

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ELIAS MARCELO EXNER

AVALIAÇÃO DAS POTENCIALIDADES E PRÁTICAS DE GOVERNANÇA E DE
GESTÃO DE TI: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO
DE SOFTWARES

São Leopoldo

2016

Elias Marcelo Exner

AVALIAÇÃO DAS POTENCIALIDADES E PRÁTICAS DE GOVERNANÇA E DE
GESTÃO DE TI: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE DESENVOLVIMENTO
DE SOFTWARES

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação, pelo MBA em Gestão de Negócios e Tecnologia da Informação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientador: Prof^a Ms. Sandra Marlene Heck

São Leopoldo

2016

Dedico este trabalho a minha amada esposa, Katia Fernanda Eltz Exner, uma grande mulher, exemplo de dedicação e parceria, que me incentivou a buscar mais essa qualificação e que sempre está ao meu lado nos momentos desafiadores, que requerem dedicação e força para serem vencidos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa e a toda a minha família pelo incentivo, renúncia aos momentos de lazer, apoio e força na busca e conquista dos meus objetivos e sonhos.

Quero agradecer a minha orientadora Sandra Marlene Heck, que me apoiou com seus valiosos conhecimentos e visão profissional da área de TI, da qual demonstrou ter grande experiência. Quero agradecer pelo seu tempo dedicado, a disposição de sempre me ajudar quando precisei e também pelas suas oportunas cobranças, que me motivaram a cumprir o cronograma do trabalho.

Quero agradecer ao professor e orientador do MBA, Dr. Oscar Kronmeyer, pelos seus ensinamentos ao longo do curso, por me motivar a buscar conhecimentos em áreas desconhecidas e complementar meu perfil profissional nos quesitos planejamento, análise e gestão. Seus ensinamentos sobre a definição e desdobramento de uma estratégia empresarial em busca da criação de valor, me inspiraram na definição do tema deste trabalho.

Quero agradecer também a todos os demais professores, que de alguma forma contribuíram ao longo deste MBA para a construção do conhecimento que agora detenho.

Aos meus colegas do MBA, por terem oportunizado o convívio, a amizade e o compartilhamento de experiências.

Enfim, gostaria de agradecer a empresa em que apliquei este trabalho, ao presidente, vice-presidente e ao gestor de TI, que cederam seu precioso tempo e informações para a aplicação das pesquisas, e a todos os colegas e amigos que colaboraram para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral analisar os processos de governança e gestão de TI de uma empresa de desenvolvimento Softwares e avaliar as potencialidades ao propor melhorias, a partir da visão dos principais modelos de governança de TI reconhecidos. Para isso, apresenta os conceitos e modelos de Governança e Gestão de TI, e realiza uma avaliação da maturidade dos processos atuais de TI da empresa com a aplicação do framework de governança e gestão corporativa de TI - COBIT 5. A metodologia de estudo para a realização deste trabalho foi o método de estudo de caso qualitativo, posto em prática por meio da aplicação de questionário para avaliar a maturidade dos processos atuais da empresa; pela explanação dos dados e suas respectivas análises por meio da identificação dos processos de governança e gestão de TI que não atingiram o nível de maturidade e que possuem oportunidades de melhorias potenciais para atingir o nível de maturidade desejado. Por fim, são feitas considerações finais e recomendações de melhorias futuras no formato de evolução contínua baseado no modelo de avaliação de maturidade escolhido.

A avaliação de maturidade realizada revelou que **47%** dos processos atendem **Amplamente** ou **Totalmente** aos critérios de avaliação. Dentre a totalidade dos processos, o grupo de **governança de TI** atingiu o índice de **60%** de aprovação e os processos de **gestão de TI** atingiram o nível de **45%** de aprovação para o nível 1 do COBIT 5. Entre as oportunidades de melhorias identificadas nos processos que não atingiram o nível 1 do COBIT 5 pode-se destacar: a) a necessidade de um orçamento de TI pré-aprovado; b) o desenvolvimento de um resumo executivo periódico das iniciativas de TI; c) o desenvolvimento e publicação das políticas de TI; d) a necessidade de desenvolver e adotar um catálogo de serviços associado a uma matriz de prioridade de atendimento com tempo mínimo de resposta para cada tipo de solicitação (SLAs). Foram feitas também algumas recomendações adicionais como: a) a unificação dos gestores das áreas de sistema internos e de infraestrutura; b) a formalização de um gestor de projetos para o desenvolvimento e manutenção de sistemas internos e c) a alocação dedicada de profissionais da equipe de sistemas internos, evitando assim que estes sejam alocados em outros projetos (externos).

Palavras-chave: Governança de TI. Gestão de TI. COBIT 5. Nível de Maturidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Principais áreas de governança do COBIT 5.	13
Figura 2: Organograma Básico da empresa estudada.....	14
Figura 3: Alinhamento estático e dinâmico entre negócio e TI.....	19
Figura 4: Governança de Corporativa e de TI.	22
Figura 5: Ciclo da governança de TI 26	26
Figura 6: Modelo de governança de TI 29	29
Figura 7: Governança e Gestão de TI..... 30	30
Figura 8: Distinção de responsabilidades entre Governança e Gestão de TI..... 31	31
Figura 9: Os cinco princípios do COBIT 5 31	31
Figura 10: Objetivo da Governança - Criação de Valor..... 32	32
Figura 11: Elementos da Governança de TI 34	34
Figura 12: Cobertura de outros padrões pelo COBIT 35	35
Figura 13: Habilitadores corporativos do COBIT 36	36
Figura 14: Principais domínios da governança de TI 37	37
Figura 15: Modelo de referência de processos do COBIT 5 38	38
Figura 16: As sete fases do ciclo de vida da implementação 40	40
Figura 17: Modelo de capacidade de processos 44	44
Figura 18: Processo de auto avaliação..... 47	47
Figura 19: Resultado da avaliação do nível maturidade dos processos 60	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dimensões BSC e objetivos corporativos.....	55
Tabela 2: Desdobramento dos objetivos corporativos em objetivos de TI.....	56
Tabela 3: Processos de TI avaliados.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categorias de Processos para Governança e Gestão de TI	15
Quadro 2: Matriz de arranjos de governança - Arquétipos X decisões de governança de TI	24
Quadro 3 - Principais Modelos de Melhores Práticas.....	24
Quadro 4: Escala de avaliação de atributos de processos	45
Quadro 5: Níveis e avaliações de atributos necessários	46
Quadro 6: Planilha resumo dos processos avaliados	48
Quadro 7: Planilha avaliação de processo.....	48
Quadro 8: Planilha avaliação de processo.....	49
Quadro 9: Planilha avaliação de processo.....	50
Quadro 10: Planilha resumo processos avaliados.....	50
Quadro 11: Resultado da avaliação do nível maturidade dos processos.....	59
Quadro 12: Resultado avaliação Domínio: GOVERNANÇA - Subdomínio: Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM).....	61
Quadro 13: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Alinhar, Planejar e Organizar (APO).	62
Quadro 14: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Construir, Adquirir e Implementar (BAI).	66
Quadro 15: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Entregar, Atender e Apoiar (DSS).	68
Quadro 16: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA).	70

LISTA DE SIGLAS

BIS	<i>Bank for Internacional Settlements</i>
BMIS	<i>Business Model for Information Security</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CEO	<i>Chief executive officer</i>
CMMI	<i>Capability Maturity Model - Integration</i>
COBIT	<i>Control objectives for information and related technology</i>
COSO	<i>Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission</i>
IBGC	Instituto de governança corporativa
ITAF	Information Technology Assurance Framework
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
ISACA	<i>Information System Audit and Control Association</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
NASDAQ	<i>National Association of Securities Dealers Automated Quotations</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PRINCE2	<i>Projects IN Controlled Environments 2</i>
Risk IT	<i>Risk IT Framework for Management of IT Related Business Risks</i>
RACI	<i>Responsibility assignment matrix</i>
S&P 500	<i>Standard & Poor's 500</i>
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
TOGAF	<i>The Open Group Architecture Framework</i>
TI	Tecnologia da Informação
Val IT	<i>business value from IT investments</i>
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PESQUISA	12
1.2 OBJETIVOS.....	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos.....	16
1.3 JUSTIFICATIVA	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO CORPORATIVO.....	18
2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI	19
2.3 GOVERNANÇA CORPORATIVA E COMPLIANCE.....	20
2.4 GOVERNANÇA DE TI	21
2.5 MODELOS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DE TI.....	24
2.5.1 Modelo de Governança de TI - Fernandes e Abreu (2008)	26
2.5.1.1 Componentes do Modelo de Governança de TI - Fernandes e Abreu (2008)	27
2.5.2 COBIT 5.....	29
2.5.2.1 Princípios do COBIT 5	31
2.5.2.2 Modelo de referência de processos do COBIT 5	37
2.5.2.3 Guia de Implementação	38
2.5.2.3.1 Criação de um ambiente apropriado para a implementação	39
2.5.2.3.2 O ciclo de vida da implementação	40
2.5.2.4 Modelo de capacidade de processos do COBIT 5.....	43
2.5.2.5 Processo de auto avaliação do COBIT 5.....	47
2.5.2.6 Escolha do modelo de avaliação de maturidade de governança de TI.....	50
3 METODOLOGIA.....	52
3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA	52
3.3 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE	52
3.4 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS	53
3.5 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS	54
4 ANÁLISE DOS DADOS E PLANO DE MELHORIAS.....	59
4.1 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE MATURIDADE DA GOVERNANÇA DE TI	59

4.1.1 Domínio: Governança - Subdomínio: Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM)	61
4.1.2 Domínio Gestão – Subdomínio: Alinhar, Planejar e Organizar (APO)	62
4.1.3 Domínio Gestão – Subdomínio: Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	66
4.1.4 Domínio Gestão – Subdomínio: Entregar, Atender e Apoiar (DSS)	68
4.1.5 Domínio Gestão – Subdomínio: Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA)	70
4.1.6 Recomendações Adicionais	72
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS.....	76
APÊNDICE A – QUESTIONARIO DE ENTREVISTA 1 (Presidente e Vice-Presidente)	77

1 INTRODUÇÃO

Segundo Fernandes e Abreu (2008), o ambiente de negócios vem sendo caracterizado pelo maior dinamismo dos requerimentos do negócio, por clientes mais conscientes e exigentes, pelo ciclo de vida cada vez mais curto para produtos e serviços, pela barganha crescente de fornecedores e clientes, entre outros. Esses fatores geram necessidade de integrações tecnológicas, maior segurança da informação, maior número de serviços prestados pela Tecnologia da Informação (TI) e por consequência uma maior dependência de negócios em relação aos departamentos de TI.

De acordo com o framework de governança e gestão corporativa de TI - COBIT 5, lançado em 2012 pelo ISACA (Information System Audit and Control Association), a informação é um recurso fundamental para todas as organizações, principalmente para apoiar a tomada de decisões corporativas. Ainda segundo o COBIT, a tecnologia desempenha um papel essencial desde a criação da informação, durante a sua disponibilização e utilização, bem como na sua destruição.

Estas informações são muito valiosas para as organizações que exigem e precisam de cada vez mais transparência e credibilidade no processo de tomada de decisão, sobretudo pelo corpo diretivo da organização, inserido no contexto da governança corporativa. O objetivo da governança corporativa segundo o IBGC (Instituto de governança corporativa), é justamente este: dirigir e monitor as sociedades, envolvendo os relacionamentos entre Acionistas/Cotistas, Conselho de Administração, Diretoria, Auditoria Independente e Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perpetuidade.

Dada a importância de informações de alta qualidade no apoio a execução da estratégia empresarial e a dependência de tecnologia para a criação, fornecimento e manutenção de dados e informações, bem como para apoio à transparência e aos processos de negócio, é possível afirmar que as organizações são cada vez mais dependentes da TI para executarem a sua estratégia no ambiente em que estão inseridas.

Desta forma, a governança de TI é um tema que vem ganhando cada vez mais espaço e importância ao lado governança corporativa das organizações, a fim de que o corpo diretivo tenha capacidade de governar a TI, em direção aos objetivos estratégicos da empresa.

A ISO/IEC 38500, que estabelece um modelo para a Governança Corporativa de TI no qual o COBIT 5 se baseia, afirma que a governança de TI deve proporcionar aos diretores as três seguintes tarefas:

- **Avaliar** o uso atual e futuro da TI;
- **Orientar/Dirigir** a preparação e a implementação de planos e políticas para garantir que o uso da TI atenda aos objetivos do negócio;
- **Monitorar** o cumprimento das políticas e o desempenho em relação aos planos.

Desta forma, Fernandes e Abreu (2008) citam que a governança corporativa de TI está inserida na governança corporativa da organização e é dirigida por esta, e busca o direcionamento da TI para atender ao negócio e o monitoramento para verificar a conformidade com o direcionamento tomado pela administração da organização.

O tema Governança de TI vem se tornando cada vez mais relevante, sendo documentado em diferentes modelos como a ISO/IEC 38500 e derivado para o COBIT, que integra os principais frameworks de gestão de TI, com os seguintes objetivos:

- Oferecer um framework abrangente que auxilia as organizações a otimizar o valor gerado pela TI;
- Permitir que a TI seja governada e gerenciada de forma holística para toda a organização;
- Criar uma linguagem comum entre TI e negócios para a governança e gestão de TI corporativa.

Em razão da importância da governança de TI, este estudo irá detalhar os principais modelos de governança de TI estudados para avaliar os processos de governança e gestão de TI de uma empresa de desenvolvimento de Softwares e propor um plano de melhorias aos atuais processos de governança e gestão de TI.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA E PERGUNTA DE PESQUISA

A empresa de desenvolvimento de Softwares estudada, à qual é destinado o Plano de melhorias à Governança de TI objetivo do presente trabalho, tem como clientes em sua maioria empresas de médio a grande porte em âmbito global. Conta com mais de 500

funcionários e possui suas bases fixadas na região Sul e Sudeste do Brasil. O seu foco de atuação é a prestação de serviços como Fábrica de Software, Fábrica de Projetos, Fábrica de Testes e Outsourcing.

De acordo com o IT Governance Institute, (2005), a governança de TI é de responsabilidade da alta administração, incluindo diretores e executivos na liderança, nas estruturas organizacionais e nos processos que garantem que a TI da empresa sustente e estenda as estratégias e objetivos da organização.

Para Fernandes e Abreu (2008), o alinhamento da TI com a estratégia da organização, incluindo seus produtos e serviços é o ponto de partida para a governança de TI, considerando criação de valor para o negócio e aderência a requisitos de *compliance*.

Conforme a figura - 1 a seguir, o modelo do COBIT 5 faz uma clara distinção entre governança e gestão de TI: “A Governança garante que as necessidades, condições e opções das partes interessadas sejam avaliadas a fim de determinar objetivos corporativos acordados e equilibrados; definindo a direção através de priorizações e tomadas de decisão; e monitorando o desempenho e a conformidade com a direção e os objetivos estabelecidos”. “A gestão é responsável pelo planejamento, desenvolvimento, execução e monitoramento das atividades em consonância com a direção definida pelo órgão de governança a fim de atingir os objetivos corporativos”. Ainda segundo o COBIT 5, na maioria das organizações, a governança geral é de responsabilidade do conselho de administração sob a liderança do presidente e a gestão é de responsabilidade da diretoria executiva sob a liderança do diretor executivo (CEO).

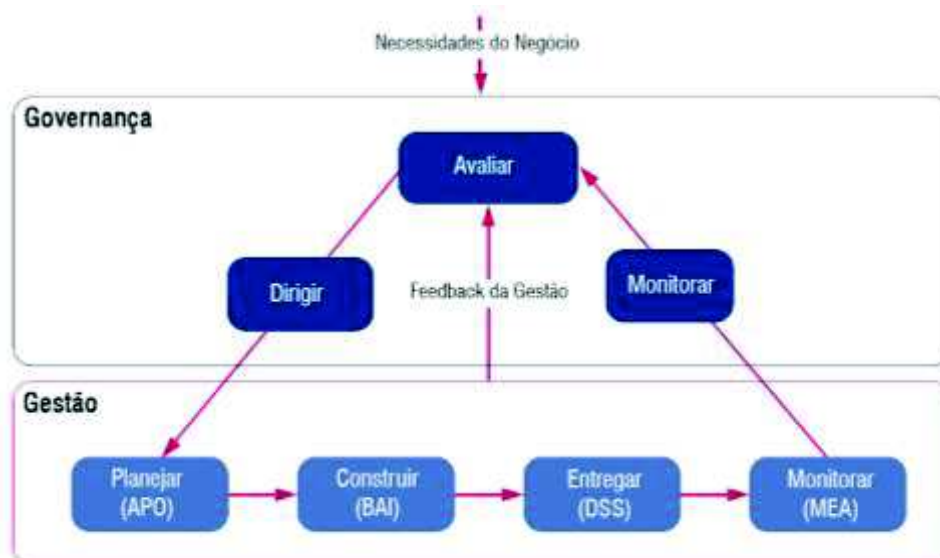


Figura 1: Principais áreas de governança do COBIT 5. Fonte: COBIT 5.

De acordo com essas definições, é possível observar que a empresa estudada não possui um Plano de Governança de TI formal implantado, uma vez que não foi identificado um mapeamento das necessidades relacionadas TI todas as áreas interessadas, que possibilite o alinhamento estratégico do negócio com a TI. Todas as áreas são identificáveis na imagem a seguir, que ilustra o organograma básico da empresa.



Figura 2: Organograma Básico da empresa estudada. Fonte: Haggstron 2016 e adaptado pelo Autor.

Segundo o COBIT 5, há diversos outros fatores que podem indicar a necessidade de melhorar a governança e gestão corporativa de TI. Ele apresenta uma lista de pontos de dor e eventos desencadeadores, como ponto de partida para as iniciativas de implementação da governança de TI e do próprio COBIT. Analisando esta lista de pontos de dor, foi possível observar de forma preliminar os pontos a seguir:

- 1) Incidentes significativos relacionados ao risco de TI para o negócio, tais como perda de dados ou falha em projetos;
- 2) Limitações de TI na capacidade de inovação e agilidade dos negócios da organização;
- 3) Problemas com a terceirização da prestação de serviços, tais como o não cumprimento de forma consistente dos níveis de serviço acordados.

Apesar de não se ter identificado processos formais de Governança de TI, existem claras iniciativas relacionadas a Gestão de TI que podem ser observadas na equipe de infraestrutura da empresa estudada e que foram destacadas no quadro abaixo.

Domínio do Processo	Exemplos de Categorias de Habilidades
Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM)	<ul style="list-style-type: none"> • Governança corporativa de TI
Alinhar, Planejar e Organizar (APO)	<ul style="list-style-type: none"> • Formulação da política de TI • Estratégia de TI • Arquitetura corporativa • Inovação • Gestão financeira • Gestão de portfólio
Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de negócios • Gerenciamento de projetos • Avaliação de usabilidade • Definição e gestão de requisitos • Programação • Ergonomia do sistema • Desativação de software • Gestão da capacidade
Entregar, Serviços e Suporte (DSS)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestão da disponibilidade • Gestão de problemas • Central de Atendimento e gestão de incidentes • Administração de segurança • Operações de TI • Administração do banco de dados
Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise de conformidade • Monitoramento de desempenho • Auditoria de controles

Gestão de TI

Quadro 1: Categorias de Processos para Governança e Gestão de TI. Fonte: COBIT 5, adaptado pelo Autor

Segundo o COBIT 5 e também Fernandes e Abreu (2008), para se identificar o foco que deve ser dado para a TI em decorrência da estratégia empresarial é necessário realizar-se um desdobramento da estratégia em requisitos de TI. Esta etapa faz parte da execução e do planejamento de um plano de governança de TI.

Neste sentido, a questão de pesquisa deste trabalho é: Quais são os principais aspectos a serem considerados para a concepção de um plano de melhorias na governança e gestão de TI para uma empresa de desenvolvimento de Software, à luz da visão dos principais modelos para governança de TI?

1.2 OBJETIVOS

Para atender à questão de pesquisa formulada, os objetivos dividem-se em: geral e específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar as potencialidades e práticas de governança e de gestão de TI em uma empresa de desenvolvimento de Softwares, a partir da visão dos principais modelos para governança de TI.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os principais modelos de governança de TI;
- Identificar e selecionar um modelo de avaliação da maturidade de governança de TI;
- Realizar a avaliação da maturidade dos processos de governança e gestão de TI atuais;
- Propor melhorias potenciais aos processos de governança e gestão de TI da empresa estudada.

1.3 JUSTIFICATIVA

Fernandes e Abreu (2008) afirmam que o principal objetivo da governança de TI é alinhar TI aos requisitos de negócio e que este alinhamento toma como base a continuidade do negócio, o atendimento às suas estratégias e o atendimento de marcos regulatórios externos. Porém, os autores sugerem que a visão de governança de TI vá além dessas definições, propondo um ciclo de governança de TI que conta com quatro etapas:

- 1) Alinhamento estratégico e Compliance;
- 2) Decisão, compromisso, priorização e alocação de recursos;
- 3) Estrutura, processos, operações e gestão;
- 4) Medição do desempenho.

Os autores sugerem que as ações da TI sejam norteadas através destes quatro pilares e que as definições referentes a investimentos e projetos, arquiteturas de TI e serviços de infraestrutura, sejam tomadas em um contexto empresarial e não isoladamente pela TI.

A empresa estudada, através de sua área de TI também se preocupa com este tema e, com o desenvolvimento deste trabalho, será possível identificar o nível de maturidade da governança e gestão de TI e elaborar um plano de melhorias na governança de TI contendo avanços direcionados para aperfeiçoar os processos atuais.

A opção pela elaboração de um plano de melhorias à governança e gestão de TI, justifica-se pelo fato de este modelo agregar maior valor ao negócio através do estabelecimento de regras e processos em todos âmbitos da organização, que nortearão a

transparência, o uso e a prestação de serviços de tecnologia da informação para que a empresa possa executar a sua estratégia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO CORPORATIVO

Conforme Magretta (2012), uma estratégia segundo Porter, é o conjunto de escolhas integradas que definem como uma organização alcançará desempenho superior em face da competição. Não se trata de uma meta e nem de uma ação específica. Trata-se de um posicionamento e de um conjunto de ações que deverão resultar no cumprimento de um objetivo.

Segundo Magretta (2012), Porter define o planejamento estratégico com o modo de competir, que se reflete em um conjunto de atividades, fornecendo valor único em um conjunto específico de usos ou para um conjunto específico de clientes, ou ambos. Ou seja, é a escolha de um nicho de mercado, analisando a competição e estabelecendo ações e atividades para alcançar uma vantagem competitiva, através de produtos ou serviços dentro do mercado escolhido.

É possível observar que na maioria das vezes, um planejamento estratégico é a definição de um conjunto de estratégias corporativas que consideram um cenário de produtos ou serviços, seu mercado no presente e futuro ou a definição de uma estratégia a partir de um novo posicionamento competitivo, a partir da mudança dos elementos da oferta de valor da empresa para o mercado. Isto significa que pode ser necessário o emprego de múltiplas estratégias simultâneas, o que torna a questão do alinhamento estratégico e da própria operação da TI bem mais complexa.

Como vem sendo mencionado ao logo deste trabalho, a TI tem se tornado um forte instrumento de viabilização da implementação e sustentação da estratégia empresarial e seus objetivos devem estar ligados aos objetivos do negócio. A fim de detalhar este desdobramento da estratégia dos negócios em estratégia de TI, será detalhado a seguir o planejamento estratégico de TI.

2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI

Segundo Torres (1994), o planejamento estratégico de TI pode ser definido como um processo de identificação de infraestrutura e aplicações para suportar o negócio das organizações através do atendimento do planejamento estratégico corporativo. Atualmente as atividades da área de TI são críticas para o sucesso da organização, sendo assim, seus impactos e responsabilidades sobre os resultados corporativos são cada vez maiores, vinculando cada vez mais os aspectos de planejamento de TI ao planejamento estratégico do negócio.

Fernandes e Abreu (2008) afirmam que um planejamento estratégico de TI pode ser elaborado com ou sem um plano estratégico de negócios formal.

Da mesma forma, é possível identificar que o planejamento estratégico de TI é dinâmico, dada a necessidade de eventuais mudanças na estratégia de negócio da empresa. Frente a isso, Fernandes e Abreu (2008) afirmam que o alinhamento estratégico entre TI e negócio pode ter dois comportamentos: **alinhamento estático**, que é a derivação da estratégia de TI a partir do plano estratégico ou de negócios da empresa, e **alinhamento dinâmico**, que é a alteração da estratégia de TI em função da mudança aleatória da estratégia de negócios da empresa.

Para ser efetivo e robusto, um modelo de Governança de TI tem que contemplar esses dois alinhamentos, representados na imagem a seguir.

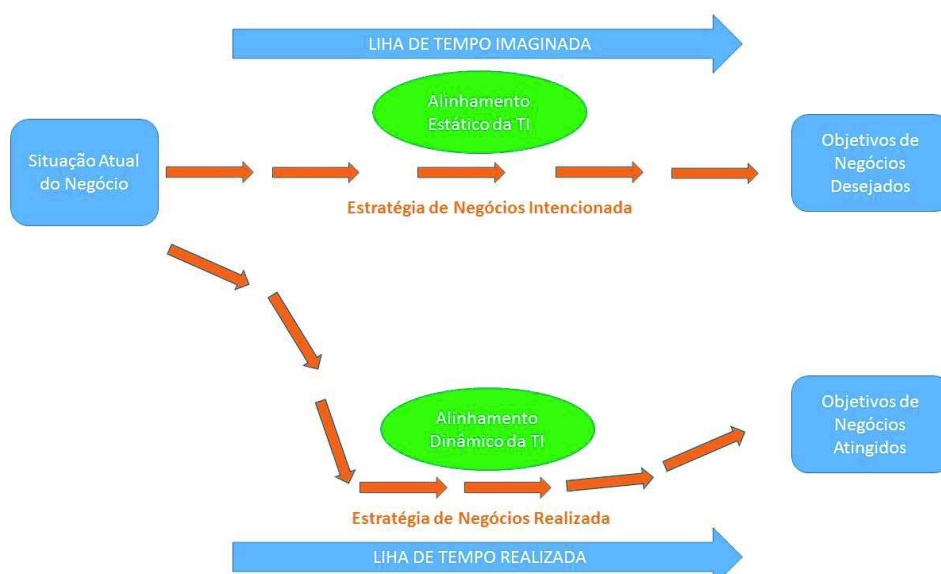


Figura 3: Alinhamento estático e dinâmico entre negócio e TI. Fonte: Fernandes e Abreu (2008), pag. 39

2.3 GOVERNANÇA CORPORATIVA E COMPLIANCE

De acordo com Weill e Ross (2004) a governança corporativa tornou-se um assunto dominante nas empresas em função dos escândalos corporativos em meados de 2002, ocorridos em corporações como Enron, Worldcom e Tyco, que derrubou os índices de bolsa de valores como S&P 500 em 16% e o NASDAQ em 36%. Apesar de o interesse na governança corporativa não ser novo, a gravidade destes impactos afetou muito a confiança de investidores institucionais e individuais, além de elevar a preocupação com a habilidade e a determinação das empresas privadas em proteger seus *Stakeholders*.

Weill e Ross (2004) definem governança corporativa como a criação de uma estrutura que determine os objetivos organizacionais e monitore o desempenho para assegurar a concretização desses objetivos. Eles enfatizam que não existe um modelo de único de boa governança, porém, em muitos países essa governança cabe a um conselho supervisor responsável pela proteção dos direitos dos acionistas e outros *stakeholders* (funcionários, clientes, credores etc.).

Juntamente com as práticas de governança corporativa, que vinham a fazer parte da vida das empresas ao final do século XX, diversas agências reguladoras ligadas aos governos nacionais começaram a emergir pelo mundo, como forma de regular determinadas atividades relacionadas à saúde alimentar e ao comércio de medicamentos, por exemplo. Essas agências reguladoras criaram normas legais e regulamentares de conduta, bem como modelos de fiscalização aplicadas a empresas e instituições, a fim de que as mesmas agissem de acordo com estas regras, instruções, comando ou pedidos. Essa nova necessidade de estar “de acordo” com as normas, do inglês “to comply”, deu origem ao termo *compliance*.

Conforme Fernandes e Abreu (2008), *compliance* é também um dos pilares do ciclo de governança de TI, visando fazer cumprir as normas legais, políticas e diretrizes internas em uma empresa ou instituição qualquer. Serão apresentados a seguir, dois regulamentos bastante fortes e que tem dado um grande poder de fogo às áreas de “controle interno” da maioria das organizações: O Sarbanes-oxley Act e o Acordo da Basileia II.

A lei **Sarbanes-Oxley surgiu em 2002**, para proteger os investidores de fraudes contábeis e financeiras de companhias de capital aberto e que têm ações na bolsa de valores norte-americanas, bem como empresas multinacionais de capital aberto. Essa lei federal

norte americana foi criada pelos congressistas Sarbanes e Oxley, para regular as responsabilidades e práticas de auditorias em empresas abertas.

A partir da lei Sarbanes-Oxley surgiram novos requisitos de disponibilidade, validade e organização de informações da TI nessas empresas, conforme segue:

- 1) O conteúdo da informação deve ser apropriado;
- 2) A informação deve estar disponível sempre que necessário;
- 3) A informação deve estar atualizada;
- 4) Os dados e as informações estão corretos;
- 5) A informação é acessível aos interessados;
- 6) Há um sistema de controle sobre relatórios financeiros, que garante todos os itens anteriores.

O acordo da Basileia II, estabelecido pelo Bank for International Settlements (BIS), sediado na cidade suíça da Basileia, estipula requisitos de capital mínimo para as instituições financeiras, em função dos seus riscos de crédito e operacionais, segundo Fernandes e Abreu (2008). No aspecto dos riscos operacionais de uma instituição financeira, o Acordo da Basileia abrange praticamente todo o aspecto de processos de TI, como por exemplo a capacidade de processamento e armazenamento, segurança, contingência e integridade de informações.

Dados os requisitos de informações para auditoria gerados para a TI através da lei Sarbanes-Oxley e do Acordo da Basileia II, bem como originadas pelos controles da governança da própria organização, é notável a necessidade de planejamento e estabelecimento de controles e processos de TI, para que o atendimento às regulações seja completo.

Além de normas reguladoras, a governança corporativa também estabelece metas e objetivos organizacionais a serem cumpridos em um determinado período de tempo, através de ações organizadas e orquestradas por toda a organização, através de um planejamento estratégico.

2.4 GOVERNANÇA DE TI

Segundo a ISACA (2012) ao longo da última década, o termo “governança” ganhou um lugar de destaque no pensamento das organizações em resposta aos desafios dos

negócios globais e a importância da boa governança, ausente nos diversos exemplos de escândalos corporativos dos anos 2000, citados no presente trabalho.

De acordo com Weill e Ross (2004) a governança de TI é a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI em uma organização.

Fernandes e Abreu (2008) enumeram uma série de objetivos da Governança de TI, nos quais é possível observar a mesma necessidade de alinhamento entre TI e o negócio da organização, a sua estratégia e sobrevivência, bem como as normas reguladoras, conforme listado a seguir:

1. Buscar o compartilhamento das decisões de TI com os demais dirigentes da organização;
2. Estabelecer regras e processos que nortearão a utilização da tecnologia por todos os departamentos da organização, fornecedores e clientes;
3. Determinar como a TI deve prover os serviços necessários para a empresa com alinhamento as necessidades do negócio (infraestrutura, software e serviços);
4. Definir como TI irá garantir a continuidade do negócio em caso interrupções e falhas;
5. Prover alinhamento com marcos regulatórios externos.

Preocupando-se com dois assuntos chave: o valor que a TI proporciona a organização, e o controle e a redução dos riscos associados a ela, Albano (2007) avalia a governança de TI envolve princípios de governança corporativa para dirigir e controlar a TI de forma estratégica,

Da mesma forma, a governança TI é parte integrante da governança corporativa. Os responsáveis pela governança de TI fazem parte da governança corporativa, formando um conjunto de estruturas e processos que visa garantir que a área de TI suporte e maximize os objetivos e estratégias de negócio da organização, agregando valores aos serviços entregues, equilibrando os riscos e obtendo retorno sobre seus investimentos.

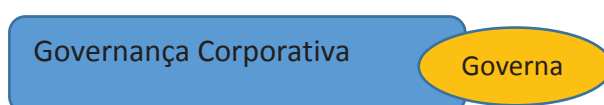


Figura 4: Governança de Corporativa e de TI. Elaborada pelo autor.

Segundo Weill e Ross (2004), a alta gerencia – governança corporativa - estabelece os direitos decisórios e a responsabilidade pela governança de TI para estimular os comportamentos desejáveis na utilização de recursos dentro da organização. A governança de TI envolve a decisão de quem será responsável por tomar as decisões ou contribuir com elas.

Weill e Ross (2004) enumeram segundo Cinco decisões chaves devem ser tomadas para que haja uma governança de TI eficaz:

- **Princípios de TI** – esclarecendo o papel de negócio da TI, são as regras que todos devem seguir e que subsidiam tomadas de decisão acerca da arquitetura de TI.
- **Arquitetura de TI** – definindo os requisitos de integração e padronização, é a organização lógica para dados, aplicações e infraestrutura.
- **Infraestrutura da TI** – determinando serviços compartilhados e de suporte, é a fundação da capacidade planejada de TI, tanto técnica como humana.
- **Necessidades de aplicações de negócio** – especificando a necessidade comercial de aplicações de TI compradas ou desenvolvidas internamente, necessárias para atender a continuidade e a estratégia do negócio.
- **Investimentos e priorização de TI** – escolhendo quais iniciativas financiar e quanto gastar.

Weill e Ross (2004) utilizam um conjunto de arquétipos políticos para especificar os direitos decisórios sobre as cinco decisões chave da Governança de TI, são eles:

- **Monarquia de negócio** - os altos gerentes;
- **Monarquia de TI** – os especialistas de TI;
- **Feudalismo** – cada unidade de negócio toma decisões independentes;
- **Federalismo** – combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem participação da TI;
- **Duopólio de TI** – o grupo de TI e algum outro grupo (a alta gerencia ou unidade de negócio);
- **Anarquia** – tomada de decisões individual ou por pequenos grupos de modo isolado.

O desafio de cada empresa é determinar quem deve ter a responsabilidade por tomar ou contribuir com cada decisão de governança, representado pelo ponto de interrogação do quadro abaixo.

Decisão Arquétipo	Princípios da TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infra-estrutura de TI	Necessidades de aplicações de negócio	Investimentos em TI
Monarquia de negócio					
Monarquia de TI					
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio de TI					
Anarquia					
Não se sabe					

Quadro 2: Matriz de arranjos de governança - Arquétipos X decisões de governança de TI.

Fonte: Weill e Ross (2004)

Sendo a matriz de arranjos de governança responsável pelo mapeamento de responsabilidade das decisões, existe a necessidade de formulação e implementação e mecanismos de governança, como comitês, funções e processos formais, para definir como essas decisões serão tomadas e monitoradas durante os processos de governança.

Devido aos desafios dos negócios globais, a importância de uma governança efetiva para o atendimento de regras de *compliance*, bem como a necessidade de um correto alinhamento dos objetivos da TI com os objetivos estratégicos da organização, deu-se o surgimento de uma série de modelos de melhores práticas de TI nas últimas décadas. Alguns desses modelos serão analisados no próximo capítulo, que servirá de embasamento teórico-técnico para o objetivo geral deste trabalho, que é propor e descrever melhorias às práticas da área de TI de uma empresa de Software, a partir da seleção das melhores práticas, na visão dos principais modelos para governança de TI.

2.5 MODELOS DE GOVERNANÇA E GESTÃO DE TI

Nas últimas décadas está ocorrendo o surgimento e a adaptação de uma série de modelos de melhores práticas para TI, alguns originais e outros evoluídos de outros modelos. Os principais padrões ligados a governança de TI, em uso atualmente e citados no meio acadêmico e profissional segundo Fernandes e Abreu (2008), seguem listados no quadro abaixo:

Modelo de Melhores Práticas	Escopo do Modelo
COBIT – <i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>	Modelo Abrangente aplicável para a auditoria e controle de processos de TI, desde o planejamento da tecnologia até a monitoração e auditoria de todos os processos.
Val IT	Modelo para a gestão do valor de investimento de TI
CMMI – <i>Capability Maturity Model Integration (For Development)</i>	Desenvolvimento de produtos e projetos de sistemas e softwares
ITIL – <i>Information Technology Infrastructure Library</i>	Infraestrutura de tecnologia da informação (definição da estratégia, desenho, transição, operação e melhoria contínua do serviço)
ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 27002 – Código de prática para a segurança da informação	Segurança da informação
Modelos ISO – <i>International Organization for Standardization</i>	Sistemas de Qualidade, ciclo de vida de software, testes de software etc.
<i>The eSourcing Capability Model for Service Providers (eSCM-SP)</i>	<i>Outsourcing</i> em serviços que usam TI de forma intensiva

Modelo de Melhores Práticas	Escopo do Modelo
<i>The eSourcing Capability Model for Client Organizations (eSCM-CL)</i>	Conjunto de práticas para que o cliente defina a estratégia e o gerenciamento do <i>outsourcing</i> de serviços de TI ou fortemente baseados em TI
PRINCE2 – <i>Project in Controlled Enviroments</i>	Metodologia de gerenciamento de projetos
P3M3 – <i>Portfolio, Programme & Project Management Maturity Model</i>	Modelo de maturidade para o gerenciamento de projetos, programas e <i>portfólios</i>
PMBOK – <i>Project Management body of Knowledge</i>	Base de Conhecimento em gestão de projetos
OPM3 – <i>Organizational Project Management Maturity Model</i>	Modelo de maturidade para o gerenciamento de projetos
BSC – <i>Balanced Scorecard</i>	Metodologia de Planejamento e gestão da Estratégia
Seis Sigma	Metodologia para melhoramento da qualidade dos processos
TOGAF	Modelo para desenvolvimento e implementação de arquiteturas de negócio, aplicações e tecnologia
SAS 70 – <i>Statement on Auditing Standarts for Services Organizations</i>	Regras de Auditoria para empresas de Serviços

Quadro 3 - Principais Modelos de Melhores Práticas. Fonte: Fernandes e Abreu (2008), pag. 164

Este trabalho possui como um dos seus objetivos específicos, identificar os principais modelos de governança de TI, apresentados na literatura acadêmica e comercial especializada. Desta forma, serão detalhados a seguir os principais modelos da literatura, com processos voltados a implementação de um plano de governança de TI e que sustentem os objetivos subsequentes do presente trabalho:

- Identificar e selecionar um modelo de avaliação da maturidade de governança de TI para uma empresa de Software;

- Definir os processos de governança e gestão de TI mais apropriados para a empresa estudada, justificando sua escolha;
- Realizar a avaliação de maturidade dos processos de governança e gestão de TI na empresa estudada.

2.5.1 Modelo de Governança de TI - Fernandes e Abreu (2008)

Em seu livro *“Implantando a governança de TI, da estratégia à Gestão dos processos e Serviços”* Fernandes e Abreu (2008) apresentam um modelo de Governança de TI que segundo eles é capaz de ser aplicado em diferentes organizações e cenários, através da aplicação evidenciada das melhores práticas, como: etc.

Os autores afirmam que o principal objetivo da governança de TI é alinhar TI aos requisitos de negócio e que este alinhamento toma como base a continuidade do negócio, o atendimento às suas estratégias e o atendimento de marcos regulatórios externos. Porém, os autores sugerem que a visão de governança de TI vá além dessas definições, propondo um ciclo de governança de TI que conta com quatro etapas:



Figura 5: Ciclo da governança de TI. Fonte: Fernandes e Abreu (2008), pag. 14

- 1) **Alinhamento estratégico e Compliance**: Esta etapa refere-se ao planejamento estratégico da governança de TI, considerando as estratégias da organização, bem como os requisitos de *compliance* e órgãos reguladores externos, como Sarbanes-Oxley e o Acordo da Basileia.
- 2) **Decisão, compromisso, priorização e alocação de recursos**: Nesta etapa, deve ser definido o mapeamento das responsabilidades diretas e das decisões, ou seja, em que fórum da empresa irão acontecer as decisões referentes a priorização de projetos e investimentos, definição da arquitetura de TI, serviços de

infraestrutura, necessidades de sistemas, investimentos e alocação de recursos etc., baseando-se nas necessidades estratégicas da empresa.

- 3) **Estrutura, processos operações e gestão**: Esta etapa refere-se a estrutura organizacional e funcional da TI, a definição dos processos de gestão e operação dos serviços de acordo com as necessidades estratégicas da empresa. Estão contidos ainda nesta etapa, os processos de operações de sistemas, suporte técnico, infraestrutura, segurança da informação etc.
- 4) **Medição do desempenho**: Esta etapa é responsável por determinar, coletar e gerar indicadores dos resultados dos processos, produtos e serviços de TI e pela realimentação da estratégia e os objetivos do negócio, através das informações geradas pelos indicadores.

2.5.1.1 Componentes do Modelo de Governança de TI - Fernandes e Abreu (2008)

O modelo de governança sugerido pelos autores Fernandes e Abre (2008) possui um fluxo de mão-dupla, que segue o **Ciclo da governança de TI** representado na Figura 8 - Ciclo da governança de TI.

O ponto de partida deste modelo é o alinhamento estratégico, considerando a criação de valor para a organização e aderência aos requisitos de *compliance*.

A partir deste alinhamento, são derivados os objetivos de TI, transformados em projetos e serviços. Neste processo, também devem ser definidos os princípios de TI, regras que todos devem seguir em todos os processos de tomada de decisão e operação da TI.

O passo seguinte, é a priorização das atividades de TI, podendo estas ser soluções estratégicas, projetos de aplicativos ou soluções, projetos e manutenção de ativos, organização e serviços etc. A partir desta priorização, gera-se o *portfólio* de TI.

A definição das prioridades dos projetos do *portfólio* será decidida pelo modelo de decisão corporativo criado para o processo de governança, como por exemplo, um comitê de projetos com a participação de usuários e executivos.

O *portfólio* irá orientar as ações do dia-a-dia da TI e ser alimentados por elas, unindo as estratégias de curto, médio e longo prazo. Da mesma forma, o *portfólio* deverá direcionar

os relacionamentos com os clientes internos e externos, bem como com os fornecedores de TI. Desta forma, os autores Fernandes e Abreu (2008) afirmam que, teoricamente, não deveria ser permitido o atendimento de demandas que não estejam enquadradas no *portfólio*. Mudanças devem ser negociadas e caso sejam consideradas importantes e requeridas pelo negócio, estas deveriam ser entendidas como mudanças ou refinamentos nos objetivos e estratégias do negócio.

Uma vez definido o portfólio, contendo todas as definições desde o alinhamento estratégico até o mapeamento das prioridades de ações e atividades, bem como detalhes das operações, terá se formado o Plano de TI, que é considerado como instrumento que permite uma comunicação clara e objetiva da TI com toda a organização.

De acordo com os autores do framework, é chegada a hora da operação, que proporciona a execução dos serviços e desenvolvimento dos projetos requeridos pelos clientes internos e externos e devem ser derivados do alinhamento estratégico.

Fernandes e Abreu (2008) afirmam que objetivos de desempenho e níveis de serviço podem ser estabelecidos para cada nível da operação de serviço e devem ser medidos em intervalos de tempo pré-estabelecidos.

A partir das medições é derivada a gestão de desempenho de TI, gerando indicadores de desempenho, que por sua vez, irão demonstrar se as decisões estratégicas e táticas tiveram efeito real e apontando possibilidades de ações para o aumento do desempenho ao longo do tempo.

A seguir é apresentada a imagem dos componentes do modelo de governança de TI descrito por **Fernandes e Abreu (2008)**.

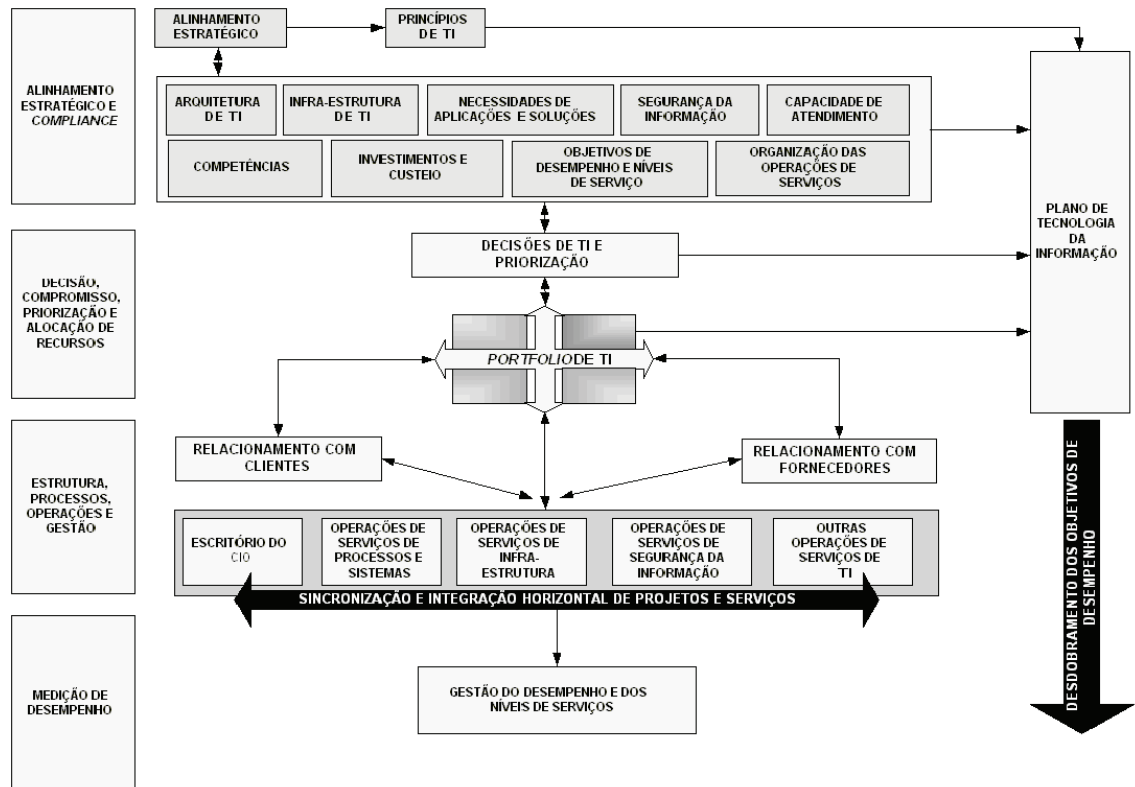


Figura 6: Modelo de governança de TI. Fonte: Fernandes e Abreu (2008), pag. 35

Finalizando a descrição do modelo de Governança de TI, os autores do modelo afirmam que a gestão e a governança de TI não podem deixar de atuar com informações, fatos e dados que auxiliem o CIO e seus executivos. Para tanto, sugerem a criação de um *dashboard* para apoio a gestão pelo CIO e demais executivos.

2.5.2 COBIT 5

O COBIT é um framework de governança e gestão corporativa de TI, desenvolvido e difundido pelo ISACA (Information System Audit and Control) e lançado no final de 2012.

Segundo o ISACA, a informação é um recurso essencial para todas as organizações e a tecnologia desempenha um papel fundamental desde a sua criação, até a destruição da informação. Como consequência, a tecnologia se torna cada vez mais difundida nas organizações, nos ambientes sociais e públicos, sendo necessário um esforço cada vez maior por parte das organizações, para:

1. Manter informações de alta qualidade;

2. Atingir os objetivos estratégicos da organização através da utilização eficiente e inovadora de TI;
3. Buscar a excelência operacional por meio da aplicação confiável e eficiente da tecnologia;
4. Manter o risco de TI em um nível aceitável;
5. Otimizar o custo da tecnologia e dos serviços de TI e cumprir as leis, regulamentos, acordos contratuais e políticas pertinentes cada vez mais presentes.

O COBIT 5 ajuda as organizações de todos os portes, sejam comerciais, sem fins lucrativos ou públicas, a criarem valor por meio da TI, mantendo o equilíbrio entre a realização de benefícios e a otimização dos níveis de risco e de utilização dos recursos. Seu objetivo é permitir que a TI seja governada e gerida para toda a organização, abrangendo o negócio de ponta a ponta bem como todas as áreas responsáveis pelas funções de TI, levando em consideração os interesses internos e externos relacionados com TI, derivados de uma estratégia empresarial.

Segundo o COBIT 5, uma vez tomadas as decisões referentes a estratégia de TI, arquitetura, infraestrutura e ter priorizados os investimentos, é hora iniciar a implementação da estratégia em forma de projetos e atividades de gestão. Desta forma, o COBIT 5 faz uma distinção importante no âmbito da Governança de TI, separando claramente a Governança e a Gestão de TI.

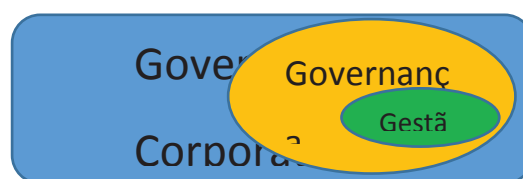


Figura 7: Governança e Gestão de TI. Elaborada pelo autor.

A Governança segundo o COBIT 5 - garante que os objetivos da organização sejam atingidos através da avaliação das necessidades das partes interessadas, gerando direção, priorização e decisão dos projetos e investimentos. A governança também monitora o desempenho, *compliance* e progresso das iniciativas e projetos, baseado nos objetivos e direções acordados. Por sua vez, a gestão de TI – planeja, constrói, executa e monitora as

atividades alinhadas com o direcionamento estabelecido pelo nível de governança, para atingir os objetivos da organização.



Figura 8: Distinção de responsabilidades entre Governança e Gestão de TI. Fonte: COBIT 5

2.5.2.1 Princípios do COBIT 5

O COBIT 5 baseia-se em cinco princípios básicos para governança e gestão de TI da organização, conforme imagem a seguir. Estes princípios serão detalhados mais adiante.



Figura 9: Os cinco princípios do COBIT 5. Fonte: COBIT 5

1º Princípio: Atender às Necessidades das Partes Interessadas

As partes interessadas podem ser internas e/ou externas a organização. São todas as partes que possuem algum interesse em algum processo ou recurso por exemplo. Atender as necessidades das partes, pode significar realização de benefícios. Por sua vez, realizar benefícios significa criar valor com uma ótima relação de custo e ainda otimizar o risco da atividade. Segundo o COBIT 5, cada organização terá como um de seus objetivos de governança a criar de valor, conforme imagem abaixo.



Figura 10: Objetivo da Governança - Criação de Valor. Fonte: COBIT 5

As necessidades das partes interessadas devem ser transformadas em uma estratégia exequível pela organização. A cascata de objetivos da organização. A cascata de objetivos do COBIT 5 é o mecanismo de tradução das necessidades das partes interessadas em objetivos corporativos específicos, personalizados, exequíveis, objetivos de TI e metas de habilitador.

A Cascata dos Objetivos do COBIT 5 é dividida em quatro passos:

1º Passo – Analisar as necessidades das partes interessadas

As necessidades das partes interessadas podem ser influenciadas por diversas tendências, como por exemplo, mudanças de estratégia, mudanças nos negócios e no ambiente regulatório, bem como novas tecnologias.

Exemplo de necessidade de parte interessada **(Situado no Apêndice D do COBIT 5)**:

Os usuários finais estão satisfeitos com a qualidade do serviço de TI?

2º Passo - Desdobramento das necessidades das partes interessadas em objetivos corporativos

As necessidades das partes interessadas podem estar relacionadas a um conjunto de objetivos corporativos genéricos e que foram criados usando as dimensões do balanced scorecard (BSC).

De acordo com o **apêndice D** do COBIT 5, a necessidade da parte interessada “**Os usuários finais estão satisfeitos com a qualidade do serviço de TI?**” está relacionada com o seguinte objetivo corporativo: “**6. Cultura de serviço orientada ao cliente**”.

3º Passo - Cascata dos Objetivos Corporativos em Objetivos de TI

Para que ocorra o atingimento dos objetivos corporativos, são exigidos uma série de resultados de TI, que são representados pelos objetivos relacionados a TI.

Para o objetivo corporativo “**6. Cultura de serviço orientada ao cliente**”, são mapeados os objetivos primários de TI a seguir, conforme **(Situado no Apêndice B do COBIT 5)**:

01 Alinhamento da estratégia de TI e de negócios

07 Prestação de serviços de TI em consonância com os requisitos de negócio

4º Passo - Cascata dos Objetivos de TI em Metas do Habilitador

Atingir os objetivos de TI exige a aplicação e o uso bem-sucedido de diversos habilitadores, que são processos, estruturas organizacionais e informações. O COBIT através do **apêndice C**, realiza um mapeamento entre os objetivos de TI e como estes são apoiados pelos processos de TI como parte da cascata de objetivos.

Para os objetivos do 3º passo, são listados os processos primários abaixo, ou seja, processos de apoio fundamental para a consecução desses objetivos de TI.

- EDM01 Garantir a Definição e Manutenção do Modelo de Governança;
- EDM02 Garantir a Realização de Benefícios;
- EDM05 Garantir a Transparência às Partes Interessadas;
- APO01 Gerenciar a Estrutura de Gestão de TI;
- APO02 Gerenciar a Estratégia;
- APO03 Gerenciar Arquitetura da Organização;
- APO05 Gerenciar Portfólio;
- APO07 Gerenciar Recursos Humanos;
- APO08 Gerenciar Relacionamentos;
- APO09 Gerenciar Contratos de Prestação de Serviços;
- APO10 Gerenciar Fornecedores;
- APO11 Gerenciar Qualidade;
- BAI01 Gerenciar Programas e Projetos;

- BAI02 Gerenciar Definição de Requisitos;

2º Princípio: Cobrir a Organização de Ponta a Ponta

O COBIT 5 utiliza uma abordagem em que a governança e gestão de TI abrangem toda a organização, através dos pontos a seguir:

- O COBIT 5 integra a governança corporativa de TI à governança corporativa da organização.
- Cobre todos os processos e funções necessários para regular e controlar as informações da organização, bem como as tecnologias correspondentes.

Para tratar de todos os serviços de TI internos e externos pertinentes, bem como dos processos de negócios internos e externos, este princípio faz uso dos habilitadores, que incluem todas as pessoas e todas as coisas, internas e externas, relacionadas à governança e gestão de TI da organização, inclusive as atividades e responsabilidades. Os habilitadores da governança são os recursos organizacionais da governança, tais como modelos, princípios, processos e práticas, por meio dos quais a ação é orientada e os objetivos podem ser alcançados.

A figura abaixo mostra a abordagem à governança de ponta a ponta que está na base do COBIT 5 e os seus principais elementos.



Figura 11: Elementos da Governança de TI Fonte: COBIT 5

3º Princípio: Aplicar um modelo único e integrado

O COBIT 5 é apresentado como um modelo integrador de governança e gestão de TI, pois foi desenvolvido considerando uma série de outros padrões e modelos de referência. O

objetivo de um modelo único e integrado é evitar o conhecimento disperso em outros modelos desenvolvidos pela ISACA, tais como o **COBIT 4.1**, **Val IT** (valor de TI para o negócio), **Risk IT** (risco relacionado ao uso de TI), **BMIS** (segurança), modelo de Garantia de TI (**ITAF**).

O COBIT também se alinha a outros padrões e modelos do mercado, tais como: Information Technology Infrastructure Library (**ITIL**®), The Open Group Architecture Framework (**TOGAF**®), Project Management Body of Knowledge (**PMBOK**®), PProjects IN Controlled Environments 2 (**PRINCE2**®), Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (**COSO**) e International Organization for Standardization (**ISO**).

A figura a seguir, ilustra a relação de cobertura entre o COBIT 5 e os demais padrões e modelos.

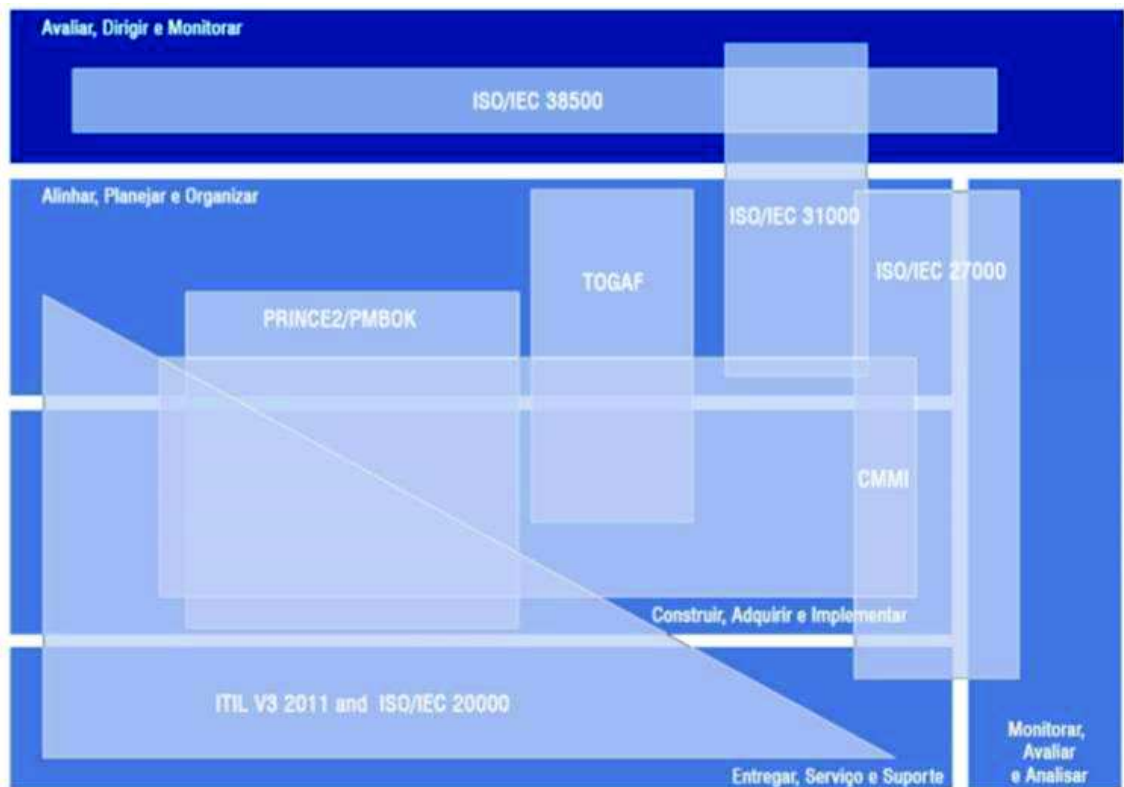


Figura 12: Cobertura de outros padrões pelo COBIT. Fonte: COBIT 5

4º Princípio: Permitir uma Abordagem Holística

O COBIT 5 afirma que, através do conceito de habilitadores, promove o a influência ao funcionamento da governança e gestão de TI e descreve sete categorias de habilitadores conforme segue:

- **Princípios, políticas e modelos;**

- **Processos;**
- **Estruturas organizacionais;**
- **Cultura, ética e comportamento;**
- **Informação;**
- **Serviços, infraestrutura e aplicativos;**
- **Pessoas, habilidades e competências.**

Uma organização sempre deverá considerar um conjunto de habilitadores interligados, ou seja, cada habilitador necessita das informações dos demais habilitadores para ser plenamente efetivo, bem como produz resultados para o benefício dos demais habilitadores.



Figura 13: Habilitadores corporativos do COBIT Fonte: COBIT 5

5º Princípio: Distinguir a Governança da Gestão

Através da clara distinção entre governança e gestão que o COBIT traz, podemos destacar:

Governança: A governança garante que as necessidades, condições e opções das partes interessadas sejam avaliadas a fim de determinar objetivos corporativos acordados e equilibrados; definindo a direção através de prioridades e tomadas de decisão; e monitorando o desempenho e a conformidade com a direção e os objetivos estabelecidos

Gestão: A gestão é responsável pelo planejamento, desenvolvimento, execução e monitoramento das atividades em consonância com a direção definida pelo órgão de governança a fim de atingir os objetivos corporativos.

2.5.2.2 Modelo de referência de processos do COBIT 5

O COBIT através de seu modelo de referência, apresenta 37 processos de TI divididos em dois grandes domínios – governança e gestão – por sua vez divididos em subdomínios de processos, conforme figura abaixo:

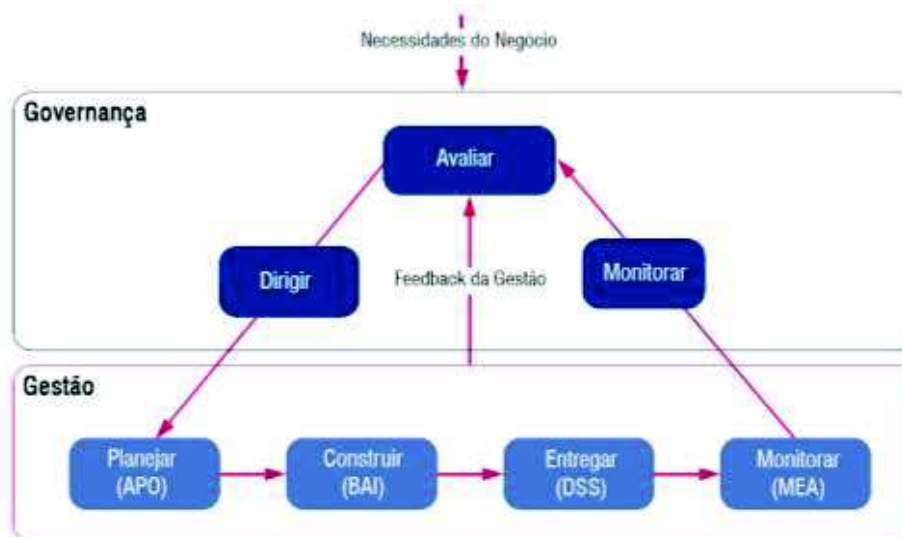


Figura 14: Principais domínios da governança de TI. Fonte: COBIT 5

Cada subdomínio contém uma série de processos de governança e gestão normalmente encontrados em uma organização relacionados às atividades de TI, fornecendo um modelo de referência comum compreensível para os gerentes operacionais de TI e de negócios.

A figura a seguir mostra o conjunto completo dos 37 processos de governança e de gestão do COBIT 5.

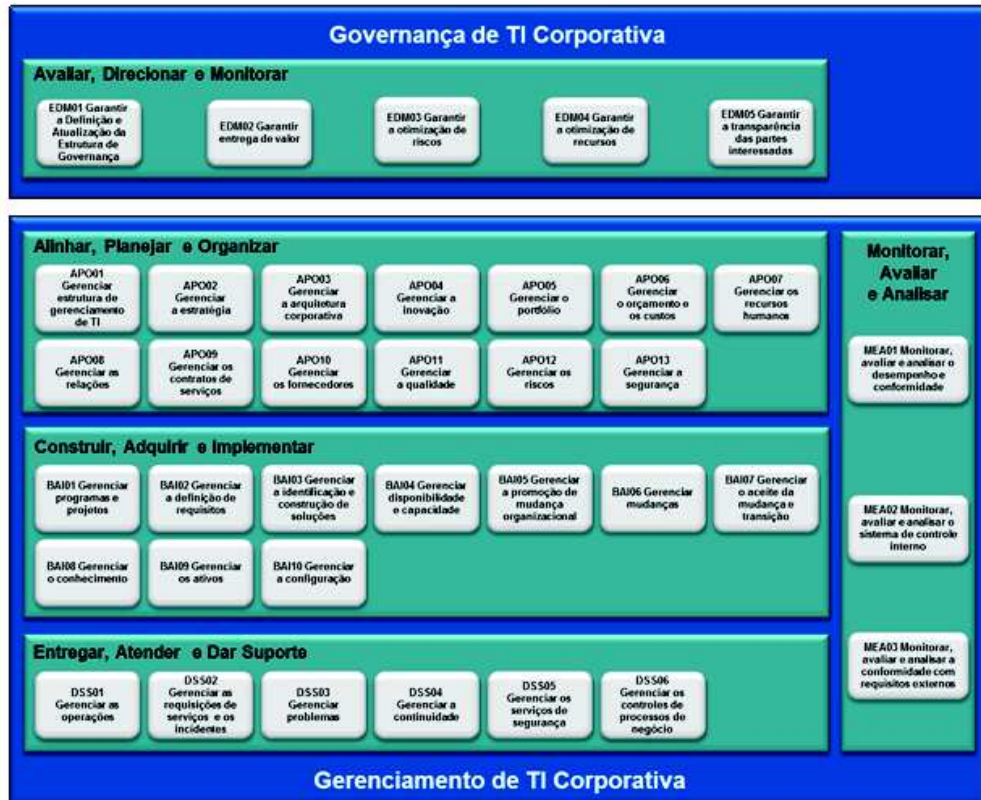


Figura 15: Modelo de referência de processos do COBIT 5. Fonte: COBIT 5

2.5.2.3 Guia de Implementação

O capítulo 7 do COBIT 5 apresenta um ciclo de vida de melhoria contínua em um alto nível e destaca diversos assuntos importantes para a implementação do COBIT 5, tais como:

- Desenvolver um estudo de caso para a implementação e melhoria da governança e gestão de TI;
- Reconhecer os pontos fracos mais comuns e os eventos desencadeadores;
- Criar o ambiente apropriado para a implementação;
- Aplicar o COBIT para identificar falhas e orientar o desenvolvimento de habilitadores tais como políticas, processos, princípios, estruturas organizacionais bem como funções e responsabilidades.

A elaboração do plano de implementação deve ser específico para cada organização e deve levar em conta os fatores a seguir, baseando-se no contexto da organização:

- Ética e cultura;
- Leis, regulamentos e políticas aplicáveis;

- Missão, visão e valores;
- Políticas e práticas de governança;
- Plano de negócios e intenções estratégicas;
- Modelo operacional e nível de maturidade;
- Estilo de gestão;
- Apetite ao risco;
- Capacidades e recursos disponíveis;
- Práticas da indústria.

2.5.2.3.1 Criação de um ambiente apropriado para a implementação

A implementação do COBIT e a governança de TI não ocorre no vácuo da organização. É necessário que a alta administração forneça orientação e ordem necessária para essa iniciativa, bem como o compromisso e o apoio visíveis e contínuos.

O apoio e orientação das principais partes interessadas são críticos para que as melhorias sejam adotadas e mantidas. Em um ambiente corporativo com um modelo operacional geral de negócios pouco claro ou com falta de habilitadores de governança em nível corporativo, é muito provável que iniciativas de TI falhem na sua implementação. Por isso, os requisitos baseados nos pontos fracos e nas tendências atuais devem ser identificados e aceitos pela administração como áreas a serem tratadas. Para tanto o COBIT apresenta ferramentas de diagnóstico, avaliações e verificações de integridade, para aumentar a sensibilização, criar consenso e gerar um compromisso de ação.

Após a obtenção do compromisso das partes interessadas, é necessário definir e atribuir as principais funções e responsabilidades do programa e garantir o fornecimento dos principais recursos para o apoio à implementação e manutenção.

Iniciado o programa, estruturas e processos apropriados para supervisão e orientação deverão ser criados e mantidos, a fim de garantir o alinhamento contínuo das abordagens de governança e gestão de risco em toda a organização.

Deve ser garantido envolvimento da diretoria e os executivos para definir a “mais alta sintonia” e garantir o compromisso com o programa em altos níveis.

2.5.2.3.2 O ciclo de vida da implementação

O COBIT apresenta um ciclo de vida da implementação em sua publicação **COBIT 5 – Implementação**, contendo três componentes inter-relacionados, para tratar da complexidade e os desafios geralmente encontrados durante o programa, bem como o detalhamento das atividades e objetivos de cada componente e de cada etapa do ciclo de vida.

O presente trabalho apresentará uma visão sintética desses componentes e suas fases, visando apoiar-se nas etapas iniciais do ciclo de implementação, para o desenvolvimento do seu objetivo específico - Propor e descrever um plano de melhorias aos processos de governança e gestão de TI da empresa estudada.

Seguem a abaixo os três componentes macro, relacionados ao ciclo de vida de implementação do COBIT 5:

1. **Ciclo de vida principal de melhoria contínua;**
2. **Capacitação da mudança - Abordagem dos aspectos comportamentais e culturais;**
3. **Gestão do programa.**

O ciclo de vida completo, contém sete fases conforme a imagem a seguir.

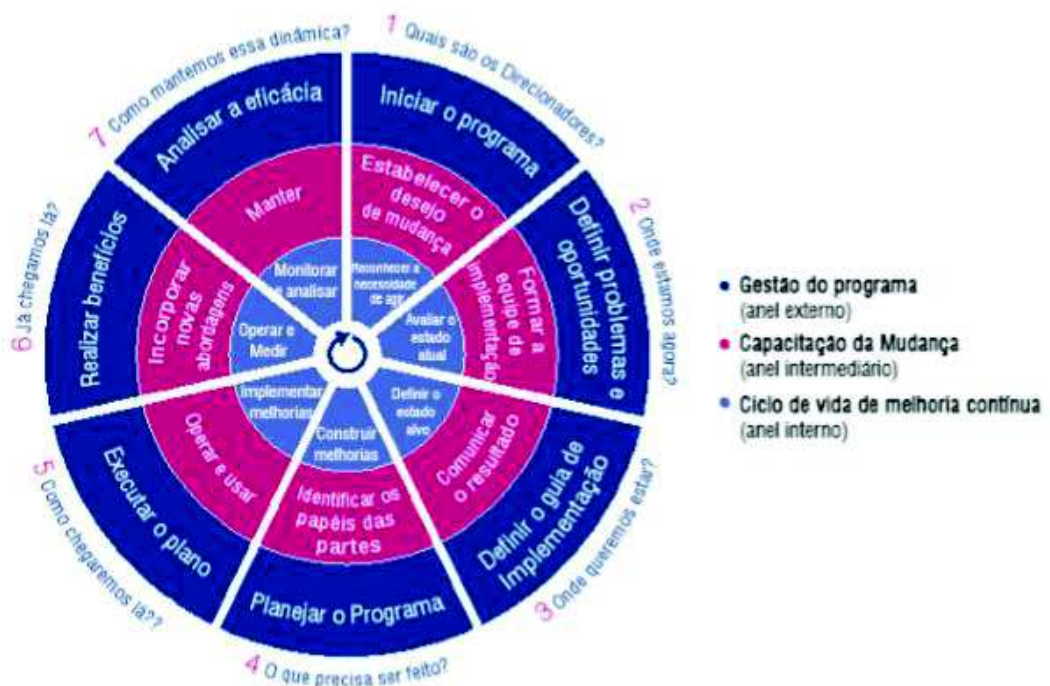


Figura 16: As sete fases do ciclo de vida da implementação. Fonte: COBIT 5

Fase 1: A primeira fase é identificada pelo reconhecimento e aceitação da necessidade de uma implementação ou iniciativa de implementação, baseando-se na identificação dos atuais pontos fracos e eventos desencadeadores. Esta fase deve criar um desejo de mudança nos níveis de gestão executiva e de todas as demais partes interessadas nestas mudanças.

Etapas do ciclo de vida – Quais os direcionadores?

- Iniciar o programa (gestão do programa)
- Estabelecer o desejo de mudança (capacitação da mudança)
- Reconhecer a necessidade de agir (ciclo de vida de melhoria contínua)

Fase 2: Esta fase pode ser dividida em duas partes. A primeira, quando é definido o escopo da implementação, através do mapeamento dos objetivos corporativos do COBIT em objetivos de TI e o desdobramento nos respectivos processos de TI que serão foco do programa, com base na estratégia identificada. Deve-se considerar também como os cenários de risco poderiam destacar quais os principais processos que se devem ser focados.

A segunda parte desta fase é a realização de diagnóstico de alto nível (avaliação do estado atual), podendo-se utilizar o modelo de diagnóstico e capacidade do COBIT a ser detalhado mais adiante, para compreender as áreas com alta prioridade que se deve concentrar.

Etapas do ciclo de vida - onde estamos agora?

- Definir problemas e oportunidades (gestão do programa)
- Formar a equipe de implementação (capacitação da mudança)
- Analisar o estado atual (ciclo de vida de melhoria contínua)

Fase 3: Realizado o diagnóstico de alto nível da fase 2, uma meta de melhoria é definida para cada processo de TI identificado e diagnosticado na fase anterior. Após, segue-se por uma análise mais detalhada de cada processo, a fim de identificar falhas e possíveis soluções. É importante lembrar que algumas soluções podem apresentar resultados rápidos enquanto outras poderão exigir atividades mais desafiadoras em um prazo maior. Prioridade deve ser dada às iniciativas mais fáceis de alcançar e que provavelmente produzirão os melhores benefícios.

Etapa do ciclo de vida – onde queremos estar?

- Definir o guia de implementação – quais são os processos alvo? (Gestão do programa)
- Comunicar o resultado – para as partes interessadas (capacitação da mudança)
- Definir o estado alvo – processos alvo e metas de melhoria (ciclo de vida de melhoria contínua)

Fase 4: Nesta fase planeja-se as soluções práticas através da definição de projetos apoiados por estudos de casos justificáveis. Nesta fase é importante ter-se a matriz de responsáveis pela aprovação dos projetos, bem como pela execução dos mesmos.

Etapa do ciclo de vida – o que precisa ser feito?

- Planejar o programa (gestão do programa)
- Identificar os papéis das partes (capacitação da mudança)
- Construir melhorias (ciclo de vida de melhoria contínua)

Fase 5: As soluções propostas e construídas, são utilizadas e/ou praticadas no dia-a-dia. Medições podem ser definidas e o monitoramento estabelecido com o uso das metas e indicadores do COBIT para garantir que o alinhamento da organização seja atingido e mantido e o desempenho possa ser medido. O sucesso exige demonstração de envolvimento e empenho pela alta administração, bem como a responsabilidade dos envolvidos das áreas de TI e de administração.

Etapas do ciclo de vida – como chegaremos lá?

- Executar o plano (gestão do programa)
- Operar e usar (capacitação da mudança)
- Implementar melhorias (ciclo de vida de melhoria contínua)

Fase 6: Esta fase concentra-se na operação sustentável dos habilitadores novos ou aperfeiçoados e no monitoramento do atingimento dos benefícios esperados.

Etapas do ciclo de vida – já chegamos lá?

- Realizar benefícios (gestão do programa)
- Incorporar novas abordagens (capacitação da mudança)
- Operar e medir (ciclo de vida de melhoria contínua)

Fase 7: Nesta fase o sucesso da implementação como um todo é analisado, novos requisitos para a governança ou gestão de TI da organização são identificados e a necessidade de melhoria contínua é reforçada. Após a primeira iteração, o ciclo de vida deve ser seguido de forma interativa paralelamente à criação de uma abordagem sustentável para a governança e gestão de TI da organização.

Etapas do ciclo de vida – como mantemos essa dinâmica?

- Analisar a eficácia (gestão do programa)
- Manter (capacitação da mudança)
- Monitorar e analisar (ciclo de vida de melhoria contínua)

2.5.2.4 Modelo de capacidade de processos do COBIT 5

O COBIT oferece um modelo genérico de avaliação da capacidade de um processo de TI, com base no padrão de Avaliação de Processo – Engenharia de Software ISO/IEC 15504 reconhecido internacionalmente.

O padrão ISO/IEC 15504 especifica que as avaliações da capacidade do processo podem ser realizadas para diversas finalidades e com diferentes graus de rigor.

A abordagem para a avaliação do COBIT 5 com base no ISO/IEC 15504 continua a facilitar os seguintes objetivos que têm sido a principal abordagem do COBIT desde o ano 2000:

- Permitir ao órgão de governança e à administração avaliar o desempenho da capacidade do processo;
- Permitir verificações de integridade “do estado atual” e “do estado desejado” em alto nível a fim de apoiar a tomada de decisão pelo órgão de governança e pela administração em relação à melhoria do processo;
- Proporcionar análises de falhas e informações para planejamento de melhorias a fim de apoiar as definições de projetos de melhorias justificáveis”;
- Oferecer ao órgão de governança e à administração classificações para as avaliações a fim de medir e monitorar as capacidades atuais.

Este modelo visa a avaliação de processo e apoio à melhoria do processo, ou seja, ele proporcionará meios para medir o desempenho de qualquer um dos processos de governança ou de gestão e permitirá a identificação das áreas que precisam ser melhoradas.

Segundo esta abordagem da capacidade de processo do COBIT 5, um processo pode atingir seis níveis de capacidade, incluindo uma designação de “processo incompleto” caso suas práticas não atinjam o objetivo do processo.

Seguem abaixo os níveis de capacidade do modelo de capacidade de processos do COBIT.

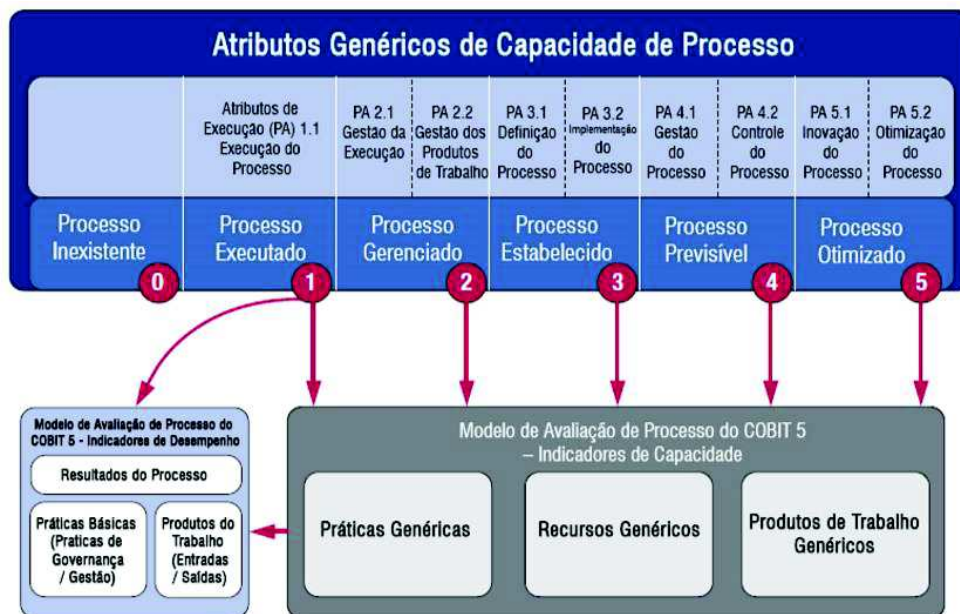


Figura 17: Modelo de capacidade de processos. Fonte: COBIT 5

- **Nível 0 - 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.
 - Atributo: não possui atributos.
- **Nível 1 - Processo Executado:** O processo implementado atinge seu objetivo.
 - Atributo 1: Execução do processo com atingimento do objetivo.
- **Nível 2 - Processo Gerenciado:** O processo executado agora é implementado de forma administrativa (planejado, monitorado e ajustado) e seus produtos do trabalho são adequadamente estabelecidos, controlados e mantidos.
 - Atributo 1: Gestão de execução;
 - Atributo 2: Gestão dos produtos de trabalho.

- **Nível 3 - Processo Estabelecido:** O processo controlado descrito acima agora é implementado utilizando um processo definido capaz de atingir seus resultados.
 - Atributo 1: Definição do processo;
 - Atributo 2: Implementação do processo.
- **Nível 4 - Processo Previsível:** O processo criado descrito acima opera agora dentro dos limites definidos para produzir seus resultados.
 - Atributo 1: Gestão do processo;
 - Atributo 2: Controle do processo.
- **Nível 5 - Processo Otimizado:** O processo previsível descrito acima é continuamente melhorado visando o atingimento dos objetivos corporativos pertinentes, atuais ou previstos.
 - Atributo 1: Inovação do processo;
 - Atributo 2: Otimização do processo.

Para verificar qual dos níveis de capacidade citados acima, é atingido para um determinado processo do COBIT 5, é apresentada uma escala de avaliação dos atributos de cada nível do processo, ou seja, cada atributo de um determinado processo, é submetido a avaliação da escala apresentada no quadro a seguir.

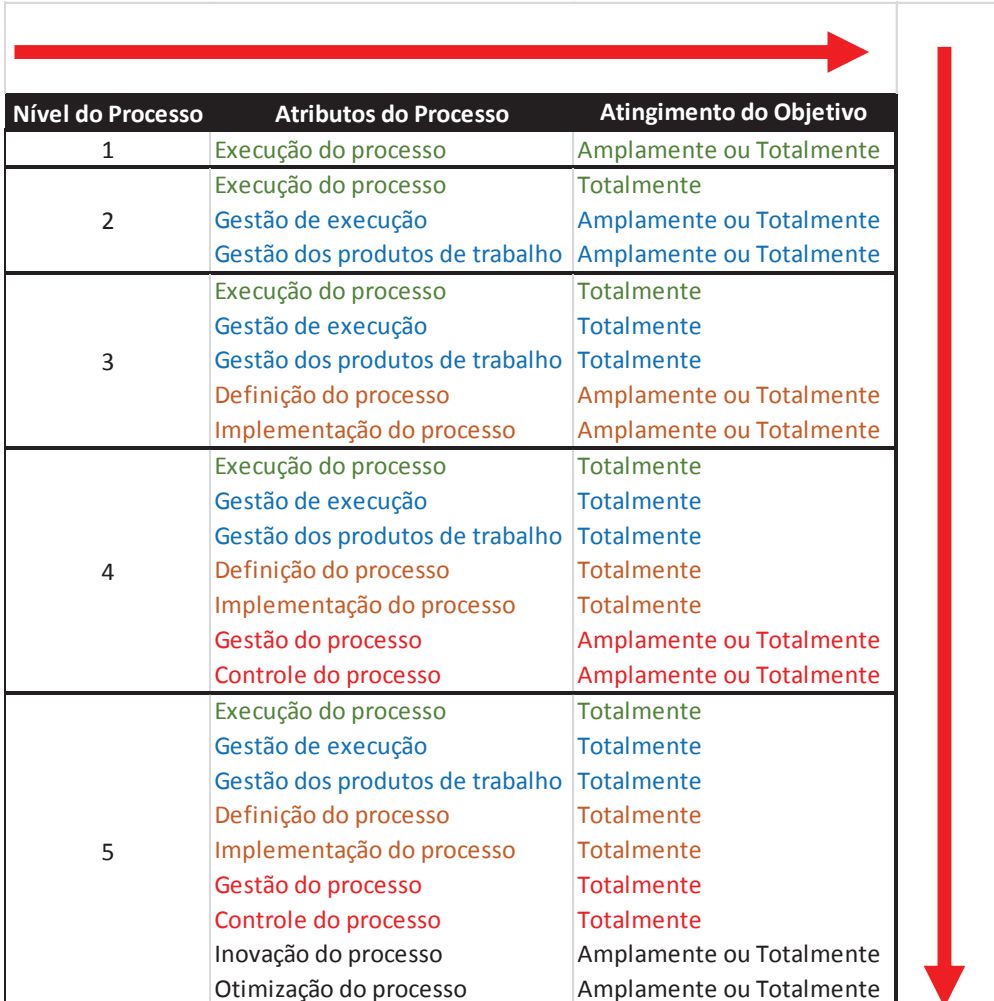
Objetivo Atingido?		Avaliação do Atributo	% do objetivo atingido
N	Não atingido	Há pequena ou nenhuma evidência do atingimento de atributos definidos no processo avaliado	0% a 15%
P	Parcialmente atingido	Há pouca evidência da abordagem e baixo atingimento do atributo definido no processo avaliado. Alguns aspectos do atingimento do atributo podem ser imprevisíveis	15% a 50%
A	Amplamente atingido	Há evidência da abordagem sistemática e atingimento significativo do atributo definido no processo avaliado. Alguns pontos fracos referentes a este atributo podem existir no processo avaliado	50% a 85%
T	Plenamente atingido	Há evidência da abordagem completa e sistemática e pleno atingimento do atributo definido no processo avaliado. Não existe nenhum ponto fraco significativo referente a este atributo no processo avaliado	85% a 100%

Quadro 4: Escala de avaliação de atributos de processos. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment, adaptado pelo autor.

Através dessa escala, é possível avaliar o percentual de atingimento do atributo 1 - “Execução do processo com atingimento do objetivo” para o **Nível 1** do processo “APO07 – Gerenciar recursos humanos”, por exemplo.

Caso o resultado dessa análise for de 50% a 85%, o **Nível 1** do processo “APO07 – Gerenciar recursos humanos” foi atingido. Caso o resultado da avaliação estiver entre 85% e 100%, o **Nível 1** do processo foi plenamente atingido e o processo está apto a ser avaliado no **Nível 2**.

Conforme explicado no parágrafo anterior, o nível de capacidade de um processo é determinado por meio da avaliação de seus atributos. A avaliação dos atributos deve ser “totalmente” ou “amplamente atingida” para que um nível seja alcançado. Porém, para viabilizar a evolução para um próximo nível, é necessário também que os atributos do nível anterior tenham sido totalmente atingidos, conforme pode ser visto no quadro a seguir, considerando como exemplo hipotético, o processo APO07 – Gerenciar recursos humanos.



Nível do Processo	Atributos do Processo	Atingimento do Objetivo
1	Execução do processo	Amplamente ou Totalmente
2	Execução do processo	Totalmente
	Gestão de execução	Amplamente ou Totalmente
	Gestão dos produtos de trabalho	Amplamente ou Totalmente
3	Execução do processo	Totalmente
	Gestão de execução	Totalmente
	Gestão dos produtos de trabalho	Totalmente
	Definição do processo	Amplamente ou Totalmente
4	Implementação do processo	Amplamente ou Totalmente
	Execução do processo	Totalmente
	Gestão de execução	Totalmente
	Gestão dos produtos de trabalho	Totalmente
	Definição do processo	Totalmente
	Implementação do processo	Totalmente
	Gestão do processo	Amplamente ou Totalmente
Controle do processo	Amplamente ou Totalmente	
5	Execução do processo	Totalmente
	Gestão de execução	Totalmente
	Gestão dos produtos de trabalho	Totalmente
	Definição do processo	Totalmente
	Implementação do processo	Totalmente
	Gestão do processo	Totalmente
	Controle do processo	Totalmente
	Inovação do processo	Amplamente ou Totalmente
	Otimização do processo	Amplamente ou Totalmente

Quadro 5: Níveis e avaliações de atributos necessários. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment, adaptado pelo autor.

2.5.2.5 Processo de auto avaliação do COBIT 5

O processo de auto avaliação do COBIT é uma abordagem simplificada para realizar uma avaliação que não é baseada em evidências, não exige um avaliador independente ou certificado e pode ser feito pela gestão da empresa como um precursor para uma avaliação mais formal.

A auto avaliação pode identificar as lacunas de processos que exigem melhorias no avanço de uma avaliação formal. Isso pode ser feito por um investimento de gestão relativamente pequeno de e auxilia a empresa na definição de níveis de capacidade alvo.

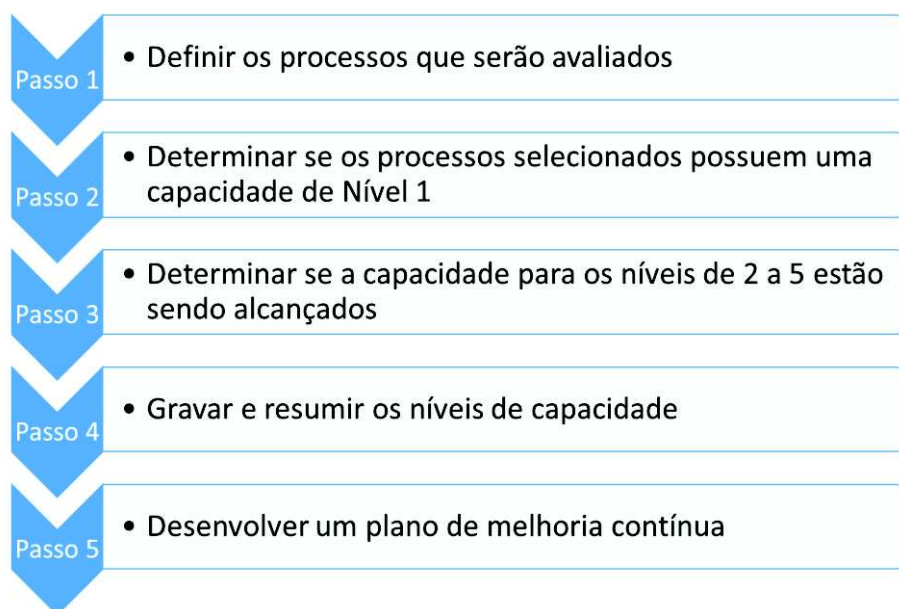


Figura 18: Processo de auto avaliação. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment, adaptado pelo autor.

O COBIT oferece modelos de planilhas para registro e controle dos dados durante o processo de auto avaliação, conforme exemplo que segue:

- **Passo 1 – Definir os processos que serão avaliados:**
 - Informa-se na planilha de controle, quais serão os processos avaliados;
 - É possível determinar o nível de maturidade alvo que se deseja alcançar para o processo. Neste exemplo, o alvo foi o nível 1 e o processo escolhido como exemplo foi “APO07 – Gerenciar recursos humanos”.

Process ID	Process Name	To be assessed	Target Level
Align, Plan and Organise		➤	
APO01	Manage the IT Management Framework		
APO02	Manage Strategy		
APO03	Manage Enterprise Architecture		
APO04	Manage Innovation		
APO05	Manage Portfolio		
APO06	Manage Budget and Costs		
APO07	Manage Human Resources	SIM	1
APO08	Manage Relationships		
APO09	Manage Service Agreements		
APO10	Manage Suppliers		
APO11	Manage Quality		

Quadro 6: Planilha resumo dos processos avaliados. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment.

- **Passo 2 – Determinar se os processos selecionados possuem uma capacidade de Nível 1**
 - Avalia-se todos os critérios do nível avaliado, e analisa-se o atingimento do objetivo dos critérios de forma individual e informando SIM ou NÃO para cada avaliação, conforme imagem a seguir;
 - Em seguida, faz-se uma média, considerando a quantidade total de critérios do nível, e o número de critérios atendidos, gerando o percentual de atingimento do nível avaliado. No exemplo dado, o percentual de critérios atendidos foi de 100%, garantindo o atingimento do nível 1 ao processo “APO07 – Gerenciar recursos humanos”.

APO07	Manage Human Resources	Gerenciar Recursos Humanos						
	Propósito	Otimizar as capacidades de recursos humanos para atender aos objetivos da empresa.						
	Assess whether the following outcomes are achieved.	Critério	Criteria Are Met Y/N	Comment	Not achieved (0-15%)	Partially Achieved (15%-50%)	Largely Achieved (50%-85%)	Fully Achieved (85-100%)
Level 0 Incomplete	The process is not implemented, or fails to achieve its process purpose.	Neste nível, há pouca ou nenhuma evidência de qualquer realização do objetivo do processo.						
Level 1 Performed	PA 1.1 The implemented process achieves its process purpose.	Os seguintes resultados do processo estão sendo alcançados	Overall rating for the process					
		APO07 - O1 A estrutura organizacional de TI e os seus relacionamentos são flexíveis e sensíveis .	S					
		APO07 -O2 Os recursos humanos possuem gestão eficaz e eficiente .	S					X
Level 2	PA 2.1 Performance Management							

Quadro 7: Planilha avaliação de processo. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment.

- **Passo 3 – Determinar se a capacidade para os níveis de 2 a 5 estão sendo alcançados**
 - Exemplo: “APO07 – Gerenciar recursos humanos”;
 - Utiliza-se a mesma forma de avaliação do nível 1 explicada acima, considerando também se o nível possui mais de um atributo ou resultado esperado. Ou seja, no exemplo a seguir, o processo escolhido possui dois atributos e diversos critérios para considerar o seu atendimento.
 - Atributo PA 2.1 – **Totalmente atingido**;
 - Atributo PA 2.2 – **Amplamente atingido**.

	Assess whether the following outcomes are achieved.	Criteria	Criteria Are Met Y/N	Comment	Not achieved (0-15%)	Partially Achieved (15%-50%)	Largely Achieved (50% - 85%)	Fully Achieved (85-100%)
Level 2 Managed	PA 2.1 Performance Management – A measure of the extent to which the performance of the process is managed.	As a result of full achievement of this attribute:						
		a) Objectives for the performance of the process are identified.	SIM					
		b) Performance of the process is planned and monitored.	SIM					
		c) Performance of the process is adjusted to meet plans.	SIM					
		d) Responsibilities and authorities for performing the process are defined, assigned and communicated.	SIM					X
		e) Resources and information necessary for performing the process are identified, made available, allocated and used.	SIM					
		f) Interfaces between the involved parties are managed to ensure both effective communication and also clear assignment of responsibility.	SIM					
	PA 2.2 Work Product Management – A measure of the extent to which the work products produced by the process are appropriately managed. The work products (or outputs from the process) are defined and controlled.	As a result of full achievement of this attribute:	SIM					
		a) Requirements for the work products of the process are defined.	SIM					
		b) Requirements for documentation and control of the work products are defined.	NÃO					X
		c) Work products are appropriately identified, documented, and controlled.	SIM					
		d) Work products are reviewed in accordance with planned arrangements and adjusted as necessary to meet requirements.	SIM					

Quadro 8: Planilha avaliação de processo. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment.

- **Passo 4 – Gravar e resumir os níveis de capacidade**
 - Exemplo: “APO07 – Gerenciar recursos humanos”;
 - Após definido o nível de maturidade do processo, grava-se na planilha de resumo o nível alcançado. Esta planilha apoiará a tomada de decisão sobre os processos alvo de melhorias;
 - Atributo PA 2.1 – **Totalmente atingido**;
 - Atributo PA 2.2 – **Amplamente atingido**.

Process Name	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
APO07		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by Criteria		TOTALMENTE	TOTALMENTE	AMPLAMENTE						
Capability Level Achieved				2						

Quadro 9: Planilha avaliação de processo. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment.

Process ID	Process Name	To be assessed	Target Level	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Align, Plan and Organise		➤							
APO01	Manage the IT Management Framework								
APO02	Manage Strategy								
APO03	Manage Enterprise Architecture								
APO04	Manage Innovation								
APO05	Manage Portfolio								
APO06	Manage Budget and Costs								
APO07	Manage Human Resources	SIM	1			X			
APO08	Manage Relationships								
APO09	Manage Service Agreements								
APO10	Manage Suppliers								
APO11	Manage Quality								
APO12	Manage Risk								
APO13	Manage Security								

Quadro 10: Planilha resumo processos avaliados. Fonte: COBIT 5 – Self Assessment.

- **Passo 5 – Desenvolver um plano de melhoria contínua.**

Com base na auto avaliação, deve ser desenvolvido um plano de ação para melhoria de processos.

Uma opção é desenvolver um plano de melhorias com base na auto avaliação, abordando as áreas de maior importância para os objetivos de negócios da empresa e concentrando-se em áreas com lacunas entre os níveis de capacidade de processo “medidos” e as capacidades “Alvo” projetadas.

2.5.2.6 Escolha do modelo de avaliação de maturidade de governança de TI

Para que a pesquisa de avaliação de maturidade de governança de TI fosse realizada, foi necessário atender a outro objetivo específico deste trabalho, que é identificar e selecionar um modelo de avaliação da maturidade de governança de TI. Desta forma, foi definido o modelo de auto avaliação de maturidade do COBIT 5.

Este foi considerado o modelo mais estruturado e atual para avaliação, apresentando critérios claramente definidos e ainda um formato de pontuação para o atingimento de cada critério, a fim de classificar cada processo de TI dentro de um percentual de atingimento do

objetivo do processo. Dessa forma, seria possível apresentar um resultado quantitativo referente a todos os processos de TI analisados. Também foi considerado que o COBIT 5 é uma metodologia de uso comum em diversas empresas e assim reconhecido como um modelo maduro.

O COBIT 5 apresenta cinco níveis de maturidade para cada processo, conforme detalhado no referencial teórico do presente trabalho. Da mesma forma, o COBIT 5 através do seu modelo de auto avaliação, solicita a definição de um “nível alvo” para verificar-se o atingimento de uma Meta. Foi definido como objetivo dessa pesquisa, o nível 1 como alvo para todos os processos a serem avaliados, pois o atingimento do nível 1 garante que o processo está sendo executado e atinge seus objetivos de acordo com os critérios do COBIT 5.

3 METODOLOGIA

Este capítulo descreve o método de pesquisa utilizado para desenvolver este trabalho, a unidade de análise, as técnicas de coleta de dados e as técnicas de análise de dados utilizadas. Objetiva-se descrever a seguir o detalhamento da pesquisa realizada com as partes envolvidas com os processos de TI dessa empresa, a coleta de dados e a análise dos resultados, para assim atender ao objetivo do estudo. Para Lakatos (2001), um método é um conjunto de atividades que possibilita o alcance de um objetivo, o qual pode ser a explicação de um fato através de teorias ou hipóteses, ou ainda, a resolução de certo problema.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para analisar a aderência de cada um dos processos de governança e gestão de TI do COBIT 5 na empresa estudada, foi utilizada uma abordagem de pesquisa qualitativa, que segundo Godoy (2010) é um conceito “guarda-chuva”, que abrange várias formas de pesquisa e nos ajuda a compreender e explicar um fenômeno social com o menor afastamento possível do ambiente natural. Esse formato só é possível se os sujeitos forem ouvidos a partir da sua lógica e exposição de razões. Ainda segundo Godoy (2010), a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, focalizando processos, significados e compreensões. O produto do estudo qualitativo é ricamente descritivo.

Foi escolhido o método de estudo de caso, que segundo Godoy (2010), consiste em uma investigação detalhada, frequentemente com dados coletados durante um período de tempo em uma ou mais organizações, visando promover uma análise do contexto e dos processos envolvidos no fenômeno em estudo.

3.3 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A empresa na qual se realizou o estudo de caso, conta com mais de 500 profissionais, sendo composta por consultores, analistas e desenvolvedores de softwares. Está situada nas

regiões sul e sudeste do Brasil e tem como clientes em sua maioria empresas de médio a grande porte em âmbito global. O seu foco de atuação é a prestação de serviços como Fábrica de Software, Fábrica de Projetos, Fábrica de Testes e Outsourcing. A empresa é dividida em estruturas menores denominadas “microempresas”, onde cada gestor possui autonomia para coordenar a operação dos clientes e projetos que gerencia. Existem ainda as áreas de apoio que são horizontais, como o RH, a administração, área de sistemas internos e o setor responsável pela infraestrutura de TI. Elas atuam como apoio a todas as “microempresas”, buscando manter um direcionamento padrão para cada uma delas.

O foco de estudo dessa pesquisa são duas áreas da empresa estudada: Sistemas Internos e Infraestrutura de TI. Essas áreas são responsáveis pela criação e manutenção de tecnologia da informação. A área de sistemas internos é responsável pela geração de conhecimento e estudo de novas tecnologias para os projetos desenvolvidos pela empresa estudada, bem como é responsável pela manutenção dos sistemas e ferramentas internas da empresa, utilizados pelas “microempresas” e áreas de apoio, para desempenharem as atividades do dia-a-dia. A área de infraestrutura de TI, por sua vez, é responsável pela aquisição e prestação de serviços e infraestrutura, incluindo a gestão dos ativos de TI, a comunicação da empresa, segurança da informação etc.

3.4 TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Para Yin (2001), a coleta de dados para o estudo de caso geralmente é baseada em muitas fontes e evidências, tais como entrevistas, documentação, observação direta, observação participante, entre outros.

A técnica de coleta de dados utilizada na pesquisa do presente trabalho foram as entrevistas semiestruturadas, que segundo Godoy (2010), têm como objetivo principal compreender os significados que os entrevistados atribuem às questões e situações relativas ao tema de interesse.

Ainda que o estudo de caso seja, em essência, pesquisa de caráter qualitativo, pode comportar dados quantitativos, de acordo com Yin (2001). Esses dados quantitativos visam esclarecer algum aspecto da questão que está sendo investigada.

Na presente pesquisa, foram aplicados dois tipos de questionários:

- **Questionário 1** - Apresentado no **Apêndice A**, foi direcionado a direção da empresa e conteve apenas questões qualitativas abordando a estratégia da empresa e os objetivos relacionados com a governança de TI. Foram entrevistados o presidente e vice-presidente da empresa, no dia 25 de maio de 2016. Os objetivos deste questionário direcionado à presidência, foram entender a estratégia empresarial e os objetivos de longo prazo, fornecer dados ao pesquisador para a aplicação do modelo de maturidade nos cinco processos de governança de TI do COBIT 5 e verificar como estes estavam sendo atingidos.
- **Questionário 2** - Este questionário foi baseado no processo e modelo de auto avaliação do COBIT 5, apresentado no referencial teórico do presente trabalho ([link](#)). O questionário elencou todos os processos do modelo e uma série de critérios subjetivos para que cada processo seja considerado como implementado na empresa avaliada. É importante salientar que o foco dos processos do COBIT não é “como” eles são atendidos, mas sim o atendimento ao requisito solicitado da forma como a empresa julgar correto fazê-lo. Desta forma, cada um dos processos e seus critérios foram validados de forma qualitativa e em entrevistas com dois gestores, um sendo da área de infraestrutura de TI e o outro do núcleo de tecnologia. Para evidenciar o atendimento de cada critério dos processos, os gestores foram convidados a apresentar evidências, em formato de documentos ou demonstrando a execução de processos. Nesse questionário utilizou-se também o método quantitativo para identificar a quantidade de critérios atendidos em cada processo e apurar o percentual de atendimento do processo avaliado. Esses dados foram coletados em junho de 2016.

3.5 TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados para avaliar-se a maturidade dos processos de governança e gestão de TI da empresa estudada, foi realizada com base nas informações obtidas a partir

dos seguintes procedimentos, sugeridos pelo COBIT 5 em seu guia de auto avaliação, publicado pela ISACA e documentado no referencial teórico do presente trabalho. O processo de análise será detalhado a seguir.

A partir das entrevistas realizadas com o questionário 1, apresentado no **Apêndice A**, foi possível identificar os objetivos corporativos do COBIT, relevantes para a empresa pesquisada conforme imagem a seguir, onde foi definido se os mesmos seriam ou não avaliados.

Dimensão BSC	Objetivos Corporativos	Avaliar
Financeiro	Valor dos investimentos da organização percebidos pelas partes interessadas	Sim
Financeiro	Portfólio de produtos e serviços competitivos	Não
Financeiro	Gestão do risco do negócio (salvaguarda de ativos)	Sim
Financeiro	Conformidade com as leis e regulamentos externos	Não
Financeiro	Transparência financeira	Não
Cliente	Cultura de serviço orientada ao cliente	Sim
Cliente	Continuidade e disponibilidade do serviço de negócio	Sim
Cliente	Respostas rápidas para um ambiente de negócios em mudança	Sim
Cliente	Tomada de decisão estratégica com base na informação	Não
Cliente	Otimização dos custos de prestação de serviços	Sim
Interno	Otimização da funcionalidade do processo de negócio	Não
Interno	Otimização dos custos do processo de negócio	Sim
Interno	Gestão de programas de mudanças de negócios	Não
Interno	Produtividade operacional e da equipe	Sim
Interno	Conformidade com as políticas internas	Sim
Aprendizado	Pessoas qualificadas e motivadas	Sim
Aprendizado	Cultura de inovação de produtos e negócios	Não

Tabela 1: Dimensões BSC e objetivos corporativos. Fonte COBIT 5.

Uma vez apontados os objetivos corporativos, foi possível realizar o desdobramento para os objetivos de TI e definir novamente quais seriam avaliados, conforme a tabela a seguir.

Objetivos de TI	Avaliar
Alinhamento da estratégia de negócios e de TI	Sim
Conformidade de TI e suporte para conformidade do negócio com as leis e regulamentos externos	Não
Compromisso da gerência executiva com a tomada de decisões de TI	Sim
Gestão de risco organizacional de TI	Sim
Benefícios obtidos pelo investimento de TI e portfólio de serviços	Sim
Transparência dos custos, benefícios e riscos de TI	Sim
Prestação de serviços de TI em consonância com os requisitos de negócio	Sim
Uso adequado de aplicativos, informações e soluções tecnológicas	Sim
Agilidade de TI	Sim
Segurança da informação, infraestrutura de processamento e aplicativos	Sim
Otimização de ativos, recursos e capacidades de TI	Não
Entrega de programas fornecendo benefícios, dentro do prazo, orçamento e atendendo requisitos	Sim
Disponibilidade de informações úteis e confiáveis para a tomada de decisão	Sim
Conformidade de TI com as políticas internas	Sim
Equipes de TI e de negócios motivadas e qualificadas	Sim
Conhecimento, expertise e iniciativas para inovação dos negócios	Sim

Tabela 2: Desdobramento dos objetivos corporativos em objetivos de TI: Fonte COBIT 5.

Conforme explica a metodologia do COBIT 5, é com base nos objetivos de TI que se deriva os processos de TI que precisam receber foco. É desta forma que foram identificados os processos de TI do COBIT 5 que seriam foco da pesquisa do questionário 2.

É importante ressaltar que, após a coleta de dados do questionário 1, foi realizada uma análise de dados qualitativa, em seguida, realizada a derivação dos objetivos corporativos em objetivos de TI e somente então, definido o questionário 2 baseado nos processos do COBIT 5, conforme a tabela a seguir.

Processo	Processos de TI	Avaliar
EDM01	Garantir a Definição e Manutenção do Modelo de Governança	Sim
EDM02	Garantir a Realização de Benefícios	Sim
EDM03	Garantir a Otimização do Risco	Sim
EDM04	Garantir a Otimização de Recursos	Sim
EDM05	Garantir a Transparência às Partes Interessadas	Sim
APO01	Gerenciar a Estrutura de Gestão de TI	Sim
APO02	Gerenciar a Estratégia	Sim
APO03	Gerenciar Arquitetura da Organização	Sim
APO04	Gerenciar Inovação	Sim
APO05	Gerenciar Portfólio	Sim
APO06	Gerenciar Orçamento e Custos	Sim
APO07	Gerenciar Recursos Humanos	Sim
APO08	Gerenciar Relacionamentos	Sim
APO09	Gerenciar Contratos de Prestação de Serviços	Sim
APO10	Gerenciar Fornecedores	Sim
APO11	Gerenciar Qualidade	Sim
APO12	Gerenciar Riscos	Sim
APO13	Gerenciar Segurança	Sim
BAI01	Gerenciar Programas e Projetos	Sim
BAI02	Gerenciar Definição de Requisitos	Sim
BAI03	Gerenciar a Identificação e Construção de Soluções	Sim
BAI04	Gerenciar a Disponibilidade e Capacidade	Sim
BAI05	Gerenciar Capacidade de Mudança	Sim
BAI06	Gerenciar Mudanças	Sim
BAI07	Gerenciar Aceitação e Transição da Mudança	Sim
BAI08	Gerenciar Conhecimento	Sim
BAI09	Gerenciar Ativos	Sim
BAI10	Gerenciar Configuração	Sim
DSS01	Gerenciar Operações	Sim
DSS02	Gerenciar Solicitações e Incidentes de Serviços	Sim
DSS03	Gerenciar Problemas	Sim
DSS04	Gerenciar Continuidade	Sim
DSS05	Gerenciar Serviços de Segurança	Sim
DSS06	Gerenciar Controles do Processo de Negócio	Sim
MEA01	Monitorar, Avaliar e Analisar Desempenho e Conformidade	Sim
MEA02	Monitorar, Avaliar e Analisar o Sistema de Controle Interno	Não
MEA03	Monitorar, Avaliar e Analisar Conformidade com Requisitos Externos	Sim

Tabela 3: Processos de TI avaliados: Fonte COBIT 5.

Cada um dos processos avaliados foi submetido ao processo de análise dos critérios de avaliação do COBIT 5, conforme descritos no capítulo MODELO DE CAPACIDADE DE PROCESSO DO COBIT 5 e processo de auto avaliação do COBIT 5, resultando em uma planilha de resumo da análise dos objetivos de cada processo.

Cabe lembrar que o nível 1 foi definido como alvo para o atingimento dos objetivos. O nível atingimento do nível 1 garante que o processo está sendo executado e atinge os objetivos do processo, de acordo com os critérios de análise de processos do COBIT 5.

3.5.1 Limitações do método

Através da análise da necessidade da estratégia empresarial e objetivos de longo prazo coletados no questionário 1, foram classificados como relevantes para a pesquisa, trinta e seis dos trinta e sete processos do COBIT 5. Através do método de estudo de caso qualitativo com base em entrevistas semiestruturadas, não foi possível acompanhar todos os processos durante a sua execução e colher evidências de todos em tempo real. Nesse caso, a coleta de informações foi baseada na observação de processos, em exemplos de evidências que os entrevistados relataram, sem que em todos os casos o pesquisador tenha visualizado a evidência. Acredita-se que o fato de o pesquisador conhecer bem o ambiente da empresa pesquisada, bem como as pessoas envolvidas com as entrevistas durante todo esse período, as limitações do método da pesquisa não prejudicaram a apuração do resultado.

4 ANÁLISE DOS DADOS E PLANO DE MELHORIAS

Este capítulo tem por objetivo apresentar analisar os dados da avaliação do nível de maturidade da governança e gestão de TI da empresa estudada, bem como apresentar recomendações de melhorias às práticas da área de TI, nos processos que apresentam *gaps* conforme a avaliação realizada.

4.1 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE MATURIDADE DA GOVERNANÇA DE TI

Com a aplicação da pesquisa do modelo de auto avaliação do COBIT 5, foi possível avaliar o nível de maturidade dos processos da governança e gestão de TI na empresa estudada, conforme quadro a seguir.

GOVERNANÇA - Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM)	3 de 5 processos atingem o objetivo proposto - 60%
GESTÃO - Alinhar, Planejar e Organizar (APO)	6 de 13 processos atingem o objetivo proposto - 46%
GESTÃO - Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	6 de 10 processos atingem o objetivo proposto - 60%
GESTÃO - Entregar, Atender e Apoiar (DSS)	2 de 6 processos atingem o objetivo proposto - 33%
GESTÃO - Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA)	0 de 2 processos atingem o objetivo proposto - 0%

Quadro 11: Resultado da avaliação do nível maturidade dos processos. Elaborado pelo Autor.

Uma vez aplicados os questionários, foi realizada a tabulação dos dados coletados o que possibilitou identificar os níveis de atingimento dos objetivos de cada domínio do COBIT – governança e gestão – e dos subdomínios de processos. Cabe ressaltar que segundo o COBIT 5, para que um processo seja tenha atingido o nível 1, seus critérios devem estar Amplamente ou Totalmente atendidos.

Com base nessa análise e no gráfico a seguir, é possível afirmar que 47% de todos os processos de governança e gestão de TI avaliados estão no nível 1, ou seja, 17 dos 36 processos são executados e atendem **Amplamente** ou **Totalmente** aos critérios de avaliação do COBIT 5.

Dos processos de **governança** avaliados, 60% estão no **nível 1** e dos processos de **gestão** de TI avaliados, 45% estão no nível 1, sendo 14 de 31 processos avaliados.



Figura 19: Resultado da avaliação do nível maturidade dos processos. Elaborado pelo Autor.

A melhoria nos processos de governança e gestão de TI ainda não implementados, ou com performance abaixo do nível 1 será de grande valia, pois certamente impactará positivamente em vários processos diários das áreas de negócios, tendendo a contribuir para o ganho de produtividade geral, reduzir o retrabalho, proporcionar o aperfeiçoamento dos processos de negócio, evitar a repetição de erros, melhorar a eficiência e a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela empresa aos seus clientes. Com isso, apoiará a empresa na direção de sua estratégia empresarial.

A seguir serão apresentados os processos de cada domínio do COBIT 5, bem com a classificação de cada processo referente ao atingimento do nível 1. A classificação por critério refere-se a **(T)** Totalmente atingido, **(A)** Amplamente atingido, **(P)** Parcialmente atingido e **(N)** Não atingido.

Serão apresentadas também sugestões melhorias aos processos com *gaps* de governança e gestão de TI. As possíveis melhorias serão baseadas no referencial teórico estudado ao longo do presente trabalho. A análise dos *gaps* levará em conta a relevância do processo do COBIT para a estratégia da empresa e priorizará ações para os processos que mais trarão trazer maiores e melhores resultados para a organização ou que estão demonstrando as maiores deficiências no momento atual.

4.1.1 Domínio: Governança - Subdomínio: Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM)

DOMÍNIO: GOVERNANÇA - Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM)		60% - 3 de 5 processos atingem o objetivo proposto			
Processo		Processo Avaliado?	Nível de Maturidade Alvo	% Critérios COBIT 5 Atendidos	Classificação de Atingimento
EDM01	Garantir a Definição e Manutenção do Modelo de Governança	Sim	1	100%	Totalmente
EDM02	Garantir a Realização de Benefícios	Sim	1	66%	Amplamente
EDM03	Garantir a Otimização do Risco	Sim	1	33%	Parcialmente
EDM04	Garantir a Otimização de Recursos	Sim	1	66%	Amplamente
EDM05	Garantir a Transparência às Partes Interessadas	Sim	1	0%	Não Atingido

Quadro 12: Resultado avaliação Domínio: GOVERNANÇA - Subdomínio: Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM).

EDM05 - Garantir a Transparência às Partes Interessadas:

a. Critérios não atingidos:

- i. Relatórios/retornos para as partes interessadas está em conformidade com os requisitos das partes interessadas;
- ii. Relatórios são completos, precisos e oportunos;
- iii. Comunicação é eficaz e as partes interessadas estão satisfeitas.

Segundo o entrevistado, atualmente não são enviados relatórios de acompanhamento de projetos internos. Ocorrem comunicados formais e verbais em reuniões mensais com as partes interessadas.

Sugere-se que seja desenvolvido um relatório simples e resumido, contendo o status das iniciativas como: projetos em andamento, projetos não iniciados, status de solução de problemas conhecidos etc.

Também sugere-se constar no relatório as métricas sugeridas pelo COBIT 5 para o processo EDM05:

- Número de interrupções nos negócios devido a incidentes de serviços de TI;
- Porcentagem de partes interessadas de áreas de negócio, satisfeitas com a entrega de serviços;
- Porcentagem de usuários satisfeitos com a qualidade da prestação de serviços de TI.

4.1.2 Domínio Gestão – Subdomínio: Alinhar, Planejar e Organizar (APO)

DOMÍNIO: GESTÃO - Alinhar, Planejar e Organizar (APO)		46% - 6 de 13 processos atingem o objetivo proposto			
Processo		Processo Avaliado?	Nível de Maturidade Alvo	% Critérios COBIT 5 Atendidos	Classificação de Atingimento
APO01	Gerenciar a Estrutura de Gestão de TI	Sim	1	0%	Não Atingido
APO02	Gerenciar a Estratégia	Sim	1	80%	Amplamente
APO03	Gerenciar Arquitetura da Organização	Sim	1	50%	Parcialmente
APO04	Gerenciar Inovação	Sim	1	66%	Amplamente
APO05	Gerenciar Portfólio	Sim	1	33%	Parcialmente
APO06	Gerenciar Orçamento e Custos	Sim	1	50%	Amplamente
APO07	Gerenciar Recursos Humanos	Sim	1	100%	Totalmente
APO08	Gerenciar Relacionamentos	Sim	1	100%	Totalmente
APO09	Gerenciar Contratos de Prestação de Serviços	Sim	1	33%	Parcialmente
APO10	Gerenciar Fornecedores	Sim	1	100%	Totalmente
APO11	Gerenciar Qualidade	Sim	1	33%	Parcialmente
APO12	Gerenciar Riscos	Sim	1	0%	Não Atingido
APO13	Gerenciar Segurança	Sim	1	33%	Parcialmente

Quadro 13: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Alinhar, Planejar e Organizar (APO).

APO01 - Gerenciar a Estrutura de Gestão de TI (0% Não atingido):

a. Critérios não atingidos:

- i. Um conjunto eficaz de políticas de TI é definida e mantida.
- ii. Todo mundo está ciente das políticas e como elas devem ser

Segundo o entrevistado, existe uma série de políticas conhecidas pelo time de TI, mas que não são documentadas e publicadas. Desta forma, conforme sugerido pelo COBIT 5 em sua definição sobre o habilitador Políticas e Princípios, a fim de iniciar o atendimento deste processo, faz-se necessária a descrição e publicação dessas políticas, regras e princípios de TI, que todos devem seguir e que subsidiam a tomada de decisão.

Também foi identificada a necessidade de mapeamento de todas as partes interessadas nos processos de TI, bem como suas responsabilidades ao tomar decisões ou contribuir com as definições de governança de TI. Para realizar este mapeamento, pode ser utilizado o conceito de Arquétipos *versus* decisões de governança de TI de Weill e Ross (2004), documentado no referencial teórico do presente trabalho, ou ainda pela matriz RACI sugerida pelo COBIT no seu documento

de implementação. A matriz RACI, mapeia o Responsável, a Autoridade, o Consultado e o Informado a cerca de um projeto ou processo.

Os autores Weill e Ross (2004) afirmam ainda que, uma vez estabelecido esse mapeamento, existe a necessidade de formulação e implementação de mecanismos de governança, como comitês de aprovação de iniciativas, tendo claramente estabelecidas das funções de cada participante e o funcionamento dos processos de decisão. Será também necessário definir como essas decisões serão tomadas, monitoradas e comunicadas.

APO03 - Gerenciar Arquitetura da Organização (50% - Parcialmente atingido):

a. Critérios não atingidos:

- i. A arquitetura e as normas são eficazes no apoio à empresa.
- ii. Existência de Arquiteturas apropriadas e atualizadas, baseadas em domínios, que fornecem informações confiáveis.

Segundo o entrevistado, o maior *gap* deste processo é a falta de documentação da arquitetura de TI, bem como uma arquitetura padrão para o desenvolvimento de sistemas internos. Assim, conforme sugerido no modelo de governança de TI de Fernandes e Abreu (2008), é necessário desenvolver uma visão gráfica (desenho) da arquitetura de TI, representando a segmentação dos ativos e seus relacionamentos, facilitando a tomada de decisão e análises de impactos e mudanças de infraestrutura.

Sugere-se à empresa conhecer o framework **TOGAF®** (The Open Group Architecture Framework), que segundo o COBIT 5 é um modelo de arquitetura corporativa, que provê uma abordagem global ao design, planejamento, implementação e governança de uma arquitetura corporativa.

APO05 - Gerenciar Portfólio (33% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

- i. Um mix de investimentos adequados é definido e alinhado com a estratégia da empresa.
- ii. Fontes de financiamento dos investimentos são identificados e disponíveis.
- iii. Existe uma visão abrangente e precisa do desempenho do portfólio de investimentos

- iv. Melhoramentos foram realizados devido ao monitoramento de benefícios.

De acordo com o entrevistado, um *gap* significativo com relação a este quesito é a falta de um orçamento pré-aprovado para os projetos já priorizados. Normalmente os projetos e investimentos são aprovados individualmente e sempre após o anterior ser concluído, gerando grande esforço para submeter aprovação de investimentos consecutivamente e planejar a alocação de recursos humanos nos projetos. Tendo o gestor de TI conhecimento do orçamento disponível, teria maior autonomia para desenvolver soluções e projetos, bem como não submeteria alguns projetos que frente ao orçamento disponível, seriam facilmente identificáveis como viáveis ou não. Segundo o modelo de Fernandes e Abreu (2008) a aprovação de um portfólio com alocação de recursos, é uma necessidade do nível de governança da organização.

Também existe a necessidade de medir e detalhar se os benefícios esperados pelos projetos são atingidos, conforme sugerido pelo 1º princípio do COBIT 5.

APO09 - Gerenciar Contratos de Prestação de Serviços (33% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

- i. Acordos de nível de Serviço refletem as necessidades da empresa e as capacidades de TI.
- ii. Serviços de TI são executados conforme estipulado em acordos de nível de serviço.

Atualmente não existem acordos de nível de serviço internos estabelecidos. Como o COBIT 5 sugere em seu 1º Princípio: Atender às Necessidades das Partes Interessadas, sugere-se que a área de TI analise seu catálogo de serviços e analise juntamente com os principais interessados, quais são os requisitos mínimos de tempo e qualidade, iniciando-se um processo de melhorias nesse processo.

APO12 - Gerenciar Riscos (0% Não atingido)

a. Critérios não atingidos:

- iv. Os riscos relacionados com TI estão identificados, analisados, geridos e reportados;
- v. Existe um mapeamento completo e atualizado do perfil de risco;

vi. Todas as ações significativas de gestão de riscos são geridos e estão sob controle;

vii. Ações de gestão de risco são implementadas de forma eficaz.

O entrevistado acredita que os riscos de TI não são analisados, documentados, geridos e reportados da forma adequada. Desta forma, ações de prevenção a riscos indicadas, também não estão planejadas.

Segundo o modelo de maturidade de Fernandes e Abreu (2008), a empresa deve avaliar os riscos que a infraestrutura atual representa para a continuidade do negócio, bem como os riscos relacionados a sistemas internos. Dessa forma, uma solução é iniciar a análise dos riscos de TI pelo desenho da arquitetura de TI, como complemento da melhoria descrita para o processo **APO03 - Gerenciar Arquitetura da Organização**.

Também é sugerido para a empresa conhecer o framework - **Risk IT**, que segundo a documentação do COBIT 5, oferece uma visão completa de todos os riscos relacionados com a utilização de TI e um tratamento completo de gestão de risco de uma organização.

APO13 - Gerenciar Segurança (33% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

viii. Um plano de segurança foi estabelecido, aceito e comunicado para toda a empresa.

ix. Soluções de segurança da informação são implementados e operadas de forma consistente em toda a empresa.

O processo de segurança está parcialmente atingido, pois os requisitos de segurança são conhecidos e analisados. Porém, segundo o responsável, nem todos os requisitos de proteção e segurança estão implantados, como por exemplo: política de troca de senhas periódicas e monitoramento dos dados extraídos de estações de trabalho, pois as portas USB são acessíveis. O COBIT 5 traz em seu conceito de integrador de soluções, um framework da ISACA denominado **BMIS** - Business Model for Information Security. O pesquisador acredita que este framework possa auxiliar na análise e priorização de ações de segurança para a empresa estudada.

4.1.3 Domínio Gestão – Subdomínio: Construir, Adquirir e Implementar (BAI)

DOMÍNIO: GESTÃO - Construir, Adquirir e Implementar (BAI)		60% - 6 de 10 processos atingem o objetivo proposto			
Processo		Processo Avaliado?	Nível de Maturidade Alvo	% Critérios COBIT 5 Atendidos	Classificação de Atingimento
BAI01	Gerenciar Programas e Projetos	Sim	1	83%	Amplamente
BAI02	Gerenciar Definição de Requisitos	Sim	1	75%	Amplamente
BAI03	Gerenciar a Identificação e Construção de Soluções	Sim	1	85%	Amplamente
BAI04	Gerenciar a Disponibilidade e Capacidade	Sim	1	66%	Amplamente
BAI05	Gerenciar Capacidade de Mudança	Sim	1	100%	Totalmente
BAI06	Gerenciar Mudanças	Sim	1	50%	Parcialmente
BAI07	Gerenciar Aceitação e Transição da Mudança	Sim	1	75%	Amplamente
BAI08	Gerenciar Conhecimento	Sim	1	50%	Parcialmente
BAI09	Gerenciar Ativos	Sim	1	50%	Parcialmente
BAI10	Gerenciar Configuração	Sim	1	0%	Não Atingido

Quadro 14: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Construir, Adquirir e Implementar (BAI).

BAI06 - Gerenciar Mudanças (50% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

- i. Análises de impacto revelam o efeito da mudança em todos os componentes afetados;
- ii. Todas as alterações de emergência são revistas e autorizadas após a mudança.

Na opinião do entrevistado, o ambiente de infraestrutura, diferentemente do ambiente de sistemas, nem sempre oferece a possibilidade de análise detalhada de impactos de uma mudança. Muitas mudanças são executadas em tempo de produção e por vezes impactam os usuários com resultados inesperados.

O pesquisador acredita que nesse cenário, a dedicação de maior tempo para a documentação das mudanças, geraria uma base de conhecimento para análises de impacto, com base em um histórico de mudanças já realizadas e resultados alcançados.

Essa iniciativa requer que o sistema de *helpdesk* da empresa possibilite o cadastramento de *tickets* do tipo Mudança e possibilite o cadastramento de tais informações.

Para maiores informações sobre gestão de mudanças, a empresa poderá utilizar o framework **ITIL** - Information Technology Infrastructure Library, citado pelo COBIT 5 e pelo presente trabalho.

BAI08 - Gerenciar Conhecimento (50% - Parcialmente atingido)

Este processo foi base de um estudo recente em um trabalho de conclusão de curso e não será abordado neste trabalho, pois possui uma série de melhorias em andamento.

BAI09 - Gerenciar Ativos (50% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

- iii. As licenças são compatíveis e alinhadas com a necessidade do negócio.

O *gap* verificado neste processo é um refinamento no controle de licenças com base nas necessidades do negócio. A compra de licenças é um processo constante e é feito a cada necessidade individual de software necessário. Acredita-se que nesse formato, perde-se o poder de barganha na realização de pacotes que contemplem uma quantidade maior de licenças. Isso seria possível se a demanda por determinados softwares fosse analisada como um todo, baseado no 1º princípio do COBIT 5 - 1º Princípio: Atender às Necessidades das Partes interessadas.

BAI10 - Gerenciar Configuração (0% - Não atingido)

a. Critérios não atingidos:

- iv. Repositórios de configuração de ativos são precisos, completos e atualizados.

O requisito acima foi classificado como não atingido, porém, identificou-se uma ação em andamento, que consiste na implantação de um software de monitoramento remoto e coleta de informações das estações de trabalho (já instalado e em testes), que será peça chave para a atualização do repositório de configuração dos equipamentos, podendo ser estações de trabalho, servidores e máquinas virtuais. A implantação desse software seguramente irá apoiar a melhoria inicial esperada para este processo, conforme critérios de nível 1 do COBIT 5.

4.1.4 Domínio Gestão – Subdomínio: Entregar, Atender e Apoiar (DSS)

DOMÍNIO: GESTÃO - Entregar, Atender e Apoiar (DSS)		33% - 2 de 6 processos atingem o objetivo proposto			
Processo		Processo Avaliado?	Nível de Maturidade Alvo	% Critérios COBIT 5 Atendidos	Classificação de Atingimento
DSS01	Gerenciar Operações	Sim	1	50%	Parcialmente
DSS02	Gerenciar Solicitações e Incidentes de Serviços	Sim	1	33%	Parcialmente
DSS03	Gerenciar Problemas	Sim	1	0%	Não Atingido
DSS04	Gerenciar Continuidade	Sim	1	20%	Parcialmente
DSS05	Gerenciar Serviços de Segurança	Sim	1	60%	Amplamente
DSS06	Gerenciar Controles do Processo de Negócio	Sim	1	66%	Amplamente

Quadro 15: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Entregar, Atender e Apoiar (DSS).

DSS01 - Gerenciar Operações (50% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

- i. Operações são monitoradas, mensuradas, relatadas e remediadas.

O responsável pelo processo considera que ainda não está monitorando as operações da forma adequada, do ponto de vista de TI. Ele acredita que a TI ainda é muito reativa e poderia estar melhor preparada aos eventos e incidentes, através de ações preventivas, iniciadas com base no monitoramento das operações e ativos envolvidos.

Com base no conceito de Controle de desempenho de um habilitador, apresentado pelo COBIT 5, um ponto de melhoria inicial a ser considerado, é o mapeamento das operações de TI mais críticas para a entrega de valor para a organização, mapear os serviços e ativos envolvidos nessas operações e por fim, analisar as possíveis formas de monitoramento a fim de acompanhar se o valor esperado é entregue conforme a velocidade, custo e qualidade esperada.

DSS02 - Gerenciar Solicitações e Incidentes de Serviços (33% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

- i. Incidentes são resolvidos de acordo com os níveis de serviço acordados;
- ii. Pedidos de serviço são tratados de acordo com os níveis de serviço acordados e para a satisfação dos usuários.

O *gap* deste processo é a falta de um plano de SLA (Acordo de Nível de Serviço), alinhado com um mapeamento da possível criticidade de incidentes e pedidos de atendimentos pelas áreas de negócio, pois segundo o entrevistado, não é possível indicar a urgência da demanda através do sistema de atendimentos. É necessário dirigir-se a um atendente e solicitar prioridade.

Portanto, seguem duas melhorias a serem consideradas, baseadas no modelo ITIL:

- A criação de atributos de criticidade de um atendimento dentro do sistema de Helpdesk, a fim de que o time de atendimento possa analisar esses atributos, e com base em critérios que também devem ser definidos, poder analisar a prioridade dos atendimentos.
- Após uma análise da matriz de atributos e critérios de prioridade, seria necessário definir o tempo de resposta adequada para cada combinação, e validar a mesma com as áreas de negócios antes da implantação do SLA.
- Após a implantação do plano de SLAs, será possível monitorar o desempenho das entregas e analisar se o tamanho do time de atendimento está adequado ao modelo proposto e se necessário propor ajustes para a manutenção dos SLAs acordados.

DSS03 - Gerenciar Problemas (0% - Não atingido)

a. Critérios não atingidos:

- i. Problemas relacionados a TI são resolvidos de modo que eles não se repitam.

Neste processo, o entrevistado relata que somente alguns incidentes críticos e muito conhecidos pela sua reincidência, recebem a atenção necessária para que seja resolvido na raiz. O responsável pelo processo acredita que é necessário formalizar o processo de gestão de problemas, baseando-se no modelo ITIL, ação que já está em andamento através do controle e registro de problemas através do sistema de *Helpdesk*, bem como o controle de reincidência de cada incidente relacionado ao problema. Desta forma, estima-se que em breve atinja-se os requisitos mínimos para considerar o processo implementado.

DSS04 - Gerenciar Continuidade (20% - Parcialmente atingido)

a. Critérios não atingidos:

- i. Existe resiliência suficiente para os serviços críticos;
- ii. Testes de continuidade dos serviços verificaram a eficácia do plano de continuidade;
- iii. Existe um plano de continuidade atualizado e este atinge os atuais requisitos de negócios;
- iv. As partes interessadas internas e externas foram treinadas no plano de continuidade.

Atualmente existe um mapeamento e contingenciamento para as operações que dependem de link de internet e energia elétrica, através de links de internet redundantes e gerador de energia elétrica respectivamente, e que garantem a operação da empresa. Porém, segundo o responsável pelo processo, é necessário ainda um mapeamento de todas as demais vulnerabilidades relacionadas ao negócio, priorização, construção da solução de continuidade, bem como a realização dos testes de sua eficiência.

Esta sugestão surge com base no 2º princípio do COBIT 5 - Cobrir a Organização de Ponta a Ponta, que sugere uma análise do modelo de arquitetura da organização. Portanto, que uma vez desenhada a arquitetura, a área de TI poderá fazer uma análise dos processos e recursos críticos para a continuidade da organização, desenvolver e testar os planos de continuidade.

4.1.5 Domínio Gestão – Subdomínio: Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA)

DOMÍNIO: GESTÃO - Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA)		0% - 0 de 2 processos atingem o objetivo proposto			
Processo		Processo Avaliado?	Nível de Maturidade Alvo	% Critérios COBIT 5 Atendidos	Classificação de Atingimento
MEA01	Monitorar, Avaliar e Analisar Desempenho e Conformidade	Sim	1	0%	Não Atingido
MEA02	Monitorar, Avaliar e Analisar o Sistema de Controle Interno		1		
MEA03	Monitorar, Avaliar e Analisar Conformidade com Requisitos Externos	Sim	1	50%	Parcialmente

Quadro 16: Resultado avaliação Domínio GESTÃO – Subdomínio: Monitorar, Avaliar e Analisar (MEA).

MEA01 - Monitorar, Avaliar e Analisar Desempenho e Conformidade (0% - Não atingido)**a. Critérios não atingidos:**

- i. Metas e métricas são aprovados pelas partes interessadas;
- ii. Processos são medidos e comparados com as metas e métricas;
- iii. O monitoramento da empresa, os processos de avaliação e repasse de informação são eficazes e operacionais;
- iv. Metas e métricas são integradas aos sistemas de monitoramento da empresa;
- v. Processo de comunicação de desempenho e conformidade é útil e periodicamente atualizado.

Os indicadores de TI atualmente existentes, são relacionados na sua maioria aos incidentes resolvidos pelo time de TI. Dessa forma, é possível verificar que indicadores referentes aos demais processos ainda não são implementados. Sugere-se então, uma ação em duas fases:

- 1) Selecionar os processos do COBIT já atendidos e visitar a documentação do COBIT que descreve os processos de habilitação, onde consta a descrição de cada atividade relacionada ao processo, bem como uma sugestão de métricas para a criação de indicadores.
- 2) Para os processos ainda não atendidos, analisar as possíveis métricas e proporcionar os dados necessários para implementar os indicadores escolhidos para a organização.

MEA03 - Monitorar, Avaliar e Analisar Conformidade com Requisitos Externos (0% Não atingido)**a. Critérios não atingidos:**

- i. Requisitos de conformidade externos são tratadas de forma adequada.

Percebeu-se que os requisitos de conformidade externos são conhecidos, mas nem todos são implementados. Sugere-se que as necessidades sejam analisadas e documentados juntamente com os riscos e custos de implementação. Em seguida, que sejam submetidos ao nível de governança, para que a implementação seja aprovada ou que seus riscos sejam mitigados.

4.1.6 Recomendações Adicionais

Ao longo da avaliação dos processos de TI da empresa estudada, foram percebidos alguns possíveis pontos de melhoria, não diretamente citados no guia de auto avaliação do COBIT 5, mas que pela análise do pesquisador baseada nos modelos de melhores práticas estudados ao longo do presente trabalho, possuem um grau de importância alto para o bom desempenho dos processos de TI da empresa estudada, conforme seguem.

1. **Gestores da equipe de sistemas e infraestrutura são independentes:**

Foi identificado que as equipes de infraestrutura de TI e a equipe de desenvolvimento de sistemas internos são gerenciadas por dois gestores diferentes, ou seja, a gestão é independente e não faz uso dos mesmos métodos. Foi observado que um processo de aquisição de software estava em andamento, sem o envolvimento prévio da área de infraestrutura para planejamento e dimensionamento de servidores. Assim, sugere-se que estas duas áreas atuem sob a mesma gestão e assim e contem com processos de gestão unificados, facilitando a comunicação, a tomada de decisões e conseqüentemente os processos de governança.

2. **Gestão de projetos internos é informal:** Verificou-se que a equipe de desenvolvimento de sistemas internos não conta com um gerente de projetos oficial e assim não dispõe dos mesmos mecanismos de gestão de projetos dos demais projetos da empresa. Os sintomas percebidos foram replanejamentos e prioridades de projetos, sem considerar os impactos em cronogramas e prazos já estabelecidos com as partes interessadas, bem como a devida comunicação deste replanejamento. Sugere-se que um gerente de projetos da empresa assuma como parte de suas rotinas, acompanhar os projetos de sistemas internos. É importante que este gerente de projetos esteja vinculado a um único gestor da área de TI, sendo infraestrutura e sistemas.

3. **Dedicação de profissionais aos projetos internos X projetos externos:**

Percebeu-se ao longo do presente trabalho, que a equipe de infraestrutura possui profissionais com alocação dedicada e a equipe de sistemas internos possui poucos profissionais com alocação dedicada em seu time. Ou seja, os profissionais de desenvolvimento são muitas vezes compartilhados com times de projetos externos/clientes. Observou-se que este cenário prejudica o estabelecimento e cumprimento de prazos para projetos de sistemas internos, afetando a entrega de novos projetos e melhorias para as áreas de negócio internas da empresa. Este cenário gera também a falta de visibilidade referente as solicitações dessas áreas, bem como dificuldade de planejamento ao gestor da área de sistemas. Dessa forma, a melhoria sugerida é a dedicação de um número mínimo de profissionais para desenvolvimento e sustentação de sistemas internos, a fim de atender as demandas das partes interessadas e dos processos internos com maior agilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a desenvolvimento do presente trabalho, houve um processo de grande aprendizagem para o pesquisador, bem como para a empresa estudada. Ambos tinham conhecimento e aplicavam parte dos processos de Governança e Gestão de TI, porém o estudo e análise mais detalhada de cada processo de gestão e governança, trouxe uma nova visão e compreensão da interconexão do resultado de cada atividade de TI, executada ou não, e seus impactos nos negócios e nos objetivos estratégicos da empresa.

O atingimento dessa ampla visão foi possível através da gradual construção dos pilares que nortearam a busca do objetivo geral deste trabalho, que visa avaliar as potencialidades e práticas de governança e de gestão de TI em uma empresa de desenvolvimento de Softwares, a partir da visão dos modelos para governança de TI reconhecidos.

Como parte do objetivo proposto, esteve a aplicação do modelo de avaliação da maturidade dos processos de governança e gestão de TI da empresa estudada, para identificar quais processos atendem ao nível 1 de maturidade do COBIT 5. A avaliação revelou que **47%** dos processos atendem **Amplamente** ou **Totalmente** aos critérios de avaliação. Dentre a totalidade dos processos, o grupo de processos de **governança de TI** atingiu o índice de **60%** de aprovação e os processos de **gestão de TI** atingiram o nível de **45%** de aprovação para o nível 1 do COBIT 5.

Ao longo da avaliação, foram mapeados os principais *gaps* de todos os processos que não atingiram o nível 1 de maturidade do COBIT 5 e descritas as potenciais melhorias e possíveis adequações para estes processos, visando o atingimento do nível de maturidade esperado. Dentre as melhorias sugeridas pode-se destacar a necessidade de um orçamento de TI pré-aprovado para definição de um portfólio de projetos e alocação correspondente dos recursos necessários; o desenvolvimento de um resumo executivo periódico, contendo todas as iniciativas de TI e seu *status*; o desenvolvimento e publicação das políticas de TI adotadas uma vez que o modelo do negócio requer uma gestão menos rígida. Outra melhoria apontada é a necessidade de desenvolver um catálogo de serviços associado a uma matriz de prioridade de atendimento com tempo mínimo de resposta para cada tipo de solicitação (SLAs) e adotar.

Além das potenciais melhorias associadas diretamente aos processos contemplados em cada domínio do COBIT, algumas recomendações adicionais foram feitas: a) a unificação dos gestores das áreas de sistema internos e de infraestrutura que atualmente possuem métodos e políticas de gestão distintas; b) a formalização de um gestor de projetos para o desenvolvimento e manutenção de sistemas internos e c) a alocação dedicada de profissionais da equipe de sistemas internos, evitando assim que estes sejam alocados em outros projetos (externos). Este conjunto de medidas visa facilitar a comunicação, a tomada de decisões e conseqüentemente promover melhorias nos processos de governança e gestão de TI da empresa estudada.

Através dessas sugestões, pode-se afirmar que o objetivo geral do presente trabalho foi atingido e como melhorias futuras, sugere-se que uma vez alcançado o nível 1 em todos os processos, seja estabelecido um nível superior de maturidade como meta e repetido todo o processo de avaliação, analisando outros critérios que o COBIT 5 contempla. Essa avaliação recorrente e progressiva gerará novas sugestões, ações e projetos de TI, criando um processo de melhoria contínua visando buscar a excelência, um dos valores que a empresa estudada cultiva no seu dia-a-dia para a entrega de seus serviços.

REFERÊNCIAS

- FERNANDES, Agnaldo; ABREU Vladimir. **Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- HAGGSTRON, Diego. **Avaliação do Nível de Maturidade da Gestão do Conhecimento**. 2016. Trabalho de Conclusão (MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO) – UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS. São Leopoldo, Rio Grande do Sul, 2016.
- ISACA. **COBIT 5: Enabling Processes**. 2012.
- ISACA. **COBIT 5: Modelo Corporativo para Governança e Gestão de TI da Organização**. 2012.
- ISACA. **COBIT 5: Implementação**. 2012.
- ISACA. **Guia de Auto-Avaliação usando COBIT 5**. 2013.
- LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2001.
- MAGRETTA, Joan. **Entendendo Michael Porter: O guia essencial da competição e estratégia**. São Paulo: HSM Editora, 2012.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ROSS, Jeanne W.; WEILL, Peter; ROBERTSON, David. **Arquitetura de TI como Estratégia Empresarial**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2008.
- SILVA, Anielson Barbosa; GODOI, Christiane Kleinubing; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo. **Pesquisa Qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- TORRES, N. A. **Manual de Planejamento de Informática Empresarial**. São Paulo: Makron, 1994.
- WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **Governança de TI, Tecnologia da Informação**. São Paulo: Books do Brasil, 2006.

APÊNDICE A – QUESTIONARIO DE ENTREVISTA 1 (Presidente e Vice-Presidente)

1. EDM01 - Na sua visão, de que forma é possível evidenciar que os projetos e iniciativas de TI em andamento (internos), estão alinhados e priorizados conforme a estratégia da empresa?
2. EDM01 - Do ponto de vista da estratégia empresarial, de posicionamento de mercado ou ampliação das estruturas para proporcionar o contínuo crescimento da organização, existe algum planejamento de mudança prevista para os próximos meses ou anos? (Ex: lançamento de novos serviços/produtos, aquisição e sistemas, ampliação ou novas unidades de negócio, entrada em novos mercados, etc.)
 - a. Se existem planos, como a TI está envolvida para prever os impactos e necessidades no apoio ao atendimento desta estratégia? De forma proativa ou reativa?
 - b. Sendo esta abordagem uma prática, a TI tem conseguido apoiar de forma adequada a execução das atuais mudanças organizacionais?
3. EDM01 - Do ponto de vista da implementação da estratégia por parte de cada área de negócio (RH, administrativo, miniempresas etc.): é possível afirmar que existe um mapeamento e uma priorização das soluções aos pontos de dor dessas áreas de negócio, como por exemplo, necessidades de melhorias em processos, sistemas, infraestrutura etc. a fim de apoiar a eficiência operacional e aumentar a qualidade dos serviços?
 - a. Como acontece e quais são os principais critérios para esta priorização?
4. EDM02 – Do ponto de vista dos benefícios, entrega de valor e satisfação dos usuários dos serviços e projetos de TI da empresa:
 - a. Através de que práticas, a diretoria da organização valida se os serviços e projetos de TI estão apoiando adequadamente os processos internos, funcionários e clientes, do ponto de vista da estratégia da organização (missão, visão e valores)?
5. EDM04 – Do ponto de vista da aplicação de recursos de TI na empresa (investimentos e custos, recursos de pessoal, tecnológicos, sistemas e infraestrutura) na sua visão:

- a. Através de que práticas, o setor de TI apresenta os custos/benefícios e retornos de um investimento, a fim de facilitar a tomada de decisão e alocação de recursos financeiros por parte da organização?
 - b. De que forma é possível evidenciar que existe um portfólio de projetos de TI ou um plano de ações de TI, com escopo e custos pré-aprovados pela direção da organização?
 - c. Qual é a periodicidade de revisão e alocação do orçamento para a TI?
 - d. Através de que práticas de avaliação, a organização fiscaliza a correta aplicação dos recursos disponibilizados à TI (financeiros, pessoas e tecnologia), considerando as prioridades, a otimização de custos e o rendimento X capacidade dos recursos oferecidos?
 - e. Na sua visão, as práticas de orçamento periódico pré-aprovado e a fiscalização através de ferramentas, como Dashboards e relatórios de alocação dos custos, permitem que o setor de TI seja mais ágil, tendo maior autonomia para tomada de decisões, sem necessidade de alinhamento a cada iniciativa ou investimento?
6. EDM03 – No seu entendimento, quais são as evidências de que os riscos de TI (Ex: risco de perda de servidores e dados, perda de comunicação, ataques maliciosos etc.), estão corretamente mapeados e controlados através de planos de ação e contingência, a fim de que a organização tenha sua operação contínua garantida?
 7. EDM05 - Através de quais ferramentas ou processos, a TI oferece visibilidade dos projetos em andamento (Projetos de TI internos), de forma recorrente e sistematizada que dê visibilidade para toda a organização?
 8. EDM05 – Na sua visão, através de quais abordagens e técnicas a TI consegue capturar e mapear as necessidades das áreas de negócios da empresa (melhorias em processos de sistemas e infraestrutura). Esta abordagem é proativa ou reativa?
 9. EDM05 - Dada a necessidade de gestão da operação dos serviços e projetos aos clientes, é possível afirmar que a TI oferece visibilidade através de ferramentas e processos, para que o nível de governança da empresa tenha uma visão de todas as iniciativas/projetos em andamento? De que forma?

10. Considerando algum ponto não abordado nas questões anteriores, quais os gaps adicionais dos processos de governança de TI, que limitam os objetivos de monitorar, avaliar e dirigir a TI?