duopólio. Portanto, a diferença mais marcante da UFGD para o arranjo mais encontrado é que a área de TI decide sozinha acerca da Arquitetura e das Estratégias de TI, enquanto na maior parte das instituições a Administração também participa das decisões.

Figura 27 – Matriz de arranjos da UFGD

DECISÃO \ ARQUÉTIPO	DECISÃO				
	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de infraestrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio					
Monarquia de TI	①	①	①	①	
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio		①		①	①
Anarquia					

Tracejado cinza = contribuição

Tracejado preto = decisão

1 – arranjo da UFGD

Fonte: Dados da pesquisa

O Quadro 7 mostra um resumo de todas as respostas obtidas no questionário para a Matriz de decisão. Nele é possível observar que alguns processos, em algumas instituições, seguem como anarquia, onde nem a área de TI, nem a Administração participam do processo de contribuição e/ou decisão. Não foram observadas respostas apontando Feudalismo nem Federalismo.

Quadro 7 – Matriz de contribuição e decisão das universidades em números

	Princípios de TI		Arquitetura de TI		Estratégias de infraestrutura de TI		Necessidades de aplicações de negócio		Investimentos em TI	
	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão
Monarquia de negócio		5,88%		5,88%		5,88%	17,65%	11,76%	5,88%	11,76%
Monarquia de TI	47,06%	17,65%	64,71%	35,29%	58,82%	35,29%	11,76%	5,88%	35,29%	11,76%
Feudalismo										
Federalismo										
Duopólio	41,18%	58,82%	35,29%	52,94%	35,29%	47,06%	64,71%	76,47%	47,06%	64,71%
Anarquia		5,88%		5,88%	5,88%	11,76%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%
N/A	11,76%	11,76%							5,88%	5,88%

Fonte: Dados da pesquisa



Weill e Ross (2004) sugerem que os dois arranjos mais efetivos que encontraram não possuem a participação da Administração em princípios como Arquitetura de TI e Estratégias de Infraestrutura de TI, entretanto, no terceiro melhor arranjo esses mesmos princípios possuem arquétipos de Monarquia de negócio, ou seja, com a decisão exclusiva da Administração. Este terceiro arranjo, segundo Weill e Ross (2004), se faz necessário em momentos com necessidade de pulso firme, como casos de crises e/ou grandes cortes de recursos.

Desse modo, a participação mais acentuada da Administração na decisão e/ou na contribuição em mais princípios é algo esperado, considerando os cortes de verba que as universidades sofreram nos últimos anos (ANDIFES, 2018). Essa participação pode ser observada em todos os princípios de todos os arquétipos aqui demonstrados, no mínimo com a participação da Administração nas contribuições. A exceção foi a UFGD, que apresentou participação exclusiva da TI na Arquitetura de TI e na Estratégias de infraestrutura de TI.

## 4.6 Discussão

Nesta seção serão discutidos os fatores influenciadores e os modelos de processos, de acordo com os resultados obtidos.

### 4.6.1 Fatores

No tópico de facilitadores e inibidores os respondentes apresentaram vários comentários justificando suas respostas. Alguns desses comentários serão replicados aqui sem identificar o gestor e a instituição, bem como com pequenas correções de digitação, sempre mantendo o sentido.

Referente a instituição, no quesito **Estratégia** destacam-se nas respostas marcadas como “facilitadores” comentários como “Estratégias claras e definidas com indicadores” e “A estratégia favorece a GTI na instituição mais do que inibe”. Não houve comentário dos gestores que percebem este quesito como dificultador.

Para o quesito **Estrutura** um gestor respondendo como facilitador comenta que “Estrutura atualizada no início de 2018 favorecendo a GTI”, outro gestor respondendo como dificultador justifica a resposta por “Vertical, formal e hierárquica”.

Quanto a **Complexidade do serviço oferecido**, destaca-se em facilitador o seguinte comentário “Serviços identificados e disponibilizados no catálogo de serviços”, aqui percebe-se que a instituição possui um alto nível de capacidade de processos, uma vez que apresenta um catálogo de serviços e o mesmo parece ser publicizado. Mais da metade dos gestores marcaram este quesito como dificultador, um dos gestores comenta que “Muitas ações a serem controladas por poucos servidores. Algumas vezes também sentimos falta de aplicação da prioridade correta para cada uma das atividades aferidas”, este comentário interliga o tom inibidor deste quesito com os próximos, uma vez que a falta de prioridades, ou a priorização de atividades que divergem entre si para atingir o objetivo da instituição podem impactar negativamente neste quesito.

No item de **Procedimentos de definição de políticas**, um comentário em facilitador destaca que “São discutidas envolvendo representantes de todas as áreas da Instituição”, o que tende a ser um dos melhores métodos, já que envolve os *stakeholders* no processo. Neste ponto as respostas como dificultador estão na mesma quantidade do que facilitador, e um gestor justifica a “Dificuldade de planejamento”. Neste item a UFGD apresenta a resposta “N/A” (não se aplica) que tanto pode ser entendido que está no meio termo, não impactando nem positivamente, nem negativamente, quanto sendo um nível que ainda não se sabe por não ter atingido capacidade de processo para tal. Esta última possibilidade parece mais clara quando se relaciona os processos como o PDTI são encarados pela instituição, com os níveis desejados e os níveis alcançados em EDM do 1 ao 5.

Para o quesito **Mecanismos de supervisão**, em facilitador tem-se a observação “Acompanhamento e controle de objetivos e metas” que é um resumo do que se espera deste quesito. Contudo, este quesito é o que mais apresenta uma percepção inibidora pelos gestores, destaca-se comentários como “(...) os servidores que lidam com ações e processos não tem treinamento para fazer estas mensurações, por isso tudo fica para o setor de Governança da Instituição” e “O quadro de colaboradores não veem com bons olhos os mecanismos de supervisão”, portanto, percebe-se que a cultura organizacional tem impacto direto, exercendo uma influência negativa na maioria das instituições, em um item tão relevante para a gestão do desempenho, para manter o controle dos riscos e para garantir a geração de valor pela TI, segundo Fernandes e Abreu (2014).

No tópico de fatores específicos que se referem a TI, o quesito **Estratégia de TI** uma das justificativas para facilitadores foi “Se descreveu ações, é fácil saber quais serão executadas”, mostrando que este quesito é relacionado ao planejamento da Instituição e se deriva dele. Um comentário em dificultador ressalta que naquela instituição “Faltam linhas gerais e normas específicas de controle e qualidade de serviço”, este comentário provavelmente se refere a definição de políticas e ações pela Instituição, que é um dos pré-requisitos que devem orientar a Estratégia de TI.

Não foram apresentados comentários para a **Estrutura de TI**.

No quesito **Princípios de TI**, um dos comentários em facilitadores foi que “Os princípios dispostos no arcabouço legal normativo são facilitadores da GTI”. Neste item apenas uma instituição marcou como dificultador e é possível observar a maior quantidade de resposta “N/A” deste tópico, incluindo a resposta da UFGD.

Para **Arquitetura de TI** somente foram apresentados comentários de que as instituições estão analisando e melhorando o quesito.

Sobre **Necessidade de aplicações de negócio**, em facilitadores tem-se o comentário relatando um “Alinhamento da TI com as áreas de negócio”. Respondendo como dificultadores alguns gestores relatam que “Falta alinhamento do negócio com a TI” e que “muitas vezes não conseguem ser entendidos pelos comitês como o Comitê de Governança Digital da Instituição” (adaptado).

Sobre o item **Investimentos em TI** o questionário recebeu diversos comentários, tanto em facilitadores “Conhecendo demandas é possível prever investimentos” e “A instituição tem um histórico de priorizações de investimentos em TI”, quanto em dificultadores “Recursos escassos devido a cortes orçamentário”, “orçamento indefinido”, “A instituição não tem orçamento próprio para TI, (...) é muito difícil planejar investimentos sem saber se terá recursos, além de ter que (conscientizar) a administração de suas próprias necessidades” (adaptado). Neste item a diferença de realidades para as instituições fica muito clara, cada instituição é diferente, autônoma e recebe seus recursos e os administra de forma independente, por isso as observações dos gestores podem ser tão opostas. Como a UFGD aparece no grupo marcado como facilitador, os investimentos em TI exercem impacto positivo na GTI da instituição.

Em **Promoção do uso da TI** e em **Regulamentações da TI** não foram apresentadas observações específicas.

No quesito **Classificação de serviços e dados**, como facilitador tem-se o seguinte comentário “Classificação de dados permitirá estabelecer as permissões de acesso”. Para dificultador “Não chegamos nesse patamar de expertise”.

No item **Definição de níveis de serviços** o questionário destaca-se apenas comentários em dificultadores, como “Falta de prioridades” em sua instituição, de acordo com um dos gestores, e que “As definições de níveis de serviço não surtem muito efeito na administração pública, principalmente pela dificuldade de (aplicar) mecanismos efetivos de punição a quem deixar de cumpri-los”. Ambas observações destacam algo importante, que a Instituição precisa ter bem definido as estratégias e processos, que, por sua vez, vão indicar as prioridades que refletem no quesito de níveis de serviço. Ressaltando que os níveis de serviço não se restringem a área de TI ou a um cliente interno, também devem ser considerados os serviços de terceiros, externos a administração pública.

Para os fatores relativos ao relacionamento interpessoal, o item sobre **Comunicação e troca de ideias** possui comentários em facilitadores como “Boa relação entre os interessados”, “Divulgação dos resultados para conhecimentos das práticas adotadas” e “Existem muitos canais de comunicação e abertura para troca de ideias e soluções”. Esta abertura para comunicação entre a área de TI e as partes interessadas é importante para a geração de valor. Em dificultadores observa-se que nem todas as instituições conseguem essa abertura, um dos gestores relata que “Questões culturais, estruturais e históricas criam barreiras no processo de comunicação nas Instituições”.

Mais uma vez entra a questão da cultura organizacional, que tem influência direta em como a instituição funciona, e a resistência a mudanças pode se tornar um inibidor para o desempenho de toda a organização. Essa falta de flexibilidade e as necessidades específicas da administração pública, já observadas por Amaral (2008) e Martins (2016), necessitam, segundo Fernandes e Abreu (2014), ser respeitadas no ciclo de vida da GTI e encaradas por uma visão holística para ultrapassar os focos de resistência humana, comportamental e cultural se utilizando de uma abordagem positiva sobre o interesse comum da instituição.

Em **Educação e treinamento dos usuários** destaca-se apenas dois comentários em dificultadores, “Muito tradicionalismo e resistência a mudanças” e

“interesse por parte dos usuários”. Ambos os comentários com ligação direta aos inibidores no item anterior.

#### 4.6.2 Modelos

Como os *frameworks* podem ser considerados muito estáticos e as organizações podem encontrar resistência interna para a implantação de modelos “pré-formatados”, por mais que vários modelos possam ser adaptados, implantados parcialmente e interoperáveis com outros *frameworks*, como no caso do COBIT, o questionário proposto utilizou abordagens diferentes para integrar processos em possíveis modelos próprios com os processos em Avaliar, Dirigir e Monitorar em COBIT, os EDMs.

Para facilitar a comparação da UFGD com os dados gerais e da UFGD com as universidades com maiores índices iGovTI, os mesmos itens do Quadro 3 serão apresentados no Quadro 8, de forma individual para cada instituição e aglutinados em áreas correlatas.

Quadro 8 – Aspectos de GTI relacionados a EDM01

ID	Afirmação	Resposta				
		UFCSPA	UFLA	UFMT	UFGD	Resultado geral mais comum
1	As regras da organização acerca da governança de TI estão bem definidas e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração.	Concorda	Neutro	Concorda totalmente	Discorda	Concorda
2	Os processos de TI estão bem definidos e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	Concorda	Neutro	Concorda totalmente	Discorda	Concorda
3	O alinhamento da TI ao negócio, estratégias e objetivos é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	Neutro	Neutro	Concorda totalmente	Neutro	Concorda
4	O alinhamento da TI a regulação externa é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	Concorda	Neutro	Concorda totalmente	Neutro	Concorda
7	O posicionamento da TI nas áreas de negócio da organização auxilia a geração de valor	Discorda	Neutro	Concorda totalmente	Concorda	Concorda
8	O papel da TI na instituição é bem definido	Discorda	Neutro	Concorda totalmente	Neutro	Concorda
10	A gestão dos níveis de serviço de TI é suficiente e satisfatória conforme o <i>framework</i> adotado/adaptado	Neutro	Neutro	Concorda	Neutro	Neutro

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 8, os aspectos de GTI apresentados se correlacionam com o EDM01, **Garantir a definição e manutenção do modelo de governança**. No EDM01, comparando o nível da UFGD com as três instituições de maior índice iGovTI obtém-se (nível alcançado/nível desejado):

- UFGD 1/1
- UFCSPA 2/4
- UFLA 2/3
- UFMT 6/6

Em todos os itens do referido quadro observa-se que a maioria das instituições concordam com as afirmações. Como todos esses itens são afirmações de que o processo relativo ao item está positivamente definido, implantado e gerando valor para a instituição, a percepção que os gestores utilizaram para responder esses itens é compatível com um nível alcançado similar ou muito próximo do desejado.

Como a UFGD possui apenas nível 1 de 1, e o questionário possui a legenda para cada nível, pode-se entender que ou o gestor não identificou que o EDM01 é um processo relevante para a instituição, ou este processo está momentaneamente deixado de lado, pois a prioridade está em outros processos ou, por fim, o gestor pode não ter ligado o processo COBIT ao processo existente na GTI da instituição. A última possibilidade parece bem provável, uma vez que a UFGD editou um PDTI e algumas normas referentes a TI, e sua resposta nos itens sobre alinhamento da TI são neutros, ou seja, existem alguns traços de processos executados. A dificuldade observada fica por conta dos itens 1 e 2 em que a UFGD apresenta um resultado negativo.

Quadro 9 – Aspectos de GTI relacionados a EDM02

ID	Afirmação	Resposta				
		UFCSPA	UFLA	UFMT	UFGD	Resultado geral mais comum
3	O alinhamento da TI ao negócio, estratégias e objetivos é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	Neutro	Neutro	Concorda totalmente	Neutro	Concorda
4	O alinhamento da TI a regulação externa é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta	Concorda	Neutro	Concorda totalmente	Neutro	Concorda

	administração					
5	A continuidade do negócio é devidamente tratada nas práticas de governança da organização	Discorda	Neutro	Concorda	Concorda	Discorda/ Neutro
6	Os investimentos em TI e a geração de valor são devidamente tratados nas práticas de governança da organização	Concorda	Neutro	Concorda	Concorda	Concorda
12	O plano de gerenciamento de incidentes da TI está implantado de forma eficiente	Neutro	Neutro	Concorda	Neutro	Neutro

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 9, os aspectos de GTI apresentados se correlacionam com o EDM02, **Garantir a realização de benefícios**. Comparando o nível da UFGD com as três instituições de maior índice iGovTI obtém-se (nível alcançado/nível desejado):

- UFGD 1/1
- UFCSPA 2/4
- UFLA 2/3
- UFMT 5/6

Observa-se neste referido quadro que há maior concordância nos itens 3, 4 e 6, neutros e discordância empatados no item 5 e maioria neutra no item 12. O resultado aqui apresentou uma variação, contendo itens em neutro e em discordância. Nos níveis das quatro instituições percebe-se uma variação apenas na UFMT quando comparado ao EDM01. A UFGD apresenta nível 1/1, entretanto, suas respostas para os itens são ou neutras ou concordando. Portanto, percebe-se uma inconsistência entre os resultados.

Quadro 10 – Aspectos de GTI relacionados a EDM03

ID	Afirmação	Resposta					Resultado geral mais comum
		UFCSPA	UFLA	UFMT	UFGD		
9	A gestão de risco da TI é corretamente tratada nas práticas de governança da organização	Discorda	Neutro	Concorda	Concorda	Discorda/ Neutro	
12	O plano de gerenciamento de incidentes da TI está implantado de forma eficiente	Neutro	Neutro	Concorda	Neutro	Neutro	
13	O plano de continuidade de negócios da TI está implantado de forma eficiente	Neutro	Neutro	Concorda	Neutro	Discorda	

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 10, os aspectos de GTI apresentados se correlacionam com o EDM03, **Garantir a otimização do risco**. Comparando o nível da UFGD com as três instituições de maior índice iGovTI obtém-se (nível alcançado/nível desejado):

- UFGD 1/1
- UFCSPA 2/4
- UFLA 2/3
- UFMT 4/6

Observa-se que no item 9 deste quadro houve um empate entre discordantes e neutros, no item 12 a maioria das instituições se mostram neutras e no item 13 a maioria discorda. O nível EDM alcançado pela UFMT é o menor para a instituição em todos os EDMs, as outras instituições não apresentaram variação. A UFGD apresenta novamente o nível 1/1, e este nível apresentado aqui, baseando-se em sua resposta no item 9, também parece inconsistente.

Quadro 11 – Aspectos de GTI relacionados a EDM04

ID	Afirmação	Resposta				
		UFCSPA	UFLA	UFMT	UFGD	Resultado geral mais comum
12	O plano de gerenciamento de incidentes da TI está implantado de forma eficiente	Neutro	Neutro	Concorda	Neutro	Neutro
13	O plano de continuidade de negócios da TI está implantado de forma eficiente	Neutro	Neutro	Concorda	Neutro	Discorda
15	Os projetos de TI atingem os objetivos esperados garantindo retorno planejado para os recursos disponibilizados e investidos	Discorda	Neutro	Concorda totalmente	Concorda	Concorda

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 11, os aspectos de GTI apresentados se correlacionam com o EDM04, **Garantir a otimização dos recursos**. Comparando o nível da UFGD com as três instituições de maior índice iGovTI obtém-se (nível alcançado/nível desejado):

- UFGD 1/2
- UFCSPA 2/4
- UFLA 2/3
- UFMT 5/6

Observa-se que no item 12 deste quadro há maioria neutra, no 13 há maioria discordando e no 15 a maioria concorda. O nível EDM desejado pela UFGD



apresenta mudança comparado aos EDMs anteriores, entretanto o nível alcançado da UFGD permanece em 1. As respostas da UFGD para os itens deste quadro são: neutro, neutro e concordo. Desse modo, pode-se entender que este processo EDM04 é uma das prioridades da UFGD.

Quadro 12 – Aspectos de GTI relacionados a EDM05

ID	Afirmação	Resposta				
		UFCSPA	UFLA	UFMT	UFGD	Resultado geral mais comum
11	As principais áreas interessadas participam ativamente da governança de TI	Neutro	Neutro	Concorda totalmente	Discorda	Neutro
14	Os usuários estão satisfeitos com a TI e com o seu nível de serviço	Concorda	Neutro	Concorda	Discorda	Concorda

Fonte: Dados da pesquisa

No Quadro 12, os aspectos de GTI apresentados se correlacionam com o EDM05, **Garantir a transparência aos stakeholders**. Comparando o nível da UFGD com as três instituições de maior índice iGovTI obtém-se (nível alcançado/nível desejado):

- UFGD 1/2
- UFCSPA 3/4
- UFLA 2/3
- UFMT 6/6

Observa-se que no item 11 do Quadro 12 o valor mais comum das instituições é neutro e no item 14 é concorda. O nível de EDM04 da UFMT, assim como em EDM01, é o maior. O nível da UFCSPA é o maior apresentado por esta instituição, e a UFGD apresenta um nível desejado em 2 no EDM05, mostrando que também está focada neste processo. E por ser a única destoante no quadro, sendo a única instituição discordante, observa-se que ainda não conseguiu envolver os *stakeholders* em sua GTI.

## 5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Na relação da GTI da UFGD com os diversos fatores de influência, dentre os poucos que a UFGD destaca como inibidor, pode-se perceber uma forte correlação entre eles. A dificuldade enfrentada na Arquitetura de TI, que deve garantir que processos e soluções tecnológicas atendam a demanda da instituição,

possivelmente tem efeito de causa/consequência com a complexidade do serviço oferecido e com mecanismos de supervisão, nos quais a UFGD também relata dificuldade.

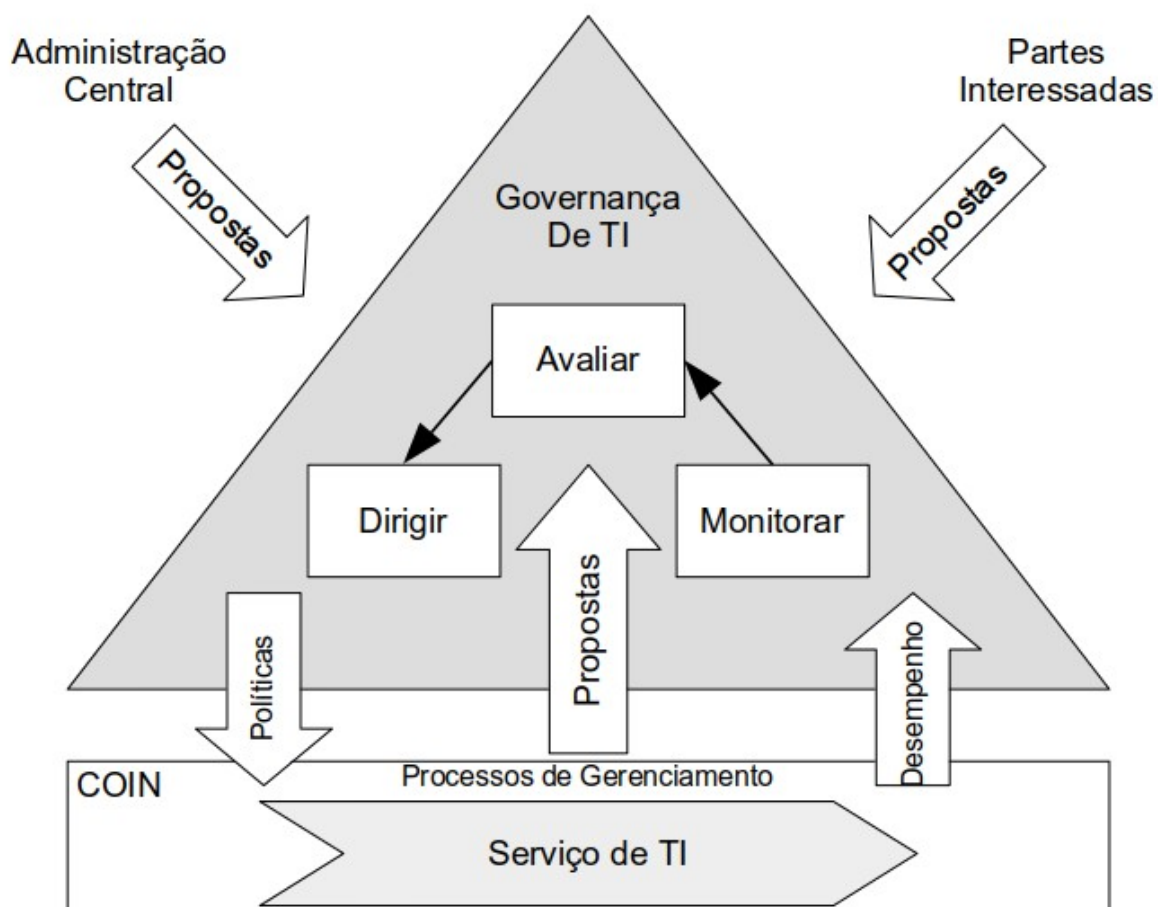
Na matriz de arranjos pode-se perceber que a arquitetura de TI na UFGD está a cargo exclusivamente da área de TI, o que não representa, por si só, que este é o motivo de ser encarado como um inibidor. Entretanto, a participação da Administração pode ajudar a encontrar soluções para tornar este fator como um facilitador para a GTI, e conseqüentemente, para a instituição, conforme Weill e Ross (2004).

A participação da Administração em conjunto com a área de TI pode ser observada no arranjo geral das universidades, Figura 23, seja como contribuição ou como decisão. Comparando com universidades específicas, observa-se a participação da Administração na contribuição da Arquitetura de TI na UFLA e na UFCSPA, e na decisão deste fator na UFMT e na UFCSPA.

Como é possível perceber na análise dos processos EDM, a GTI da UFGD apresenta os maiores níveis de processo desejado na garantia de otimização dos recursos e na garantia de transparência aos *stakeholders*, EDM 04 e 05. Trazer a participação de partes interessadas, seja somente a Administração ou quem mais se julgar necessário, impactaria em aumentar os níveis desejados e, futuramente, alcançados pelo menos nos processos EDM 01 e 02.

A participação dos *stakeholders* possivelmente devem pressionar uma melhora no processo de gestão de risco, uma vez que o tratamento do risco tem influência direta no uso dos recursos e na realização de benefícios, aumentando, por consequência, o EDM03. O modelo de ciclo EDM proposto para a UFGD, Figura 28, foi criado a partir do modelo encontrado em Fernandes e Abreu (2014).

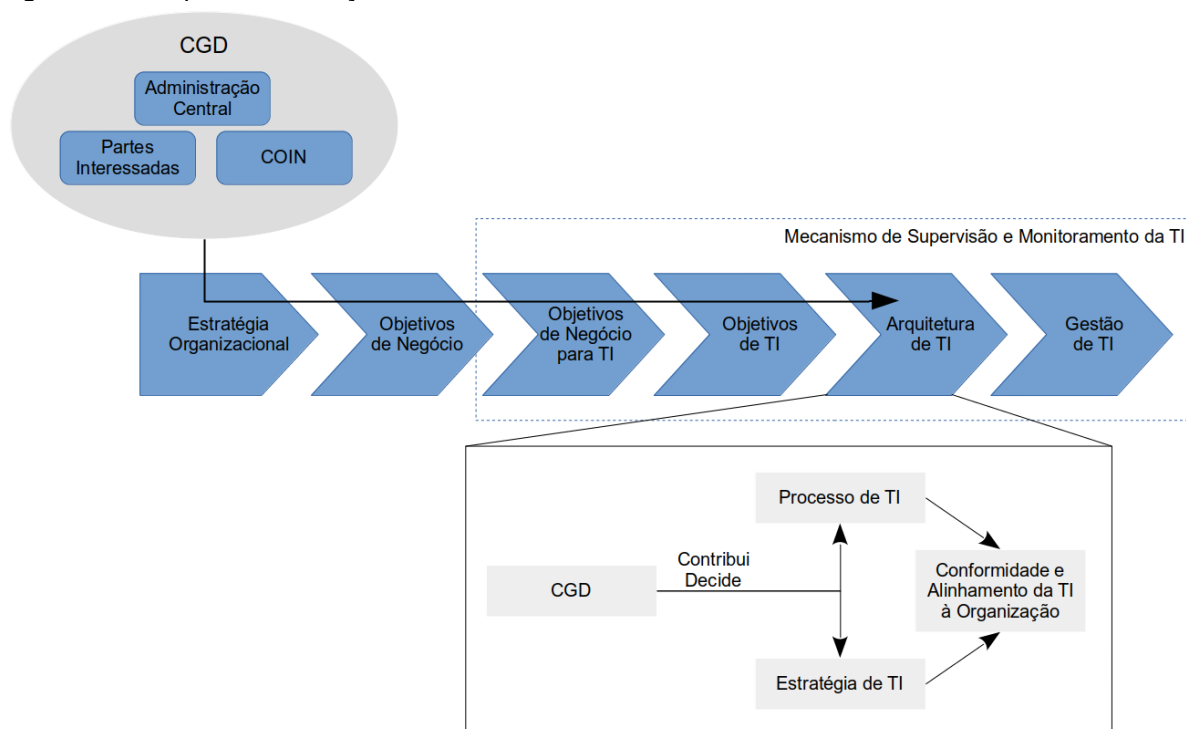
Figura 28 – Modelo de ciclo EDM proposto



Fonte: Elaborado pelo autor

Para unificar a participação das partes interessadas, da COIN e da Administração o CGD é o local proposto, por ser o comitê que deve deliberar sobre os processos, planejamentos, e alinhamentos de TI da Instituição, como o PDTI, PCTIC, planos de ação e atribuições. Este modelo proposto, Figura 29, está de acordo com os objetivos e princípios do COBIT, conforme ISACA (2012).

Figura 29 – Proposta de atuação do CGD



Fonte: Elaborado pelo autor

Considerando as respostas da UFGD sobre uma equipe dedicada a GTI, não parece necessário que esta equipe tenha alteração na quantidade de membros, uma vez que muitas universidades possuem menos integrantes em suas equipes quando a possui, e isso não parece influenciar diretamente. Entretanto, é necessário garantir que o serviço necessário seja realizado, como a UFGD possui uma equipe, esta tarefa não seria totalmente distribuída em todos os setores da área de TI, e sim centralizada na equipe montada para tal, que deve receber apoio de toda a área, uma vez que o resultado do trabalho deste grupo tem impacto direto em como todos os setores de TI realizam suas atividades.

A UFGD, como toda universidade federal, tem como objetivo atender a sociedade, para isso recebe recursos da União. Com o intuito de utilizar da melhor forma possível as verbas públicas recebidas, e assim realizar benefícios, que é principalmente atender bem a sociedade, de forma otimizada, os processos de GTI da instituição devem, pelo menos, atingir seus objetivos com uma qualidade mínima, definida pelos *stakeholders*, e com controle de prazos e custos.

Desse modo sugere-se que os processos EDM tenham objetivo de, pelo menos, nível 3 (processo gerenciado). E, assim que cada processo atinja o nível

desejado proposto, o mesmo tenha o nível desejado aumentado novamente, visando sempre atender o princípio da eficiência.

Para que a mudança do nível proposto não fique apenas no papel, propõe-se também a participação da Administração na contribuição e na decisão para a Arquitetura de TI, ilustrado na Figura 30. Além do impacto nos processos de TI, a participação da Administração, e demais *stakeholders* que forem necessários, permitirá melhor análise das necessidades e de requerimentos para que se reduza a complexidade de alguns serviços. Espera-se que essa atuação em conjunto também apresente impacto positivo para a melhoria dos mecanismos de supervisão, devido ao interesse dos *stakeholders*.

Figura 30 – Matriz proposta para UFGD

DECISÃO \ ARQUÉTIPO	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de infraestrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio					
Monarquia de TI	①		①	①	
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio		①	①	①	①
Anarquia					

Tracejado cinza = contribuição

Tracejado preto = decisão

1 – arranjo da UFGD

Fonte: Elaborado pelo autor

Esse conjunto de propostas está de acordo com as perspectivas de estratégia e processos internos do negócio encontradas no modelo BSC, segundo Kaplan e Norton (2004) e com alguns dos princípios encontrados no COBIT e no ISO 38500, segundo Fernandes e Abreu (2014).

O impacto imediato esperado desta proposta, nos itens do Quadro 3, são: Item 11 – Envolvimento das pessoas interessadas, consequentemente das áreas a que essas pessoas pertencem; Item 8 – A Administração e as pessoas interessadas

terão condições de definir o papel da TI com mais clareza; Item 1 – Os itens anteriores facilitarão a definição de regras da organização para GTI.

Esses itens são pré-requisitos para a continuidade da melhoria da GTI, pois, a partir deles os itens 2 e 3 poderão ser atacados, com a definição de processos de TI observando o alinhamento da TI ao negócio.

A dificuldade quanto ao alinhamento da TI a regulação externa pode ser causada por fatores como a pressão de setores superiores da organização ou pelo desconhecimento das regulamentações. Com o envolvimento mais próximo das partes interessadas espera-se que, caso haja, a pressão para descumprimento de regulação externa seja reduzida ou eliminada. Caso o problema seja o desconhecimento das normas aplicáveis, será necessária maior capacitação dos envolvidos nesta área.

Quanto ao nível de satisfação do usuário, as mudanças propostas neste trabalho devem ter impacto no nível de satisfação, mas provavelmente não eliminará todos os problemas. Propõe-se, assim, a realização de pesquisa de satisfação periódica, tanto no portal da UFGD, quanto no encerramento de atendimentos em que houver contato de um integrante da TI com um usuário. Com este mapeamento mais detalhado será possível elaborar estratégias para atacar os problemas levantados.

O Quadro 13 apresenta um resumo das propostas.

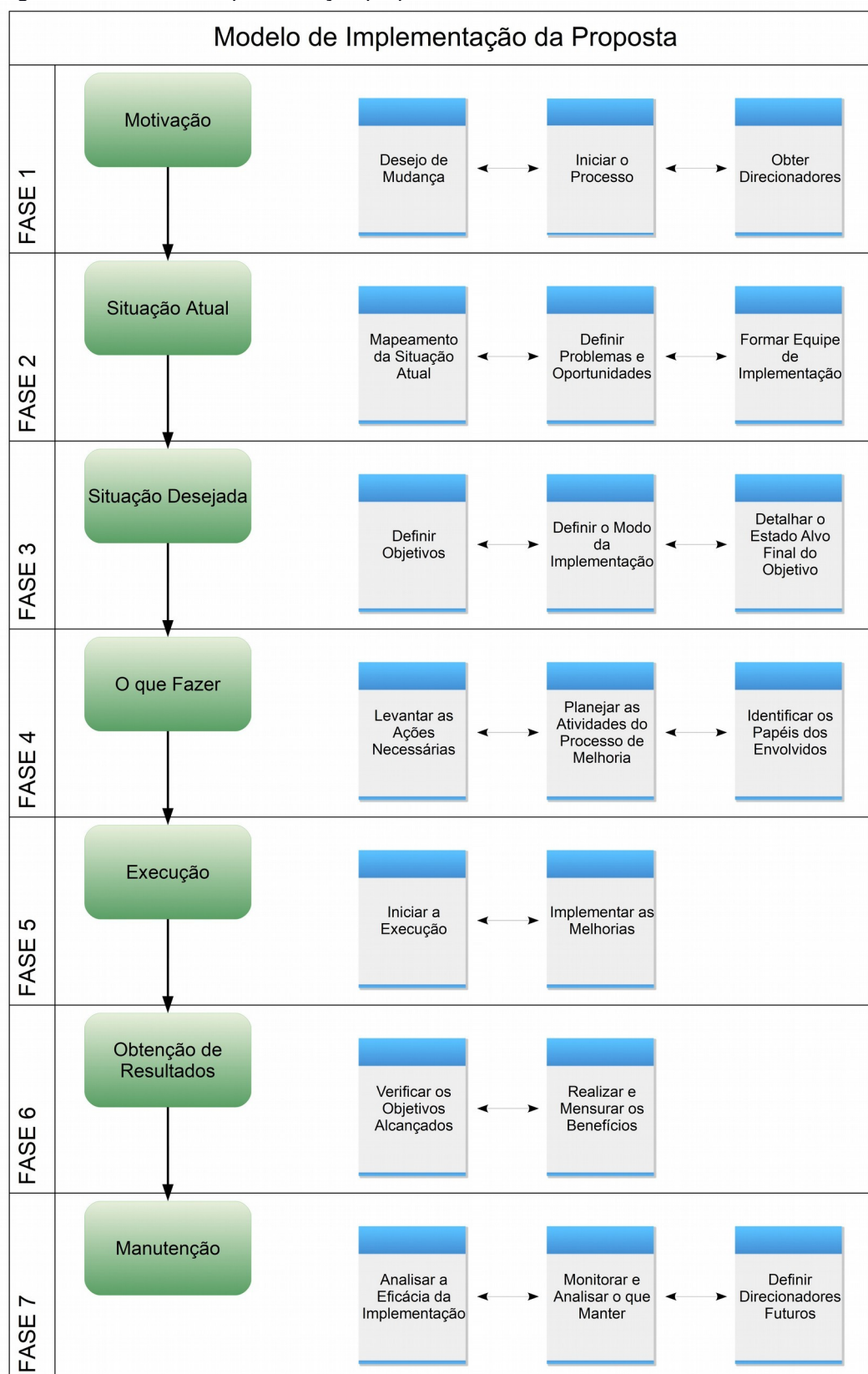
Quadro 13 – Resumo das propostas

	<b>Proposta</b>
1	Participação da Administração, partes interessadas e da COIN em toda a Arquitetura de TI
1.1	Definição de processos, das estratégias e do alinhamento da TI à organização pela Administração em conjunto com a área de TI
1.2	Utilização do CGD para pôr em prática a participação dos envolvidos e para definição da área de TI de acordo com as estratégias e objetivos da organização
1.3	Definição de melhorias nos mecanismos de supervisão
1.4	Garantir o alinhamento da TI a regulação externa
2	Busca de níveis gerenciados de processos de Avaliar-Dirigir-Monitorar EDM
2.1	Inserção de <i>stakeholders</i> na definição dos processos de gestão de risco
3	Garantir a capacitação dos integrantes da equipe de GTI
3.1	Garantir que os setores de TI interajam e suportem as ações da equipe de GTI
4	Participação das partes interessadas e da COIN para diminuir a complexidade de alguns serviços oferecidos
5	Monitorar o nível de satisfação dos usuários quanto a TI

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a implementação das soluções e de processos de TI definidos para a UFGD, propõe-se um fluxo, Figura 31, inspirado na cascata de objetivos e no ciclo de implementação do COBIT (FERNANDES; ABREU, 2014).

Figura 31 – Fluxo de implementação proposto



Fonte: Elaborado pelo autor



Este fluxo é cíclico, sendo que a saída de uma implementação pode ser utilizado como entrada de um novo ciclo de implementação.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho levantou informações sobre o ambiente de Governança de TI nas universidades federais lançando mão da bibliografia, das publicações das instituições e da percepção dos responsáveis pela TI obtida por meio de aplicação de questionário. Assim, foi possível correlacionar as informações obtidas, comparando-as com as práticas de GTI na UFGD.

Ao se observar os diferentes cenários em que as universidades se encontram, quanto a capacidade de processos, a adoção de *frameworks* de GTI conhecidos, como COBIT, ISO 38500, entre outros, não foi encontrada necessidade relevante de adoção desses *frameworks*, pois a falta desses *frameworks* não impedem que as universidades apresentem bons resultados. Vale ressaltar que, não adotar um *framework* pronto não impedem as instituições de criarem seus próprios modelos de processos e práticas.

Após análise das informações obtidas neste trabalho, foi possível montar um modelo com propostas que buscam melhorar: os aspectos de GTI em que a UFGD apresenta resultados inferiores a média das demais universidades participantes; os fatores que foram tidos como dificultadores; e os níveis de processo EDM e do arranjo de decisão da instituição. As intervenções propostas respeitam os resultados obtidos, desse modo, não foi proposto um modelo pronto de GTI, uma vez que foi identificado a necessidade do envolvimento da Administração e dos *stakeholders* na contribuição e definição de processos.

Assim, a UFGD poderá desenvolver um modelo próprio para a GTI, a partir das propostas deste trabalho. Como essas propostas estão de acordo com *frameworks* como o modelo de Weill e Ross (2004) e o COBIT de ISACA (2012), dentre outros, futuramente a UFGD poderá, se assim decidir, optar por um deles, necessitando apenas de pequenas adaptações.

O foco em dirimir inicialmente itens percebidos como dificultadores e não propor um modelo pronto foi resultado de percepções positivas em diversos pontos, portanto, propor soluções para áreas que já podem ser percebidas como

facilitadoras pode não ter um resultado tão rápido ou tão perceptível quanto em uma área já identificada como negativa.

Por fim, uma maior participação da Administração Central na arquitetura de TI, focar em alcançar níveis gerenciados de processos EDM, garantir da capacitação dos integrantes da equipe envolvida com a GTI, aumentar a participação dos *stakeholders* e monitorar o nível de satisfação dos usuários são os principais itens do modelo de práticas proposto para a GTI da UFGD.

### **6.1 Limitações e estudos futuros**

Alguns limitadores foram encontrados durante o desenvolvimento deste trabalho, como a não disponibilização de identificação das instituições no relatório iGovTI2014 e anteriores, a falta dessas informações não permitiu identificar a evolução das pontuações das instituições ao longo dos anos da existência desse relatório.

Trabalhar com a percepção dos participantes também foi um limitador, pois cada pessoa pode ter uma percepção diferente, mesmo que diante de uma situação similar.

Outro fator de limitação foi a quantidade de universidades que participaram respondendo ao questionário, desse modo, os resultados foram baseados no universo total dos respondentes. Uma pesquisa que consiga respostas de todas as universidades pode apresentar variação nos resultados.

Com o intuito de melhorar os resultados, futuras pesquisas podem ser feitas a partir do próximo relatório iGovTI e comparado ao relatório de 2018. Desse modo, seria possível identificar a evolução das universidades ao longo do tempo. Utilizar um relatório após a implementação das propostas apresentadas por este estudo pode ser um método de avaliar o impacto dessas propostas na UFGD.

Como este trabalho identificou a necessidade de maior participação da administração na GTI, um trabalho futuro poderia analisar todo o ciclo da GTI na UFGD, como acompanhar a Administração e o CGD na identificação, análise e criação de processos de GTI da UFGD, bem como a execução dos processos e o monitoramento durante todo o ciclo.

## 7 REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, A. E. De; MACHADO, K. C. de B.; SANTOS, E. M. Dos. Estudo sobre a percepção da importância de indicadores de governança de TI em uma instituição de pesquisa. **XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção ENEGEP**, Belo Horizonte, p. 1–14, 2011. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011\\_TN\\_STO\\_142\\_897\\_18994.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_142_897_18994.pdf)>
- AMARAL, N. C. Autonomia e financiamento das IFES: desafios e ações. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 647–680, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772008000300003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772008000300003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)> %0A<<http://www.scielo.br/pdf/aval/v13n3/03.pdf>>
- ANDIFES. **Repases do MEC para universidades federais chegam ao menor patamar em sete anos**. 2018. Disponível em: <<http://www.andifes.org.br/repases-mec-para-universidades-federais-chegam-ao-menor-patamar-em-sete-anos/>>. Acesso em: 27 fev. 2019.
- ASSIS, C. B. **Governança e gestão da tecnologia da informação: diferenças na aplicação em empresas brasileiras**. 2011. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-05082011-155506/>>
- BORGES, G. C.; SIMAO, J. B.; MIANI, R. S. Exploratory analysis of ICT best practices for Brazilian Federal Universities. **2016 35th International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC)**, Valparaiso, Chile, p. 1–12, 2016. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7836002/>>
- BRASIL. **Governança pública: Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública e ações indutoras de melhoria**. Brasília: TCU - Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2014. a.
- BRASIL. **Levantamento de governança de TI 2014**. Brasília: TCU, 2014. b. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A14D78C1F1014D794C586435F5>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- BRASIL. **Acórdão 3.117/2014 - TCU. 2014. Dispõe sobre Relatório de Levantamento. Avaliação da Governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública Federal. Oportunidades de melhoria. Recomendações**. 2014c.
- BRASIL. **Decreto N. 8.638 de 15 de janeiro de 2016. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional**. 2016. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8638.htm)>.  
Acesso em: 30 out. 2017.

BRASIL. **Acórdão 1.469/2017 - TCU. 2017. Dispõe sobre Relatório de Auditoria de Natureza Operacional. Avaliação do uso de tecnologias digitais como parte da estratégia de modernização governamental.** 2017a. Disponível em: <<https://contas.tcu.gov.br/pesquisaJurisprudencia/#/detalhamento/11/%252a/NUMACORDAO%253A1469%2520ANOACORDAO%253A2017/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/false/1/false>>. Acesso em: 1 out. 2017.

BRASIL. **Entendendo a governança de TI.** 2017b. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/comunidades/governanca-de-ti/entendendo-a-governanca-de-ti/>>. Acesso em: 30 set. 2017.

BRASIL. **Levantamento de Governança de TI 2016.** 2017c. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=FF8080816364D7980163E13A259230F7>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

BRASIL. **Portal do Governo Digital.** 2018. Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BROWN, A. E.; GRANT, G. G. Framing the Frameworks: a Review of It Governance Research. **Communications of the Association for Information Systems**, [s. l.], v. 15, p. 696–712, 2005. Disponível em: <<https://aisel.aisnet.org/cais/vol15/iss1/38>>

CEPIK, M.; CANABARRO, D. R.; POSSAMAI, A. J. Do novo gerencialismo público à governança da era digital. In: CEPIK, M.; CANABARRO, D. R. (Eds.). **Governança de TI: transformando a administração pública no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS/CEGOV, 2014. p. 11–36.

CERATTI, S. A.; BERTOLINI, C. **Governança de Tecnologia da Informação: Um Estudo na Universidade Federal de Santa Maria**, UFSM, 2015. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/frederico/images/GovernancadeTIumEstudonaUFSMCampusFredricoWestphalen.pdf>>

COSO. Gerenciamento de riscos corporativos - estrutura integrada. **PwC**, [s. l.], p. 135, 2007.

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

CVM. **Recomendações da CVM sobre governança corporativa**. 2002. Disponível em: <[http://www.ibgc.org.br/biblioteca/download/CVM\\_2002\\_Recomendacoes...fol.pdf](http://www.ibgc.org.br/biblioteca/download/CVM_2002_Recomendacoes...fol.pdf)>. Acesso em: 12 nov. 2017.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W. An exploratory study into IT governance implementations and its impact on business/IT alignment. **Information Systems Management**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 123–137, 2009. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10580530902794786>>

DEVMEDIA. **Modelos de governança de TI**. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/modelos-de-governanca-de-ti/31324>>. Acesso em: 1 out. 2018.

DIARIODETI. **Melhores modelos para governança de TI: Cobit e ISO/IEC 38500**. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.diariodeti.com.br/modelos-para-governanca-de-ti-cobit/>>. Acesso em: 1 out. 2018.

DOURADO, T. F. de S. **Governança de TI: busca pela excelência em gestão de projetos**. 2016. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

FELIX, R.; FELIX, P. do P.; TIMÓTEO, R. Balanced Scorecard: adequação para a gestão estratégica nas organizações públicas. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 62, n. 1, p. 51–74, 2011.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. De. **Implantando a Governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

FERREIRA, C. dos S.; GEROLAMO, M. C. Análise da relação entre normas de sistema de gestão (ISO 9001, ISO 14001, NBR 16001 e OHSAS 18001) e a sustentabilidade empresarial. **Gestão & Produção**, [s. l.], v. 23, n. 4, p. 689–703, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-530X2016000400689&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2016000400689&lng=pt&tlng=pt)>

GASETA, E. R. **Fundamentos de governança de TI**. Rio de Janeiro: RNP/ESR, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONZALEZ JUNIOR, I. P. et al. Estudo do retorno de investimento em Tecnologia da Informação na implantação de videoconferência. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO ENEGEP 2013, Salvador. **Anais...** Salvador

GROUP, T. O. **The Open Group Architecture Framework (TOGAF) version 9.1 enterprise edition**, The Open Group, 2011.

IBGC. **Código das melhores práticas de governança corporativa**. 5. ed. São Paulo: IBGC, 2015.

IMPACTA. **Entenda como aplicar os diferentes modelos de governança de TI**. 2017. Disponível em: <<https://www.impacta.com.br/blog/2017/10/27/como-aplicar-diferentes-modelos-governanca-de-ti/>>. Acesso em: 1 out. 2018.

ISACA. COBIT 5: Um modelo corporativo para governança e gestão de TI da organização. [s. l.], p. 98, 2012.

ISO. **ISO/IEC 38500:2015 Information technology - governance of IT for the organization**, ISO/IEC, 2015. Disponível em:

<<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:38500:ed-2:v1:en>>

ITGI. **Board briefing on IT governance - 2nd edition**. Rolling Meadows: ITGI, 2003. Disponível em: <<http://www.itgi.org/>>

JORDAN, E.; MUSSON, D. Corporate governance and IT governance: exploring the board's perspective. **SSRN Electronic Journal**, [s. l.], n. SOX, 2004. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=787346>>

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em ação: balanced scorecard**. 21. ed. São Paulo: Editora Campus, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

LUNARDI, G. L. **Um estudo empírico e analítico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional**. 2008. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2008.

LUNARDI, G. L.; BECKER, J. L.; MAÇADA, A. C. G. **Governança de TI e suas implicações para a gestão da TI: um estudo acerca da percepção dos executivos**, 2010.

LUNARDI, G. L.; BECKER, J. L.; MAÇADA, A. C. G. Um estudo empírico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional. **Production**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 612–624, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132012000300019&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132012000300019&lng=pt&tlng=pt)>

MARTINS, H. F. Governança colaborativa na prática: desafios das parcerias com organizações sociais no Brasil. **Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa**, Lisboa, v. 15, n. 1, p. 17–30, 2016.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de gestão pública contemporânea**. 3. ed. Sao Paulo: Atlas, 2010.

MAYER, N. et al. An integrated conceptual model for information system security risk management and enterprise architecture management based on TOGAF, ArchiMate, IAF and DoDAF. [s. l.], 2017. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1701.01664>>



MEDEIROS, B. C.; DANJOUR, M. F.; SOUSA NETO, M. V. De. Gerenciamento de projetos: contribuições para a governança de TI no setor público brasileiro. **Revista Gestão & Tecnologia**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 54–78, 2017. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/%0AGerenciamento>>

MEDIC, S.; KARLOVIC, B.; CINDRIC, Z. New standard ISO 9001:2015 and its effect on organizations. **Interdisciplinary Description of Complex Systems**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 188–193, 2016. Disponível em: <<http://indec.s.eu/index.php?s=x&y=2016&p=188-193>>

MPOG. **Portaria N. 68 de 7 de março de 2016. Aprova a estratégia de governança digital da administração pública federal para o período 2016-2019 e atribui à Secretaria de Tecnologia da Informação a competência que especifica**. 2016. Disponível em: <[https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/Portaria 68 - EGD.pdf](https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/Portaria%2068%20-%20EGD.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2017.

OECD. **OECD principles of corporate governance**. Paris: OECD Publishing, 2004. Disponível em: <[http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-principles-of-corporate-governance-2004\\_9789264015999-en](http://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/oecd-principles-of-corporate-governance-2004_9789264015999-en)>

PROFISSIONAISTI. **COBIT e ITIL: a parceria ideal para estruturação da governança de TI!** 2016. Disponível em: <<https://www.profissionaisti.com.br/2016/11/cobit-e-til-a-parceria-ideal-para-estruturacao-da-governanca-de-ti/>>. Acesso em: 1 out. 2018.

PUTZ, R. B. Z. **Governança de TI nas universidades federais brasileiras: uma abordagem integrada**. 2015. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

REZENDE, D. A. **Alinhamento do planejamento estratégico da tecnologia da informação ao empresarial – análise preliminar de um modelo na prática de grandes empresas brasileiras**. 2002. UFSC, [s. l.], 2002.

RIEKSTIN, A. C. **Modelo de governança de tecnologia da informação do escritório ao chão de fábrica**. 2012. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-03052012-123830/>>

ROSSETTI, J. P.; ANDRADE, A. **Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SLTI/MPOG. **Instrução Normativa N. 4, de 19 de maio de 2008**. 2008. Disponível em: <[https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/8 - IN 04 19-05-08.pdf](https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/8%20-%20IN%2004%2019-05-08.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2017.

- SLTI/MPOG. **Instrução Normativa N. 4, de 11 de setembro de 2014**. 2014. Disponível em: <<https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/1-4-11-9-14.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- SPILLER, E. S. Balanced scorecard e a gestão do capital intelectual. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 8, n. 4, p. 219–221, 2004. 4. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-6552004000400012&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6552004000400012&lng=pt&nrm=iso)>
- TARGA, M. S. **Análise das práticas de governança da tecnologia da informação (TI) à luz dos modelos COBIT E BSC em empresa contratante de serviços de outsourcing**. 2007. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, [s. l.], 2007.
- TECLOGICA. **Introdução à governança de TI – ferramentas**. 2012. Disponível em: <<https://blog.teclogica.com.br/introducao-a-governanca-de-ti-ferramentas/>>. Acesso em: 1 out. 2018.
- TEODORO, A. N.; PRZEYBILOVICZ, E.; CUNHA, M. A. Governança de tecnologia da informação: uma investigação sobre a representação do conceito. **Revista de Administração**, [s. l.], v. 49, n. 2, p. 307–321, 2014. Disponível em: <[http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num\\_artigo=1598](http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1598)>
- UFGD. **Estatuto da Universidade Federal da Grande Dourados**. 2012. Disponível em: <<http://files.ufgd.edu.br/arquivos/porta/ufgd/arquivos/aufgd/estatuto.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.
- UFGD. **Relatório de gestão do exercício 2016**. Dourados. Disponível em: <[http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/EXERCICIO-2016/16\\_Relatório de Gestão 2016\\_UFGD\\_Versão Final\\_17-04-17\(1\).pdf](http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/EXERCICIO-2016/16_Relatório de Gestão 2016_UFGD_Versão Final_17-04-17(1).pdf)>.
- UFGD. **Portal UFGD - indicadores**. 2018a. Disponível em: <<https://www.ufgd.edu.br/setor/indicadores/index>>. Acesso em: 10 set. 2018.
- UFGD. **Portal UFGD**. 2018b. Disponível em: <<https://www.ufgd.edu.br/>>. Acesso em: 10 set. 2018.
- VENKATRAMAN, N. IT-Enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. **Sloan Management Review**, [s. l.], v. 35, n. 2, p. 73–87, 1994. Disponível em: <<http://my.woodbury.edu/SiteDirectory/IR/PublishingImages/Venkatraman - IT Enabled Business Transformation - From Automation to Business Scope Redefinition.pdf>>
- VIEIRA, V. B. H. A.; SILVA, E. Da. Governança corporativa aplicada ao contexto das universidades federais: a produção científica brasileira. **V Simpósio de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade SINGEP**, [s. l.], p. 14, 2016. Disponível em: <<https://singep.org.br/5singep/resultado/267.pdf>>



WEBB, P.; POLLARD, C.; RIDLEY, G. Attempting to define IT governance: wisdom or folly? **Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'06)**, [s. l.], v. 8, p. 194a-194a, 2006. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/1579684/>>

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

## Apêndice I: Questionário

O questionário enviado aos gestores de TI das 63 universidades federais possui quatro seções.

A primeira seção solicita que os gestores apresentem uma visão geral de sua instituição e atribuam notas a aspectos de governança de TI de sua instituição, de acordo com suas percepções.

A segunda seção solicita que os gestores apresentem o nível dos processos de governança de sua instituição.

A terceira seção solicita que os gestores apontem os facilitadores e inibidores percebidos nos aspectos de governança corporativa e de TI.

A quarta seção solicita que os gestores preencham a matriz de responsabilidades, apontando os arquétipos sobre as decisões e contribuições em sua instituição.

### Seção 1

#### Levantamento do ambiente

Pergunta	Tipo de resposta
Endereço de e-mail	Resposta aberta e obrigatória
Estado (UF)	Resposta com uma lista dos Estados e obrigatória
Qual é o nome da sua Universidade?	Resposta aberta e obrigatória
Qual é o nome do setor de TI em sua instituição?	Resposta aberta e obrigatória
No organograma de sua instituição o setor de TI é vinculado a qual setor?	Resposta aberta e obrigatória
Qual a quantidade aproximada de acadêmicos em sua instituição?	Resposta aberta e obrigatória
Qual a quantidade aproximada de servidores (professores e administrativos) em sua instituição?	Resposta aberta e obrigatória

#### Avaliação dos aspectos de governança

<b>Avalie cada aspecto de Governança de TI em sua instituição de acordo com a sua percepção.</b> Uma vez que não é possível mensurar exatamente os itens abaixo, solicitamos que você, baseado em sua vivência e experiência, pontue as afirmações sobre os aspectos abaixo.	
As respostas são obrigatórias, cada questão deve ser respondida com uma pontuação de 1 a 5, sendo 1 – discordo totalmente, 2 – discordo, 3 – neutro, 4 – concordo e 5 – concordo totalmente	
Afirmação	Resposta
As regras da organização acerca da governança de TI estão bem definidas e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	
Os processos de TI estão bem definidos e correspondem às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	
O alinhamento da TI ao negócio, estratégias e objetivos é coerente e atende às	

necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	
O alinhamento da TI a regulação externa é coerente e atende às necessidades da organização estabelecidas pela alta administração	
A continuidade do negócio é devidamente tratada nas práticas de governança da organização	
Os investimentos em TI e a geração de valor são devidamente tratados nas práticas de governança da organização	
O posicionamento da TI nas áreas de negócio da organização auxilia a geração de valor	
O papel da TI na instituição é bem definido	
A gestão de risco da TI é corretamente tratada nas práticas de governança da organização	
A gestão dos níveis de serviço de TI é suficiente e satisfatória conforme o <i>framework</i> adotado/adaptado	
As principais áreas interessadas participam ativamente da governança de TI	
O plano de gerenciamento de incidentes da TI está implantado de forma eficiente	
O plano de continuidade de negócios da TI está implantado de forma eficiente	
Os usuários estão satisfeitos com a TI e com o seu nível de serviço	
Os projetos de TI atingem os objetivos esperados garantindo retorno planejado para os recursos disponibilizados e investidos	
A quantidade de treinamentos/capacitações que os gestores de TI recebem, para o contexto de governança corporativa, é ideal	
A quantidade de treinamentos/capacitações que os gestores de TI recebem, para o contexto de governança de TI, é ideal	
O nível de conhecimento da estratégia de governança digital do governo federal pelos gestores envolvidos com a TI é adequado	
O nível de conhecimento da estratégia de governança digital do governo federal pelos gestores de sua instituição é adequado	

Pergunta condicional	Resposta
Existe um conjunto de práticas de TI ( <i>framework</i> de governança de TI) adotado e/ou adaptado em sua instituição?	Resposta obrigatória, seleção única entre “sim” ou “não”
Se a resposta for SIM: Inclui a pergunta abaixo Se a resposta for NÃO: Exclui a pergunta abaixo e segue para a próxima tabela	
Liste o(s) <i>frameworks</i> adotado(s) e/ou adaptado(s) em sua instituição?	Resposta aberta e obrigatória

Pergunta condicional	Resposta
Quantos integrantes a equipe voltada para práticas de governança de TI possui?	Resposta obrigatória, seleção única entre “sim” ou “não”
Se a resposta for SIM: Inclui as duas perguntas abaixo Se a resposta for NÃO: Exclui as duas perguntas abaixo e segue para a próxima seção	
Quantos integrantes a equipe voltada para práticas de governança de TI possui?	Resposta obrigatória, seleção entre única entre as opções: “1”, “2” ou “3 ou mais”
Esta equipe recebe treinamento de Governança Corporativa/Governança de TI patrocinado pela instituição?	Resposta obrigatória, seleção única entre as opções: “Nenhum treinamento patrocinado pela instituição nos últimos 12 meses”, “Pelo menos

	um treinamento patrocinado pela instituição nos últimos 12 meses”, “Dois treinamentos patrocinados pela instituição nos últimos 12 meses”, “Três treinamentos patrocinados pela instituição nos últimos 12 meses” ou “Quatro ou mais treinamentos patrocinados pela instituição nos últimos 12 meses”
--	---

## Seção 2

### Processos para Governança de TI

Matriz baseada nos processos descritos pelo COBIT para governança.

A primeira matriz deve refletir o nível em que cada processo está hoje. A segunda matriz deve refletir qual é a meta definida para se atingir em cada processo.

Cada processo (linha) pode ter apenas um nível (coluna) marcado.

Todos os processos (linhas) podem estar no mesmo nível (coluna).

Para cada processo em sua instituição, marque a coluna correspondente ao nível ALCANÇADO Preencher aqui como você percebe os níveis de processos hoje	
Processos	Resposta
EDM01 – Garantir a definição e manutenção do modelo de governança	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”
EDM02 – Garantir a realização de benefícios	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”
EDM03 – Garantir a otimização do risco	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”
EDM04 – Garantir a otimização de recursos	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”
EDM05 – Garantir a transparência às partes interessadas	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”

Para cada processo em sua instituição, marque a coluna correspondente ao nível DESEJADO Preencher aqui de acordo com as metas e objetivos estabelecidos para os níveis de processos	
Processos	Resposta
EDM01 – Garantir a definição e manutenção do modelo de governança	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”

EDM02 – Garantir a realização de benefícios	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”
EDM03 – Garantir a otimização do risco	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”
EDM04 – Garantir a otimização de recursos	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”
EDM05 – Garantir a transparência às partes interessadas	Resposta obrigatória, seleção única entre “Processo Incompleto”, “Processo Executado”, “Processo Gerenciado”, “Processo Estabelecido”, “Processo Previsível” ou “Processo Otimizado”

Pergunta	Tipo de resposta
Comente aqui caso tenha marcado “Não se aplica” ou tenha alguma observação que deseja registrar	Comentário opcional

**Legenda:**

Processo Incompleto – O processo não foi implementado ou não atingiu seu objetivo. Neste nível, há pouca ou nenhuma evidência de qualquer atingimento sistemático do objetivo do processo.

Processo Executado – O processo implementado atinge seu objetivo. Porém sem padrão de qualidade e sem controle de prazos e custos.

Processo Gerenciado – O processo realizado descrito acima (processo executado) agora é implementado de forma administrativa (planejado, monitorado e ajustado) e seus produtos do trabalho são adequadamente estabelecidos, controlados e mantidos.

Processo Estabelecido – O processo controlado descrito acima (processo gerenciado) agora é implementado utilizando um processo definido capaz de atingir seus resultados.

Processo Previsível – O processo criado descrito acima (processo estabelecido) opera agora dentro dos limites de controle definidos para produzir seus resultados, com medições detalhadas e analisadas.

Processo Otimizado – O processo previsível descrito acima (processo previsível) é continuamente melhorado de modo disciplinado visando o atingimento dos objetivos corporativos pertinentes, atuais ou previstos.

### Seção 3

De acordo com sua percepção, aponte os facilitadores e dificultadores para a governança de TI.

<b>Aqui os fatores facilitadores e inibidores da governança de TI são relativos à INSTITUIÇÃO.</b>		
Marque N/A quando não se aplicar ao item, ou for indiferente.		
Utilize a parte dos comentários para apontar o(s) principal(is) fator(es) de influência para caracterização como facilitador ou dificultador e/ou o porquê dessa caracterização.		
	<b>Resposta</b>	<b>Comentário opcional</b>
Estratégia	Resposta obrigatória, seleção única entre:	

	“Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Estrutura	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Complexidade do serviço oferecido	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Procedimentos de definição de políticas	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Mecanismos de supervisão	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Responsabilidade sobre a propriedade dos dados	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	

**Aqui os fatores facilitadores e inibidores da governança de TI são relativos à área de TI**

Marque N/A quando não se aplicar ao item, ou for indiferente.

Utilize a parte dos comentários para apontar o(s) principal(is) fator(es) de influência para caracterização como facilitador ou difícultador e/ou o porquê dessa caracterização.

	Resposta	Comentário opcional
Estratégia de TI	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Estrutura de TI	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Princípios de TI	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Arquitetura de TI	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Necessidades de aplicações de negócio	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Investimentos em TI	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Promoção do uso da TI	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Regulamentações da TI	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Classificação de serviços e dados	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	
Definição de níveis de serviços	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Difícultador” ou “Não se aplica”	

**Aqui os fatores facilitadores e inibidores da governança de TI são relativos ao relacionamento entre pessoas em sua instituição**

Marque N/A quando não se aplicar ao item, ou for indiferente.

Utilize a parte dos comentários para apontar o(s) principal(is) fator(es) de influência para caracterização como facilitador ou difícultador e/ou o porquê dessa caracterização.

	Resposta	Comentário opcional
Comunicação e troca de ideias	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Dificultador” ou “Não se aplica”	
Educação e treinamento dos usuários	Resposta obrigatória, seleção única entre: “Facilitador”, “Dificultador” ou “Não se aplica”	

#### Seção 4

Matriz de arranjos de governança – quais arquétipos de governança são usados por diferentes tipos de decisão

<b>Preencha a Matriz de Arranjos de Governança que aponta quais os arquétipos de governança são usados por diferentes tipos de responsabilidade (Contribuição/Decisão)</b>										
Marque o arquétipo vigente em sua instituição. Pode-se apresentar valores iguais ou diferentes para contribuição e para decisão (como existência de conselhos ou comissões que podem auxiliar, embora não tenham prerrogativa para decisão final, por exemplo).										
	Princípios de TI		Arquitetura de TI		Estratégias de infraestrutura de TI		Necessidades de aplicações de negócio		Investimentos em TI	
Arquétipo	Contrib.	Decisão	Contrib.	Decisão	Contrib.	Decisão	Contrib.	Decisão	Contrib.	Decisão
Monarquia de negócio										
Monarquia de TI										
Feudalismo										
Federalismo										
Duopólio										
Anarquia										
Não se sabe										

Legenda:

#### **Padrões de TI para decisões**

Princípios de TI: Declarações de alto nível sobre como a TI é usada para suportar o negócio da organização.

Arquitetura de TI: Políticas, diretrizes e alternativas técnicas para padronização e integração de dados, aplicações e processos de negócio.

Estratégias de infraestrutura de TI: Definições sobre os serviços de TI a serem providos e suas estratégias de contratação, provimento e gestão.

Necessidades de aplicações de negócio: Identificação das necessidades e oportunidades para aplicação de soluções de TI na organização.

Investimentos em TI: Definição de critérios para seleção e gestão do portfólio de projetos de TI na organização.

#### **Arquétipos**

Monarquia do negócio: neste padrão, os altos executivos de negócio tomam as decisões relativas à TI.

Monarquia de TI: neste padrão, os profissionais especialistas de TI (gestores) tomam todas as decisões pertinentes à TI.

Feudalismo: neste padrão, cada área da empresa ou unidade de negócio decide sobre a TI de forma independente.

Federalismo: neste padrão, a matriz (centro corporativo) e as unidades de negócio, tomam as decisões relativas à TI, com ou sem envolvimento do pessoal de TI.

Duopólio de TI: neste padrão, as decisões são derivadas de acordo entre os executivos de TI e outros grupos de negócio (como a alta gerência ou líderes das unidades de negócio).

Anarquia: neste padrão, indivíduos e pequenos grupos tomam suas próprias decisões baseados em suas necessidades locais de modo isolado.