LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE

Daniel Donizeti Corrêa da Cruz

Analise do Nível de Maturidade da Governança de TI em Relação às Boas Práticas Estabelecidas pelo Cobit: Estudo de Caso de uma Empresa de Grande Porte do Setor de Serviços de Telecomunicações

Natal/RN

2014

Daniel Donizeti Corrêa da Cruz

Analise do Nível de Maturidade da Governança de TI em Relação às Boas Práticas Estabelecidas pelo Cobit: Estudo de Caso de uma Empresa de Grande Porte do Setor de Serviços de Telecomunicações

Dissertação apresentada ao Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNIRN) para obtenção de titulo de Bacharel em Sistemas de Informação.

Área de concentração: Sistemas de Informação

Professor Orientador: **Me. Professor Patrick Reinecke Alverga**

Natal/RN
2014

Catalogação na Publicação – Biblioteca do UNI-RN
Setor de Processos Técnicos

Cruz, Daniel Donizeti Corrêa da.
Análise do nível de maturidade da governança de TI em relação às boas práticas estabelecidas pelo cobit : estudo de caso de uma empresa de grande porte do setor de serviços de telecomunicações. / Daniel Donizeti Corrêa da Cruz – Natal, 2014.
103 fls.

Orientador: Profº. Patrick Reinecke Alverga.
Monografia (Graduação em Sistemas de Informação) – Centro Universitário do Rio Grande do Norte.

1. Tecnologia da Informação – Monografia. 2. Governança de TI – Monografia. 3. Framework Cobit - Monografia. I. Alverga, Patrick Reinecke. II. Título.

RN/UNI-RN/BC CDU 004.43

AUTORIZAÇÃO PARA REPRODUÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citado a fonte.

Daniel Donizeti Corrêa da Cruz

DANIEL DONIZETI CORRÊA DA CRUZ

Analise do Nível de Maturidade da Governança de TI em Relação às Boas Práticas Estabelecidas pelo Cobit: Estudo de Caso de uma Empresa de Grande Porte do Setor de Serviços de Telecomunicações

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado em 09/12/2014.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Orientador Me. Patrick Reinecke de Alverga

Prof.ª Ma. Livia Maria Martins da Silva

Prof. Me. Ytalo Rosendo do Amaral

A minha esposa Niedja e ao meu

filho Lucas o maior e melhor

presente que Deus me deu.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Patrick Reinecke Alverga, pela orientação e oportunidade de aprendizado.

À Coordenadora, Professora Lívia Maria Martins da Silva pelo acolhimento e atenção oferecido, assim como pelo suporte dado durante todo o curso.

Aos demais professores e funcionários da instituição que de alguma forma me ajudaram e possibilitaram esta ampliação de conhecimento.

Aos meus pais Francisco e Luzia por tudo que fizeram por mim.

Ao me filho Lucas, por trazer tanta alegria a minha vida.

E principalmente a minha esposa Niedja, que foi a grande incentivadora desta jornada universitária, que com seu apoio, carinho e dedicação me possibilitou mais esta realização.

"Seja você quem for, seja qual for a posição social que você tenha na vida, a mais alta ou a mais baixa, tenha sempre como meta muita força, muita determinação e sempre faça tudo com muito amor e com muita fé em Deus, que um dia você chega lá. De alguma maneira você chega lá."
(Ayrton Senna)

Resumo

Este trabalho visa através de um estudo de caso analisar o nível de maturidade da Governança de TI praticado em uma empresa brasileira de grande porte do segmento de serviços de telecomunicações, à luz das boas praticas estabelecidas pelos domínios e processos do *framework* Cobit, com isso se objetiva identificar o nível de maturidade atual e o nível desejado a ser alcançado no prazo estabelecido pela empresa de dois anos, assim como identificar possíveis deficiências em relação aos processos dos domínios do Cobit. A pesquisa realizada é de natureza qualitativa, onde foi aplicado um questionário, que foi respondido pelo gerente de TI da organização, e serviu de base para o levantamento dos dados necessários e interpretação dos resultados obtidos. Chega-se ao final deste estudo tendo pesquisado e documentado modelos teóricos de Governança de TI e do *framework* Cobit embasado em uma revisão de literatura, além da realização de uma pesquisa qualitativa com base em um estudo de caso real em uma empresa onde a Governança de TI já é praticada.

Palavras-chave: **Maturidade. Governança de TI. Cobit.**

Abstract

This work aims, through a case study, to analyze the level of maturity of IT Governance practiced in a large Brazilian company of the telecommunications services segment regarding to the good practices established by the domains and processes of COBIT framework. Therewith, we aim at identifying the current level of maturity and the desired level to be reached within the 2-year period established by the company, as well as identifying possible shortcomings in the processes of the areas of Cobit. The research is qualitative and was based on a questionnaire that was answered by the organization's IT manager and was crucial for the collection of data needed for the interpretation of the results. We researched and documented theoretical models of IT Governance and the COBIT framework grounded in a literature review, besides conducting a qualitative study based on a real case study in a company where the IT Governance is already practiced.

Keywords: Maturity. IT governance. Cobit.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Níveis de Maturidade dos processos do domínio Planejar e Organizar (PO) 70

Gráfico 2 – Níveis de Maturidade dos Processos do Domínio Aquisição e Implementação (AI) 71

Gráfico 3 – Níveis de Maturidade dos Processos do Domínio Entrega e Suporte (DS) 72

Gráfico 4 – Níveis de Maturidade dos Processos do Domínio Monitorar e Avaliar (ME) 73

Gráfico 6 – Níveis de maturidade dos domínios do Cobit, atual e desejado 74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Matriz de Arranjos de Governança 36

Quadro 2 - Nível médio de maturidade da Governança de TI, atual e desejado 75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Áreas de Foco da Governança de TI 31

Figura 2 – Motivadores para a adoção da Governança de TI 32

Figura 3 – O ciclo da Governança de TI 33

Figura 4 – Integração da Governança Corporativa e Governança de TI 39

Figura 5 – Inter-relacionamento dos elementos do Cobit 43

Figura 6 – Princípios básicos do Cobit 45

Figura 7 – Objetivos de Negócios de TI e Objetivos da Arquitetura de TI 46

Figura 8 – Gerenciamento dos recursos de TI para atender os objetivos de TI 48

Figura 9 – Inter-relacionamento dos quatro domínios do Cobit 49

Figura 10 – Domínios, processos e suas atuações. 51

Figura 11 – Representação Gráfica dos Níveis de Maturidade 60

Figura 12 – Cubo do Cobit 62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados obtidos em relação ao nível maturidade de cada processo dos domínios do Cobit 68

Tabela 2 – Níveis de Maturidade Atual e Desejado 74

Apêndices

Apêndice 1 – Questionário Qualitativo 81

Apêndice 2 – Objetivos de Controles dos Processos dos Domínios do Cobit 103

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B2B – Business to Business

B2C – Business to Consumer

CEO – *Chief Executive Officer*

CFO – *Chief Operation Officer*

CIO – *Chief Information Officer*

CISR – Center for Information Systems Research

CMMI – Capability Maturity Model - Integration

Cobit – Control Objectives for Information and related Technology

COSO – Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission

ISACA – *Information Systems Audit and Control Association*

ITIL – Information Technology Infrastructure Library

MIT – Massachusetts Institute of Technology

O&M – Operação e Manutenção

OCDE – Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico

SEI – Software Engeneering Institute

SLA – Serviçe, Level Agreement)

SP – São Paulo

TI – Tecnologia da Informação

Sumário

1 – Introdução 19

1.1 – Apresentação do Tema 21

1.3.1 – Objetivo Geral 22

1.3.2 – Objetivo Específico 22

1.4 – Justificativa e Relevância do Trabalho 23

2 – Referencial Teórico 24

2.1 – O que é governança? 24

2.2 – Governança Corporativa 25

2.3 – Governança de TI 29

2.4 – Ligação entre Governança Corporativa e Governança de TI 37

2.5 – Fatores Motivadores para a Formalização da Governança de TI. 39

2.5.1 – Bug do Milênio 39

2.5.2 – Bolha da Internet 40

2.5.3 – Lei Sarbanes-Oxley (SOX) 41

2.5.4 – Controle Transparência e Previsibilidade 41

2.6 – Cobit 42

2.6.1 – Missão e Objetivo do Cobit 44

2.6.2 – Objetivos de Negócios e Objetivos da arquitetura de TI 46

2.6.3 – Recursos de TI 47

2.6.4 – Domínios do Cobit 48

2.6.5 – Processos do Cobit 50

2.6.6 – Níveis de Maturidade do Cobit 59

3 – Metodologia 63

3.1 – Universo e Amostra 64

4 – Análise do Resultado 65

4.1 – Cenário da TI na Empresa Telecom 65

4.2 – Levantamento dos Dados 66

4.3 – Dados Coletados 67

4.4 – Interpretação dos Resultados Obtidos 69

4.4.1 – Quanto ao Planejamento e Organização (PO) 69

4.4.2 – Quanto a Aquisição e implementação (AI) 70

4.4.3 – Quanto a Entrega e Suporte (DS) 71

4.4.5 – Resultado Final 73

5 – Conclusão 76

6 – Referências Bibliográficas 78

Apêndices 81

Apêndice 1 – Questionário Qualitativo 81

Apêndice 2 – Objetivos de Controles dos Processos dos Domínios do Cobit 103

1 – Introdução

Este trabalho se refere a um estudo de caso qualitativo aplicado em uma empresa de grande porte do setor de serviços de telecomunicações onde será realizada uma analise dos mecanismos de Governança de TI utilizados em tal organização, com base nas boas praticas fornecidas pelos domínios e processos do *framework* Cobit a fim de identificar o nível atual de maturidade da governança de TI da corporação e o nível desejado a ser atingido no prazo de dois anos.

Desde o lançamento da primeira versão Cobit no ano de 1994, este *framework* tem evoluído e novas versões foram lançadas ao longo dos anos, a versão mais recente foi entregue ao mercado em 2012 e é intitulada de Cobit 5, porém para este estudo a versão considerada é a do Cobit 4.1, pois apesar de haver a intenção de se adotar as praticas da versão mais atualizada, a empresa em questão ainda opta pela utilização da versão 4.1.

Atualmente a TI tem grande importância para empresas de todos os segmentos de atuação, e ela tem um papel muito significativo no que diz respeito ao fornecimento de boas praticas para auxiliar na obtenção de sucesso em relação aos objetivos estratégicos das empresas. A Governança de TI visa mensurar e auditar os níveis de serviço do setor de TI, para isso uma das ferramentas utilizadas de forma bastante eficiente e aceitável é o *framework* Cobit que com suas normas e métricas propiciam a medição de resultados e o fornecimento de relatórios demandados pelos executivos de negócios, auxiliando-os, assim nas tomadas de decisões. Esta ideia é ilustrada na frase abaixo:

> *"Não se pode gerenciar o que não se pode medir" – Peter Drucker apud* (MANSUR, 2007, p. 2)

A empresa escolhida para este estudo de caso solicitou para que não fosse identificada e por isso simbolicamente, nesta monografia, será chamada de "Telecom", fazendo alusão a sua área de atuação (Telecomunicações). A Telecom

foi fundada no ano de 1979 e sua cede esta situada na cidade de Sorocaba/SP, possui filiais em todas as regiões do país e seu ramo de atuação é voltado para o atendimento de serviços de telecomunicações em geral e atualmente conta com mais de mil colaboradores espalhados pelo Brasil. A organização além dos setores de recursos humanos, administrativos e TI, esta dividida em duas grandes áreas, sendo elas, a de implantação de equipamentos de telefonia e a de operação e manutenção (O&M) em redes de telecomunicações. O setor de implantação visa à instalação e configuração de equipamentos de telecomunicações em geral, conta com um corpo técnico de aproximadamente trezentos colaboradores atuantes em todos os estados do Brasil, enquanto o setor de O&M atende principalmente grades operadoras de telefonia celular presentes no Brasil, onde atua na monitoração, manutenção preventiva e manutenção corretiva de redes de telefonia celular. Conta com mais de quinhentos funcionários em todas as regiões do país.

A fundamentação teórica do trabalho é baseada em uma revisão bibliográfica com o intuito de se conseguir um embasamento acadêmico sobre o assunto, onde a partir disso o estudo buscará ainda conceituar a Governança de TI, detalhando a razão de sua existência e a sua correlação com a Governança Corporativa. A Governança Corporativa tem grande importância em ralação à razão da existência da Governança de TI, porém o objetivo deste trabalho não é se aprofundar neste assunto, mas sim conceituá-lo e retratar sua importância. Ao longo das argumentações teóricas, *frameworks*, tais como: ITIL, PMP, COSO, eSCM, CMMI, ISSO 27001, CBOK e BABOK serão citados, porém eles não serão conceituados, apenas haverá um breve comentário sobre a função de cada um. O *framework* Cobit será conceituado e caracterizado detalhadamente, mostrando as particularidades dos seus quatro domínios e trinta e quatro processos de boas praticas de TI.

O trabalho esta dividido em cinco etapas, onde na primeira, é esboçado a introdução do mesmo, detalhado o tema, o problema a ser resolvido, os objetivos e a relevância do estudo, já a segunda etapa se encontra o referencial teórico, material este que foi elaborado a partir de revisão literária a partir de livros, artigos de revistas e relatórios de institutos renomados mundialmente atuantes na área de TI, no próximo passo serão apresentado os dados obtidos a partir de questionário aplicado com o gerente de TI da empresa estudada, com base no questionário adotado para tal fim (apêndice 1). Na quarta etapa os resultados obtidos serão

analisados e contextualizados a partir de tabelas e gráficos a fim de situar o estudo em relação aos níveis maturidade identificados. Na ultima etapa a conclusão é apresentada demonstrando os resultados obtidos a partir dos estudos.

1.1 – Apresentação do Tema

Este trabalho visa analisar e mensurar através de um estudo de caso o nível de maturidade da Governança de TI de uma empresa de grande porte do setor de serviços de telecomunicações, para tal media será usado como base os processos de melhores práticas de Governança de TI ditadas pelo *framework* Cobit (*Control Objectives for Information and Related Technology)*

1.2 – Formulação do Problema

A Governança de TI ainda é um tema pouco compreendido por um grande numero de empresas. Tais companhias acabam adotando praticas de Governança de TI informalmente de forma instintiva, ou seja, sem perceber a sua utilização. Porém, a adoção formal desta pratica em conjunto com os processos de boas praticas de TI indicadas pelo *framework* Cobit quando aplicadas adequadamente conseguem alinhar a TI às estratégias organizacionais da empresa. De acordo com (WEILL & ROSS, 2006) empresas de todos os tipos e portes estão aptas a ter algum tipo de Governança de TI, entretanto aquelas que possuem uma governança eficiente ditam efetivamente um conjunto de mecanismos, com o intuito de estimular comportamentos pertinentes à missão, a visão, a estratégia, aos valores, as normas e a cultura organizacional da empresa.

Este trabalho tem o objetivo aplicar um modelo de avaliação da maturidade da Governança de TI da empresa Telecom, com base nos domínios e processos do *framework* Cobit, mundialmente reconhecido e aprovado pelos profissionais de TI.

Neste contexto e partindo do principio que a Governança de TI já é aplicada na empresa em questão, se faz necessário um estudo com o seguinte questionamento:

- Qual o nível de maturidade atual e o desejado pela empresa Telecom?

1.3 – Objetivos

Nessa seção são apresentados os detalhes do objetivo geral e dos objetivos específicos.

1.3.1 – Objetivo Geral

Analisar os processos dos serviços de TI de uma empresa de grande porte do setor de serviços de telecomunicações, em relação às boas praticas de Governança de TI indicadas pelo *framework* Cobit.

1.3.2 – Objetivo Específico

Estabelecem-se como objetivos específicos os seguintes itens:

- Aplicar a metodologia de avaliação indicada pelo *framework* Cobit;
- Identificar o nível atual da maturidade da Governança de TI da empresa em estudo;
- Realizar a projeção do nível de maturidade desejada no prazo de dois anos;

1.4 – Justificativa e Relevância do Trabalho

Com a crescente evolução tecnológica, e a adoção de sistemas de informações e ativos de tecnologia da informação por parte de empresas de todos os tipos e portes, faz-se necessário à utilização de um mecanismo que auxilie na criação de métricas a serem seguidas, para que se obtenha o melhor resultado possível sobre o investimento feito em TI, para tal fim a Governança de TI quando bem utilizada tem um histórico muito proveitoso. Para (ITGI I. T., 2014) a Governança de TI oferece suporte para que os objetivos estratégicos do negocio sejam atingidos, otimizando os investimentos na TI, mensurando os riscos e identificando as oportunidades.

Adotar formas de avaliar o grau de maturidade da utilização dos modelos de boas praticas de governança de TI, de acordo com a realidade de cada empresa é importante e justificável no cenário atual onde a TI tem papel importante e atuante no que diz respeito a fornecer ferramentas para que os objetivos estratégicos da empresa seja alcançado. Portanto conhecer o nível de maturidade dos processos de governança de TI, medindo seus graus de aplicação e identificando possíveis gargalos, ajuda o setor de gestão de TI a gerenciar e embasar suas decisões de forma mais eficiente e consequentemente auxilia para que a empresa atinja seus objetivos estratégicos. Esta ideia é ilustrada como premissa para o sucesso da área de gestão estratégica nas seguintes frases:

"Não se pode controlar o que não se pode medir" – Peter Drucker (MANSUR, 2007)

2 – Referencial Teórico

Neste capitulo, será feita a revisão da literatura que dará embasamento teórico ao tema proposto no trabalho.

2.1 – O que é governança?

Do ponto de vista etimológico, (Ferreira, 2001) define que governança significa governo, ou seja, o ato de governar. Sua função é promover ações administrativas próprias do exercício do governo, portanto assemelha-se ao que se é chamado de gestão.

Segundo (ALVES, 2001) o conceito de governança geralmente é muito difuso, pois sua aplicação vai desde métodos de gestão de empresas (Governança Corporativa), passando por meios de preservação do meio ambiente (Governança Ambiental) ou referindo-se a formas de combate a subornos e corrupção praticados por funcionários públicos (Governança Publica). Apesar das diversas abordagens possíveis, o conceito de governança parte do principio da busca pelo aperfeiçoamento do comportamento das pessoas e das instituições.

O (WORLD BANK, 2014) indica a existência de oito principais características da boa governança, sendo elas: Estado de direito, transparência, responsabilidade, orientação por consenso, igualdade e inclusividade, efetividade e eficiência e prestação de contas. E ainda define Governança como:

> Governança é a maneira pelo qual o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país visando o desenvolvimento e a capacidade dos governos de planejar, formular e programar politicas e cumprir funções. (WORLD BANK, 2014)

De uma forma mais abrangente (ROSENAU & CZEMPIEL, 2000, p. 235), define governança com sendo "a capacidade de fazer as coisas sem a competência legal para ordenar que elas sejam feitas".

2.2 – Governança Corporativa

Segundo o (IBGC, 2009), a Governança Corporativa se origina na primeira metade dos anos 1990, a partir de um movimento iniciado principalmente nos Estados Unidos, onde acionistas identificaram a necessidade da criação de novas regras objetivando a proteção contra abusos praticados por diretorias executivas das empresas, da inercia de conselhos de administração inoperantes e das omissões das auditorias externas.

O (IBGC, 2009) define que o objetivo da Governança Corporativa é assegurar que o comportamento dos executivos estejam sempre alinhados aos interesses dos acionistas, e para isso a Governança Corporativa dita processos que maximizam os resultados.

> A preocupação de criar um conjunto eficiente de mecanismos, tanto de incentivos, quanto de monitoramento, a fim de assegurar que o comportamento dos executivos estejam sempre alinhamos com os interesses dos acionistas. (IBGC, 2009)

Governança Corporativa é conceituada por (ANDRADE G. A., 2008), como sendo um conjunto de princípios e praticas que buscam minimizar os possíveis conflitos de interesse entre acionistas controladores e minoritários não controladores, assim como os *Stakeholders*, objetivando aumentar o valor da empresa e, por conseguinte maximizar o retorno para os acionistas em relação ao que investiram. Ainda para o autor a origem da Governança Corporativa se deu por conta de conflitos de interesse mais conhecido com "conflito de agência" que causaram a separação entre o controle e a gestão das grandes empresas contemporâneas.

Conflito de agencia, para (CARVALHO, 2002) acontece quando o bem-estar de uma a parte, denominada principal depende de decisões de outra parte, denominada como "agente". Normalmente o agente toma decisões em favor do principal, porem acorrem situações em que os interesses de principal e agente são conflitantes, o que da margem a um comportamento oportunista por parte do agente.

Para (CARVALHO, 2002) "Governança Corporativa pode ser descrita como mecanismos ou princípios que governam o processo decisório dentro de uma empresa". Ainda para o autor a Governança Corporativa deve fornecer um conjunto de regras com o objetivo de minimizar ao máximo os problemas de conflito de agencia.

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) defende que:

> Governança Corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo as práticas e os relacionamentos entre proprietários, conselhos de administração, diretoria e órgãos de controle. As boas práticas de Governança Corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando o seu acesso ao capital e contribuindo para sua longevidade. (IBGC, 2009)

Já para (PETERS, 2007), Governança corporativa é definida como:

> Governança corporativa tem como significado o ato de conduzir uma empresa através da liderança escolhida pelos seus componentes de maneira a garantirem informações simétricas na prestação de contas ao poder delegado, sustentabilidade e equidade de direitos. (PETERS, 2007, p. 26 e 27)

Ainda para o (IBGC, 2009) a Governança Corporativa, é divida em quatro princípios básicos, sendo eles:

- Transparência: Que tem por obrigação informar e disponibilizar todo o tipo de informações às partes interessadas e não apenas àquelas impostas por legislações e regulamentos e com isso oferecer uma transparência nas ações

que por consequência resulta em confiança tanto da parte interna da empresa assim como em relação a terceiros;

- Equidade: Que é caracterizada pelo justo tratamento dado a todos os sócios e partes interessadas (*Stakeholders*), neste principio, atitudes e ou politicas discriminatórias totalmente inaceitáveis;
- Prestação de Contas (*accountability*): Que é onde os agentes de Governança prestam conta de suas atuações, assumindo de forma integral as consequências dos seus atos e omissões;
- Responsabilidade Corporativa: É onde os agentes de Governança zelam pela sustentabilidade e a longevidade da empresa, aplicando ações e ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações. (IBGC, 2009)

A governança corporativa preocupa-se com a criação de um conjunto eficiente de mecanismos, tanto de monitoramento quanto de incentivo, com o intuito de assegurar que o comportamento dos administradores seja sempre alinhado com o interesse da empresa. Neste contexto destaca-se uma vertente onde é indicado que a Governança Corporativa surge para superar conflitos entre os acionistas, o chamado "conflito de agencia", onde o proprietário (acionista) delega a um especialista (administrador) o poder de decisão sobre a empresa, com o objetivo diminuir os conflitos e aperfeiçoar as ações e decisões. (IBGC, 2009). Este assunto tornou-se bastante dominante a partir de uma serie de escândalos entre os anos de 2002 a 2005, envolvendo principalmente duas grandes empresas Americanas, sendo elas a Enron e a Worldcom, onde foram descobertas varias fraudes contábeis que afetavam diretamente o fluxo de caixa destas companhias, sendo efetuadas por meio de lançamentos de pagamentos fictícios, reembolsos irregulares, lançamentos de gastos irregulares, faturamentos irregulares e falsificações de faturas. Com isso órgãos reguladores dos Estados Unidos, investidores e executivos passaram a exigir demonstrações financeiras mais detalhadas e transparentes, de forma que refletissem a real situação financeira do negocio, seus diferentes riscos e oportunidades, como também a apresentação de dados de forma compreensível. Como resultado destas exigências, o congresso americano criou uma nova legislação com o objetivo de obrigar as organizações a passarem seus

demonstrativos de forma clara e transparente, acalmando assim a desconfiança dos investidores. (PETERS, 2007)

O interesse pela governança corporativa não é recente, porém a gravidade dos impactos financeiros causados pelos escândalos financeiros gerou grande desconfiança por parte de investidores, tanto individuais, quanto institucionais, aumentando com isso a preocupação em relação à capacidade das empresas privadas de proteger os seus *Stakeholders*. A crise gerada pelos acontecimentos contribuiu incisivamente no declínio dos preços das ações no mundo todo, especialmente nos Estados Unidos. A Nasdaq, que enfatiza o mercado tecnológico caiu naquela época 36% e a recuperação destes valores somente se deu após a intervenção do governo americano, com a nova legislação. (WEILL & ROSS, 2006).

Órgãos do mundo todos publicaram varias diretrizes para uma boa governança corporativa, um bom exemplo disso é o dos "Princípios de Governança Corporativa", publicado no ano de 1999 pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), que definiu a governança corporativa como sendo a criação de uma estrutura que determina os objetivos organizacionais e monitora o desempenho, assegurando assim a concretização dos objetivos. (WEILL & ROSS, 2006)

Ainda referente à OCDE (ANDRADE & ROSSETI, 2007) define Governança Corporativa como:

> O sistema pelo qual as corporações de negócio são dirigidas e controladas. A estrutura da governança corporativa especifica a distribuição dos direitos e responsabilidades entre os diferentes participantes da corporação, tais como conselho de administração, os diretores executivos, os acionistas e outros interessados, além de definir as regras e procedimentos para a tomada de decisão em relação a questões corporativas. E oferece também bases através das quais os objetivos da empresa são estabelecidos, definindo os meios para se alcançarem tais objetivos e os instrumentos para se acompanhar o desempenho.

2.3 – Governança de TI

A primeira vez que o termo Governança de TI foi utilizado na literatura sobre sistemas de informação foi em 1991, quando (VENKATRAMAN & HENDERSON, 1991, p. 207) a definiu como sendo "o meio utilizado para descrever como a TI media os relacionamentos de negócios por meio de um sistema baseado em TI". Já no ano de 1992 os mesmos autores ampliam a definição dada anteriormente abrangendo desta vez as escolhas de mecanismos estruturais, tais como *join ventures,* contratos de longo prazo e boas parcerias, com o objetivo de obter os benefícios de TI para as empresas.

No ano de 1999 (SAMBAMURTHY & ZMUD, 1999, p. 270) define Governança de TI como "a implementação de estruturas e padrões de autoridade associadas, relacionadas a TI para atingir com sucesso as atividades em resposta ao ambiente e à estratégia organizacional".

Já no ano de 2001 (KAKADADSE & KORAC-KAKADADSE, 2001) propõem uma a definição em que a Governança de TI deixe de controlar apenas estrutura de TI e passe a ter como mais uma de suas premissas a definição de processos e mecanismos objetivando desenvolver, dirigir e controlar recursos de TI a fim de atingir os objetivos da organização. Conceito este defendido também por (PETERSON, 2004).

A Governança de TI é um tema bastante amplo onde são abordados assuntos tais como medição de desempenho, gestão de recursos e controle de riscos (ITGI I. t., 2003), tomada de decisões, papéis, princípios e gestão (WEILL & ROSS, 2006). (BROWN & GRANT, 2005) e (WEILL & ROSS, 2006) vêm estudando estes temas e publicando trabalhos sobre o assunto desde 1960.

A partir das definições iniciais sobre a Governança de TI, o tema ganhou cada vez mais espaço tanto no meio acadêmico quanto no corporativo. (BROWN & GRANT, 2005) Abordam que o os modelos formais de Governança de TI começavam a receber atenção especial por parte das grandes corporações, especialmente por conta de dois fatores: Maior rigor com a Governança Corporativa e a exigência de retorno sobre o investimento feito em TI.

Segundo o (ITGI I. T., 2007) a Governança de TI assume um papel muito importante dentro das empresas, onde é atribuído a ela suportar o gerenciamento de informações e de transações necessários para sustentar as atividades econômicas e sociais de uma corporação. Muitas empresas têm como o seu ativo mais valioso as informações e as tecnologias que a suportam, porém em muitos casos é o menos compreendido. Organizações bem sucedidas reconhecem a importância da tecnologia da informação e a utiliza para agregar valor aos negócios da empresa. Com isso essas organizações passam a ter ferramentas que auxiliam no gerenciamento de riscos associados, tais como crescentes demandas regulatórias e a dependência critica de muitos processos de negócios da TI.

> Governança de TI é responsabilidade da gerencia executiva de uma corporação. É uma parte integral da governança da empresa e consistem em lideranças, estruturas organizacionais e processos que asseguram à organização sustentar e estender as suas estratégias e objetivos. (ITGI I. t., 2003)

O (ITGI I. T., 2007) destaca que a mensuração de desempenho é essencial para a Governança de TI, e que a falta de transparência nos custos e dos riscos de TI são as principais demandas que a Governança de TI deve suprir.

Ainda para o (ITGI I. T., 2007) a Governança de TI especifica áreas de foco, para auxiliar os executivos das empresas a direcionar a área de TI dentro as organizações. Na Figura 1 são especificadas as cinco áreas de foco da Governança de TI:



Figura 1 – Áreas de Foco da Governança de TI
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

As responsabilidades das áreas de foco da Governança de TI são: (ITGI I. T., 2007, p. 8)

- **Alinhamento estratégico**: Foca em garantir a ligação entre os planos de negócios e de TI, definindo, mantendo e validando a proposta de valor de TI, alinhando as operações de TI com as operações da organização;
- **Entrega de valor**: É a execução da proposta de valor de IT através do ciclo de entrega, garantindo que TI entrega os prometidos benefícios previstos na estratégia da organização, concentrando-se em otimizar custos e provendo o valor intrínseco de TI;
- **Gestão de recursos**: Refere-se à melhor utilização possível dos investimentos e o apropriado gerenciamento dos recursos críticos de TI: aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas. Questões relevantes referem-se à otimização do conhecimento e infraestrutura;
- **Gestão de risco**: Requer a preocupação com riscos pelos funcionários mais experientes da corporação, um entendimento claro do apetite de risco da empresa e dos requerimentos de conformidade, transparência sobre os riscos significantes para a organização e inserção do gerenciamento de riscos nas atividades da companhia;
- **Mensuração de desempenho**: Acompanha e monitora a implementação da estratégia, término do projeto, uso dos recursos, processo de performance e

> entrega dos serviços, usando, por exemplo, *"balanced scorecards"* que traduzem as estratégia em ações para atingir os objetivos, medidos através de processos contábeis convencionais;

(FERNANDES & ABREU, 2014, p. 13) define que a "Governança de TI busca o direcionamento da TI para atender o negocio e o monitoramento para verificar a conformidade com o direcionamento tomado pela administração da organização".

Já para (WEILL & ROSS, 2006, p. 2) "Governança de TI é uma especificação dos direitos decisórios e do framework de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI".

A ação adotada pelas empresas de grande porte, de considerar a utilização da TI como uma provedora de serviços compartilhados, obriga uma renovação do papel da TI nestas corporações, fazendo com que este setor passe a ser visto como um prestador de serviços de tecnologia, com o dever de apresentar custos e prazos competitivos, compatíveis com o mercado externo à organização. (FERNANDES & ABREU, 2014). Os autores ainda indagam que a crescente dependência da TI, nas operações diárias e nas ações estratégicas destas empresas, fez com que surgisse uma preocupação de como a TI é governada e consequentemente afirmou a necessidade da aplicação da Governança de TI. A Figura 2 demonstra os principais motivadores para a adoção da Governança de TI:



Figura 2 – Motivadores para a adoção da Governança de TI
Fonte: (FERNANDES & ABREU, 2014) – Adaptação do autor

Ainda para (FERNANDES & ABREU, 2014) a Governança de TI não se baseia apenas na implantação de frameworks que ditam as melhores praticas dos serviços de TI, tais como o Cobit, ITIL, CMMI, etc. Dentro deste conceito a Governança de TI deve garantir o alinhamento da TI aos negócios, promover a implantação de mecanismos que garantam a continuidade do negócio evitando ao máximo, falhas e interrupções e juntamente com as áreas de controle interno, *compliance*, e gestão de riscos, promover o alinhamento da TI a marcos regulatórios externos. A partir destas observações de os autores sugerem um "Ciclo de Governança de TI" que é composto por quatro etapas, sendo elas: (1) Alinhamento estratégico e *compliance*, (2) decisão, (3) estrutura e processos e (4) gestão do valor e do desempenho. Conforme Figura 3:

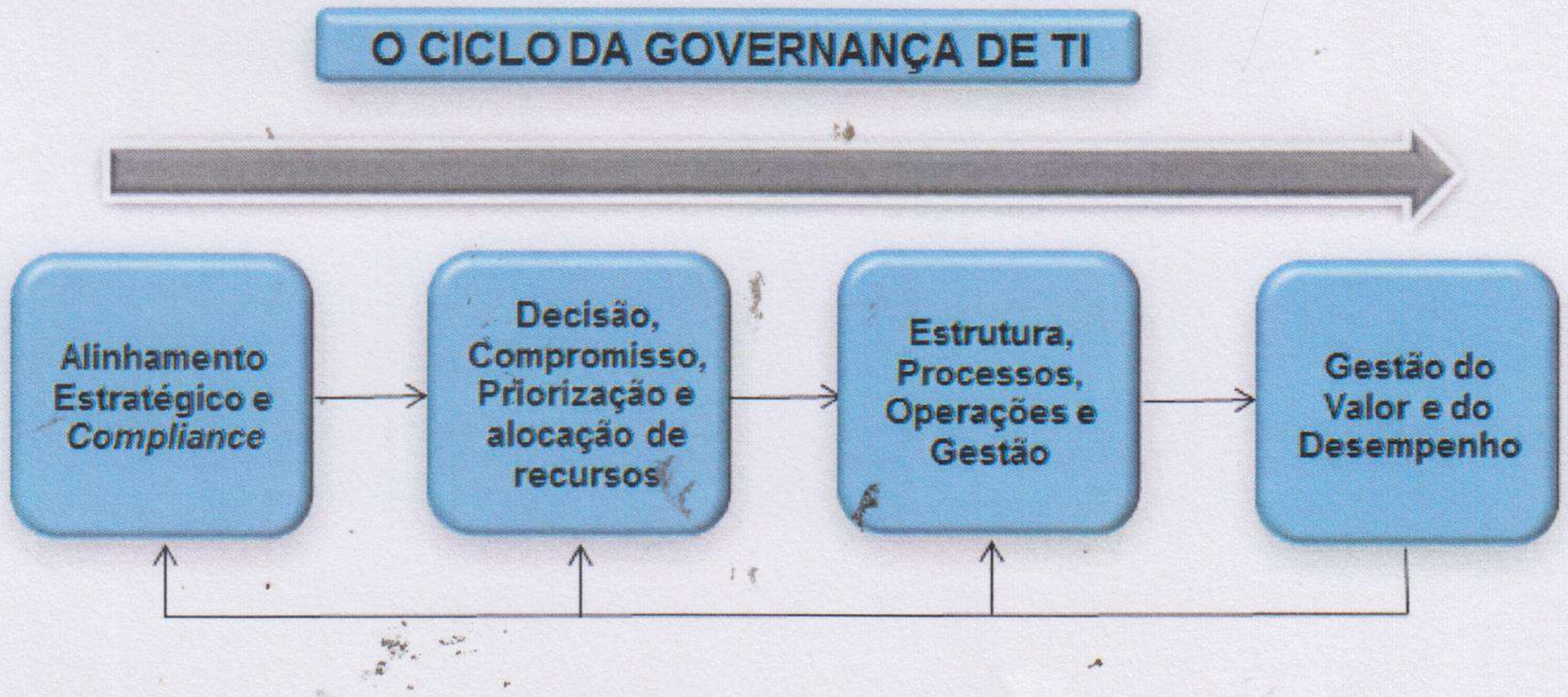


Figura 3 – O ciclo da Governança de TI
Fonte: (FERNANDES & ABREU, 2014) – Adaptação do autor

As etapas são conceituadas por (FERNANDES & ABREU, 2014) da seguinte forma:

- **Alinhamento Estratégico e *Compliance***: Diz respeito ao planejamento estratégico da TI, levando em consideração as estratégias da empresa em relação aos seus produtos e segmentos de atuação, assim como os requisitos de *compliance* externos, como, por exemplo, *Sarbanes-Oxley Act* e Acordo da Basileia;

- **Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos:** Etapa na qual são definidas as responsabilidades pelas decisões relativas a TI em relação à arquitetura de TI, investimentos, serviços de infraestrutura, necessidades de aplicações, etc. Adicionalmente é tratada também a indicação das pessoas chaves que serão os tomadores de decisões, assim como as prioridades de projetos e serviços e da alocação dos recursos financeiros;
- **Estrutura, Processos, Operação e Gestão:** Nesta etapa se encontra a estrutura organizacional e funcional da TI, assim como os processos de gestão e operação dos produtos de TI, alinhados com as estratégias operacionais da empresa. Nesta fase são definidas ou redefinidas a infraestrutura de TI, as operações de sistemas, a segurança da informação, o suporte técnico e a Governança de TI e outras funções auxiliares ao CIO;
- **Gestão do Valor e do Desempenho:** Nesta fase é consolidado, coletado e gerado indicadores dos processos, produtos e serviços de TI, com o intuito de contribuir para as estratégias e alcance dos objetivos do negócio e é onde é percebido o valor da TI para o negócio;

Uma vertente sugerida por (McDONALD, CAMPBELL, & SETHIBE, 2007) é de que a governança de TI é ambientada em nível hierárquico preocupando-se com fatores internos e externos da empresa englobando a organização como um todo, requerendo bens e serviços específicos e inerentes à organização, demandando soluções pensadas seguindo as diretrizes estabelecidas, as quais geralmente passam por remodelagens de modo a simplifica-las antes de serem executadas. Em suma,

> "A Governança de TI é a estrutura de relacionamentos, processos e mecanismos usados para desenvolver, dirigir e controlar estratégias e recursos de TI de maneira a melhor atingir as metas e objetivos de uma organização. É um conjunto de processos que visa adicionar valor a uma organização, ao passo que equaciona elementos de risco e de retorno associados a investimentos de TI. A governança de TI é, ao fim e ao cabo, uma responsabilidade do grupo de dirigentes e gestores executivos". (McDONALD, CAMPBELL, & SETHIBE, 2007, p. 833)

Neste contexto a Governança de TI passa a ser responsável por desenvolver um plano estratégico capaz de avaliar o impacto organizacional frente ao uso de novas tecnologias, determinando treinamentos de recursos humanos, alinhando os recursos de TI aos objetivos da instituição e preocupando-se com os interesses dos atores internos e externos da organização. (McDONALD, CAMPBELL, & SETHIBE, 2007)

A ISO/IEC 38500 (ABNT, 2009) conceitua que:

> Governança de TI é o sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI são dirigidos e controlados, o que significa avaliar e direcionar o uso da TI para dar suporte à organização e monitorar seu uso para realizar os planos, incluindo a estratégia e as politicas de uso da TI dentro da organização. (ABNT, 2009, p. 3)

Já (BARBOSA, TORRES, & ARAÚJO, 2011) Defendem que a Governança de TI é a responsável pelo gerenciamento dos serviços de TI com o objetivo de buscar sempre a excelência nos serviços satisfazendo os usuários finais.

> Governança de TI é uma ferramenta para especificação dos direitos de decisão e das responsabilidades, visando encorajar comportamentos desejáveis no uso da TI. (BARBOSA, TORRES, & ARAÚJO, 2011, p. 34)

O *Information Technology Governance Institute* (ITGI), define Governança de TI da seguinte forma:

> "A governança de TI é de responsabilidade dos executivos e da alta direção, consistindo em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e as estratégias da organização". (ITGI I. T., 2007)

(WEILL & ROSS, 2006) Criaram uma grade intitulada de "Matriz de Arranjos de Governança" que tem como objeto identificar quais as decisões devem ser

tomadas referentes a TI e quem às devem tomar, conforme se observa na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**.

QUAIS? / QUEM?	Princípios da TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infraestrutura de TI	Necessidades de Aplicações de Negócio	Investimentos em TI
Monarquia de Negócio					
Monarquia de TI					
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio					
Anarquia					

Quadro 1 – Matriz de Arranjos de Governança
Fonte: (WEILL & ROSS, 2006) – Adaptação do autor

Nas colunas encontram-se cinco decisões de TI que se inter-relacionam, sendo elas:

- Princípios da TI: Esclarecendo o papel de negócio da TI;
- Arquitetura de TI: Definindo os requisitos de integração e padronização;
- Infraestrutura de TI: Determinando serviços compartilhados e de suporte;
- Necessidade de aplicação de negócio: Especificando a necessidade comercial de aplicações de TI, comprada ou desenvolvida internamente;
- Investimento e priorização de TI: Escolhendo quais iniciativas financiar e quanto gastar;

Com base nestas cinco decisões (WEILL & ROSS, 2006) exemplifica o inter-relacionamento e a eficácia da Governança de TI da seguinte forma: Os princípios da de TI são motivadores da arquitetura de TI, que por sua vez provoca a ação da

infraestrutura. A infraestrutura permite o desenvolvimento de aplicações se baseando nas necessidades do negócio. Finalmente os investimentos de TI que são motivados pelos princípios, pela arquitetura, pela infraestrutura e pelas necessidades de aplicações.

Com os títulos das linhas do quadro1 (WEILL & ROSS, 2006) define os arquétipos que caracterizam e identificam as pessoas que tomarão decisões de TI:

- Monarquia de negócio: Decisões tomadas por altos gerentes;
- Monarquia de TI: Decisões tomadas por especialistas em TI;
- Feudalismo: Cada unidade de negócio tomam decisões independentes;
- Federalismo: Combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem envolvimento do pessoal de TI;
- Duopólio de TI: Decisões tomadas entre o grupo de TI e algum outro grupo;
- Anarquia: Tomada de decisões individuais ou por pequenos grupos de modo isolado;

2.4 – Ligação entre Governança Corporativa e Governança de TI

A Governança de TI se originou a partir da necessidade de maior controle, transparência e previsibilidade nos investimentos financeiros das grandes organizações, ocorridas e no final dos anos 1990, quando a qualidade nos serviços de TI foi posta em dúvida e ganhou grande importância no mercado mundial, pois por conta de crises financeiras em diversas partes do mundo os investidores se viram obrigados a mudar de comportamento no que diz respeito à exigência de maior acerto nas previsões orçamentárias por parte dos CEO´s. Na visão dos investidores quando ocorria de a empresa ter um lucro menor do que o esperado, o CEO tinha sido incompetente e quando ocorria o contrario ele se sentia enganado, pois poderia ter obtido lucros maiores se tivesse investido mais naquela empresa. Esta nova atitude fez com que o mercado exigisse cada vez mais a atuação da governança corporativa, porem, a estrutura existente até então não era o suficiente para atender o nível essencial dos serviços. (MANSUR, 2007)

A Governança de TI e a Governança Corporativa se complementam no sentido de que trabalham em conjunto objetivando o sucesso da empresa. Enquanto os objetivos da Governança de TI são reconhecidos como parte da Governança Corporativa, esta, por sua vez, ajusta os objetivos da TI a fim de corresponder às expectativas do negócio de acordo com as melhores praticas do mercado. (LEONEL, 2007)

Segundo (PETERSON, 2004), a Governança de TI esta diretamente ligada a Governança Corporativa, no que se refere aos controles e na transparência de decisões tomadas pela TI, considerando mecanismos e processos com o objetivo de aumentar a eficácia da TI como um todo. Ainda para o mesmo autor a Governança de TI deve estar sincronizada e ser considerada como um dos componentes da Governança Corporativa.

(OYEMADE, 2012) Destaca que a necessidade de Governança Corporativa é impulsionada predominantemente pela demanda de transparência nos riscos corporativos e pela proteção dos *Stakeholders*, já do lado da TI os custos significativos, os riscos e as oportunidades associados a TI justificam a aplicação da Governança de TI.

(WEILL & ROSS, 2006) Defende que a Governança de TI não é uma disciplina isolada, e sim parte integrante da Governança Corporativa. Na Figura 4, que foi elaborada pelo *Center for Information Systems Research* (CISR), da MIT *Sloan Scholl*, é ilustrada tal integração:

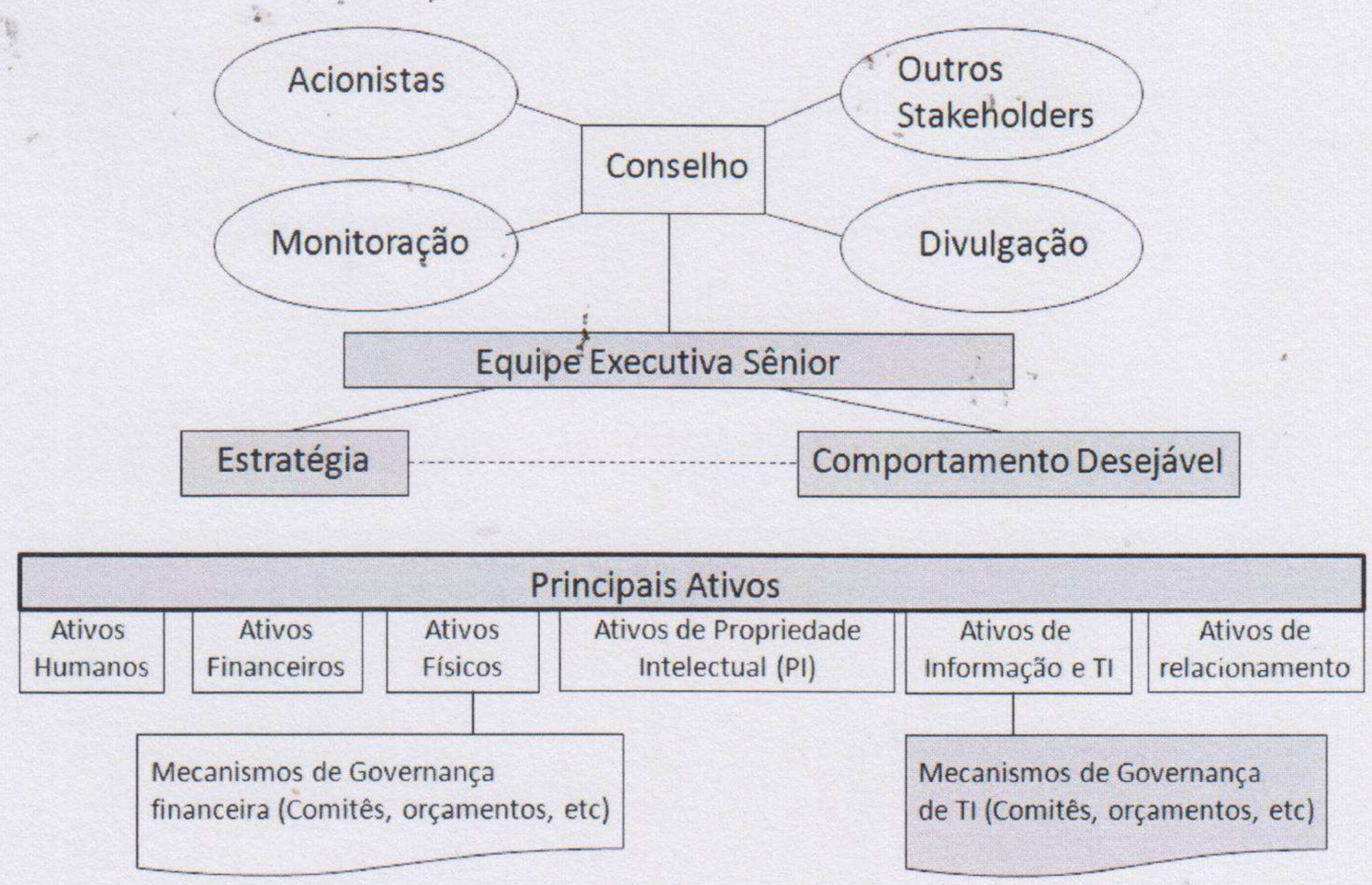




Figura 4 – Integração da Governança Corporativa e Governança de TI
Fonte: (WEILL & ROSS, 2006)

Após toda a insegurança dos Stakeholders em relação aos CEO´s causada pelos prejuízos acumulados no final dos anos 1990, os gestores de TI tiveram que criar novas metodologias de trabalho para recuperar tal prestigio. Com isso após o ano 2000 a Governança de TI alcança um status de desejável, o que representou um enorme avanço, porem ainda não atendia os anseios das grandes empresas, e isso fez com que os investidores entendessem que este assunto era uma questão vital para a continuidade de seus negócios, então diante da necessidade de ao menos um fato relevante para que os executivos tirassem da gaveta os projetos de governança e os botassem em prática, o mercado financeiro tratou de apresentar uma sequencia de episódios que foram fortes o bastante para que o tema se reclassificasse para normas e regulamentações e posteriormente fosse elevado a lei, no inicio do século XXI. (MANSUR, 2007)

2.5 – Fatores Motivadores para a Formalização da Governança de TI.

A seguir serão apresentados os fatos relevantes que contribuíram para a efetivação e formalização da Governança de TI:

2.5.1 – Bug do Milênio

O Bug do Milênio trouxe consigo a necessidade de um grande investimento na área de TI, raro até então, porem o discurso de tal demanda acabou posteriormente sendo classificada como “terrorismo”, pois a pratica acabou demonstrando que a maioria dos investimentos foram desnecessários, já que empresas com orçamentos muito menores conseguiram administrar os riscos com sucesso, sem que afetassem os seus serviços. O sucesso destas empresas se deve ao fato de que elas conheciam bem os seus ativos de tecnologia e a gestão foi baseada em função dos riscos e impactos. (MANSUR, 2007)

Foram gastos milhões de dólares apenas para que os CIO´s soubessem o que tinham em suas companhias e isso fez com que o mercado chegasse à conclusão de que se os CIO´s se quer sabiam detalhar seus ativos, então o nível de serviços de TI era considerado pobre, o que resultava em muitas falhas gerenciais. (MANSUR, 2007)

Com a demanda por auditorias mais rigorosas, se fez necessário à adoção de um *Framework* que auxiliasse os auditores (que neste momento esta função era assumida pelos CFO´s), e o Cobit foi o escolhido para tais ações, já que ele dispunha de métricas claras e precisas. A partir de então a governança ganhou um impulso extra, pois agora ela ganhava mais um objetivo, que era assegurar a carreira dos CIO´s. Antes do Bug do Milênio a carreira dos CIO´s vinha em uma rápida crescente em direção a alta administração das empresas, porem depois de todos os problemas ocorridos eles passaram por um período de instabilidade e desconfiança, onde se viram obrigados a trabalhar com rigoroso sistema de métricas e controles, foi quando os auditores que já utilizavam o Cobit para mensurar os serviços de TI sentiram a necessidade melhorá-los. Neste momento apareceu a oportunidade de ouro para os CIO´s, pois eles adotaram a dupla ITIL e Cobit para medir e melhorar a organização dos serviços de TI e com isso recuperarem as suas credibilidades junto aos investidores. (MANSUR, 2007)

2.5.2 – Bolha da Internet

No inicio dos anos 2000 as empresas da nova economia, chamadas até então de “empresas ponto com” viram seus investimentos serem perdidos praticamente da noite para o dia quando o preço das ações, que até então eram superestimadas caíram vertiginosamente. (LOPES, 2004). A reação imediata dos investidores a esses prejuízos foi buscar normas e regulamentações que visavam melhorar a gestão dos riscos e a ferramenta encontrada para tal proposito foi a governança corporativa. (MANSUR, 2007)

2.5.3 – Lei Sarbanes-Oxley (SOX)

SOX é uma lei dos Estados Unidos criada em julho de 2002 e ela foi implementada a partir da constatação de que apenas as normas e regulamentações seguidas até então, não eram o suficiente para conter fraudes, com isso a SOX foi aprovada pelo parlamento americano e passou a responsabilizar o CEO e o CFO pelas informações da empresa. Esta lei é tão poderosa que permite ao Estado americano prender os responsáveis em caso de ações fraudulentas contra a economia. Este momento marca a mudança da condição da governança que deixa de ser desejável para se tornar essencial. (MANSUR, 2007)

2.5.4 – Controle Transparência e Previsibilidade

Controle, transparência e previsibilidade passaram a ser consideradas ferramentas de gestão e como as informações estavam todas em formato digital, a TI assumiu um papel importantíssimo dentro da governança. (MANSUR, 2007).

Para os processos de auditoria foi adotado o *framework* Cobit, que comparava as informações internas e externas das empresas, porem isso ainda não era o suficiente, pois precisava melhorar a qualidade dos serviços, então o ITIL foi escolhido como um segundo *framework* com o objetivo de aplicar as melhores praticas para serviços e processos de TI, consequentemente reduzindo os custos e melhorando os serviços. (MANSUR, 2007)

2.6 – Cobit

O Cobit é um *framework* que foi desenvolvido nos Estados Unidos no ano de 1994 pela empresa *Information System Auditi and Control Association* (ISACA), onde sua primeira versão objetivava apenas o controle da área de TI. Em 1998 a segunda versão foi publicada com uma revisão que provia o detalhamento dos objetivos de controle de alto nível e um conjunto de ferramentas padrões para sua implementação. Já no ano de 2000, o ISACA fundou o *IT Governance Institute* (ITGI) com o intuito de promover um melhor entendimento e a adoção do princípios de Governança de TI. No ano de 2005 o ITGI lançou a versão 4.0 onde através de praticas e padrões já experimentados e alinhados com modelos como COSO, ITIL, ISO/IEC 17799 e em conformidade com as regulamentações do foco de aplicação da Governança de TI, ampliou sua abrangência para um publico mais heterogêneo atingindo assim os gestores, técnicos, especialistas e auditores de TI. Em 2007 houve uma atualização incremental onde foi publicada a versão 4.1 onde o foco é direcionado para uma maior eficácia dos objetivos de controle e dos processos de verificação e divulgação de resultados. (FERNANDES & ABREU, 2014) No ano de 2012 foi lançada a versão 5 do Cobit, que além do foco em Governança de TI, abrange também a questão da Gestão de TI.

O Cobit tem como objetivo fornecer boas práticas de TI a partir de um modelo de domínios e processos apresentando uma estrutura lógica e gerenciável. As boas práticas do Cobit são mais focadas nos controles e menos na execução, com isso é possível otimizar os investimentos de TI, assegurar a entrega dos serviços e prover métricas capazes de julgar quando algo sai da maneira errada. (ITGI I. T., 2007)

Adotado e reconhecido pelos especialistas da área de TI como referencia para a gestão e controle de TI, o modelo de aplicação Cobit é subdivido em quatro domínios e trinta e quatro processos que são responsáveis por planejar, construir, executar e monitorar, permitindo assim uma visão total da área de TI. (ITGI I. T., 2007)

O (ITGI I. T., 2007) observa em relação ao foco do Cobit que:

> O Cobit é focado no que é necessário para atingir um adequado controle de gerenciamento de TI e está posicionado em elevado nível. O Cobit foi alinhado e harmonizado com outros padrões de boas praticas de TI. O Cobit atua como um integrador desses diferentes materiais de orientação, resumindo os principais objetivos sob uma metodologia que também esta relacionada aos requisitos de governança de negócios. (ITGI I. T., 2007, p. 9)

O Cobit é uma ferramenta de suporte a gerentes que é capaz de suprir necessidades a respeito dos requisitos de controle, questões técnicas e riscos de negócios, relatando esse nível de controle às partes interessadas. Com isso são habilitadas politicas claras e boas praticas de controle de TI para a empresa toda. Sua utilização é contínua e harmônica com outros padrões de boas praticas de TI, tornando-se assim um grande integrador de boas práticas de TI e metodologias de Governança de TI que auxiliam no entendimento e gerenciamento dos riscos e benefícios da área de TI.

A figura 5 demonstra o inter-relacionamento dos componentes do Cobit que proporcionam suporte para necessidades de governança, gerenciamento, controle e avaliação de diferentes demandas.

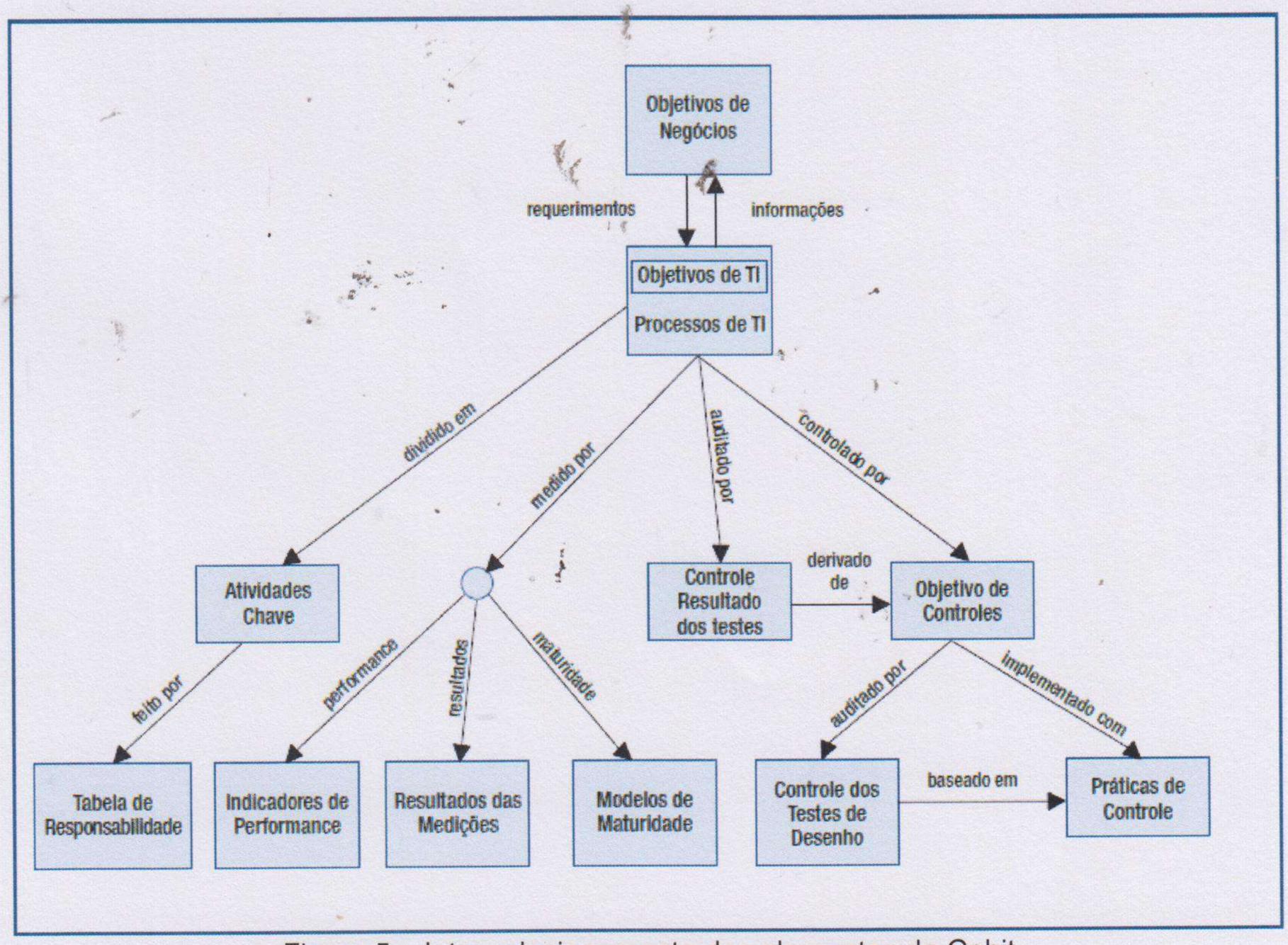


Figura 5 – Inter-relacionamento dos elementos do Cobit
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

2.6.1 – Missão e Objetivo do Cobit

Como missão do Cobit o (ITGI I. T., 2007) informa que:

> A missão do Cobit é pesquisar, desenvolver, publicar e promover um modelo de Governança de TI atualizado e internacionalmente reconhecido para ser adotado por organizações e utilizado no dia-a-dia por gerentes de negócios, profissionais de TI e profissionais de avaliação. (ITGI I. T., 2007, p. 11)

O objetivo de se adotar um modelo de controle de governança de TI é definir as razões de sua necessidade, quais as partes interessadas, e o que esse modelo precisa atingir isso porque, a demanda por informações que agregam valor a empresa cresce dava vez mais, o que faz com que os executivos exijam um alto nível de entendimento sobre a forma que a TI funciona e quando ela esta sendo bem gerida a fim de atingir vantagens competitivas para a corporação. Com isso servir as partes interessadas tanto internas, como os Stakeholders, por exemplo, que procuram gerar valor a partir dos investimentos feitos em TI, quanto externas, abrangendo empresas que prestam serviços a área de TI, permitindo assim o alinhamento entre os objetivos do negócio e a área de TI. (ITGI I. T., 2007)

De acordo com o (ITGI I. T., 2007) o Cobit é baseado nos seguintes principios:

- Prover a informação de que a organização precisa para atingir os seus objetivos;
- Prover as necessidades de investimento;
- Gerenciar e controlar os recursos de TI usando um conjunto estruturado de processos para prover os serviços que disponibilizam as informações necessárias para a organização;

A figura 6 ilustra tais princípios:

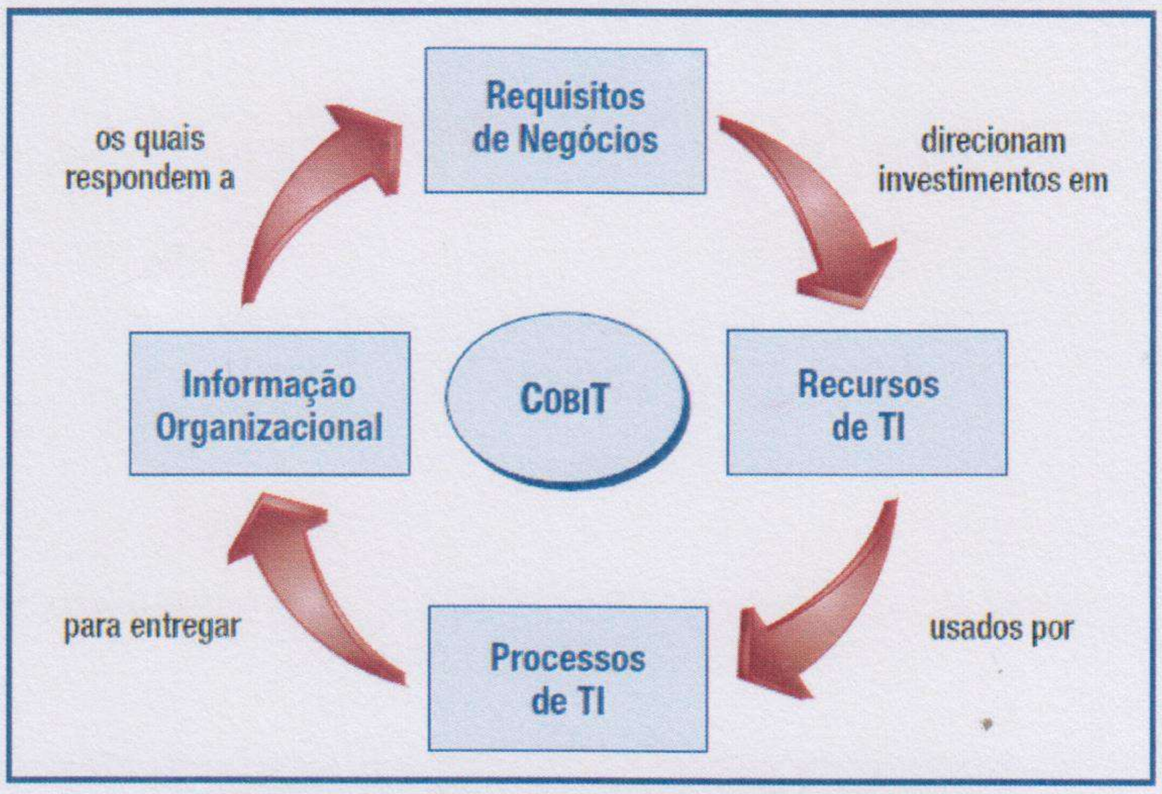


Figura 6 – Princípios básicos do Cobit
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

Com intuito de promover o alinhamento da TI às estratégias e requisitos do negócio, o Cobit defende que as informações devem se adequar a alguns tipos de controle, que são intituladas de necessidades de informação da empresa. Para atender tal demanda o Cobit se baseia em requisitos de qualidade, guarda e segurança e com isso indica sete critérios de informações distintos, conforme detalhado abaixo: (ITGI I. T., 2007)

- **Efetividade:** Trabalha com informações relevantes e pertinentes aos processos de negocio, preocupando-se em entrega-las em tempo, de maneira correta, consistente e utilizável;
- **Eficiência:** É relacionado à entrega da informação da maneira menos custosa possível, ou seja, que utilize os recursos de maneira correta e de forma mais produtiva e econômica;
- **Confidencialidade:** Diz respeito a proteção das informações confidenciais, evitando assim a divulgação indevida;
- **Integridade:** É ligada a fidedignidade e totalidade da informação, assim como a validação da mesma de acordo com os valores e expectativas do negócio;
- **Disponibilidade:** Preocupa-se com a disponibilidade de informações quando elas são requeridas, por um processo de negócio, permitindo a solicitação e disponibilização tanto hoje quanto no futuro. Também se relaciona com a salvaguarda dos recursos necessários e capacidades associadas;

- **Conformidade:** Lida com a aderência as leis, regulamentos e obrigações contratuais, impostos externamente e ou por politicas internas aos quais os processos estão sujeitos;
- **Confiabilidade:** Garante a entrega de informações apropriadas para os executivos a fim de auxiliá-los na administração da corporação e no exercício de suas responsabilidades fiduciárias e de governança;

2.6.2 – Objetivos de Negócios e Objetivos da arquitetura de TI

Os objetivos de negócios definem quais as principais necessidades da empresa, eles devem fornecer uma clara definição de suas expectativas próprias para a área de TI ("Objetivos de TI"), que por sua vez fornecerá os recursos e capacidades de TI ("Arquitetura de TI") necessária para se obter sucesso na parte que cabe a TI na estratégia da empresa. A Figura 7 demonstra a definição dos objetivos de negócios de TI e dos objetivos da arquitetura de TI: (ITGI I. T., 2007)

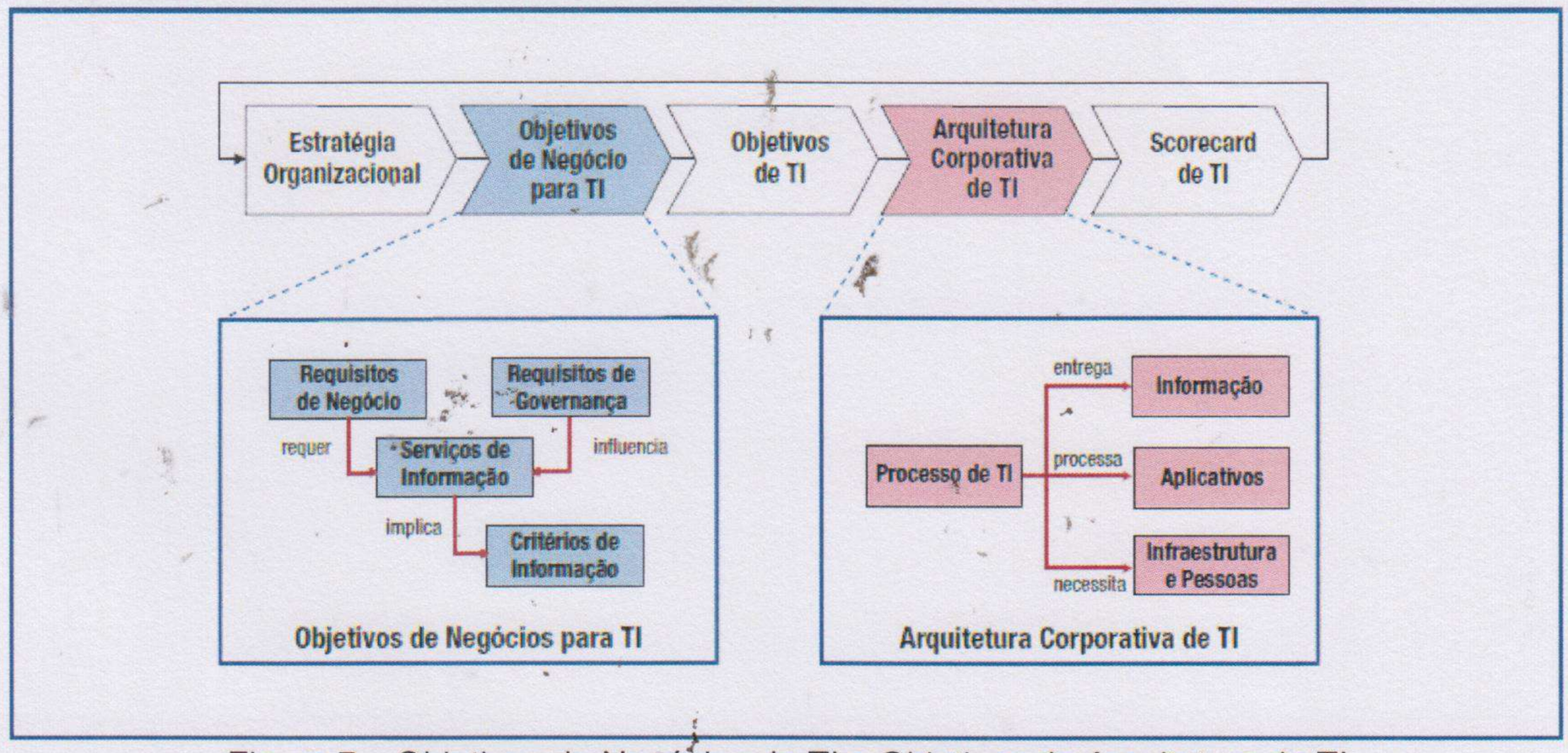


Figura 7 – Objetivos de Negócios de TI e Objetivos da Arquitetura de TI
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

Para que o setor de TI consiga atender os objetivos de negocio da empresa, é necessário que um conjunto de processos seja claramente definido no intuito de usas as experiências das pessoas e a infraestrutura tecnológica para processar aplicativos de negócios de maneira otimizada. As atuações desses recursos em

conjunto com os processos constituem a arquitetura de TI de uma organização. (ITGI I. T., 2007)

2.6.3 – Recursos de TI

Os recursos de TI identificados no Cobit e listados pelo (ITGI I. T., 2007) são:

- Aplicativos: Sistemas automatizados para usuários e processos manuais que processam as informações;
- Informações: São dados em todas as suas formas, entrada, processamento ou saída, que são fornecidos pelo sistema de informação em qualquer formato a ser utilizados para os negócios da empresa;
- Infraestrutura: Refere-se as tecnologias e aos recursos que possibilitam o processamento dos aplicativos;
- Pessoas: São funcionários que serão responsáveis por planejar, organizar, adquirir, implementar, entregar, suportar, monitorar e avaliar os sistemas de informações e serviços. Tanto podem ser internos, quanto terceirizados, conforme a necessidade momentânea;

A figura 8 ilustra a forma com que os objetivos de negocio de TI influenciam no modo como os recursos de TI precisam ser gerenciados pelos processos de TI para atender os objetivos de TI.

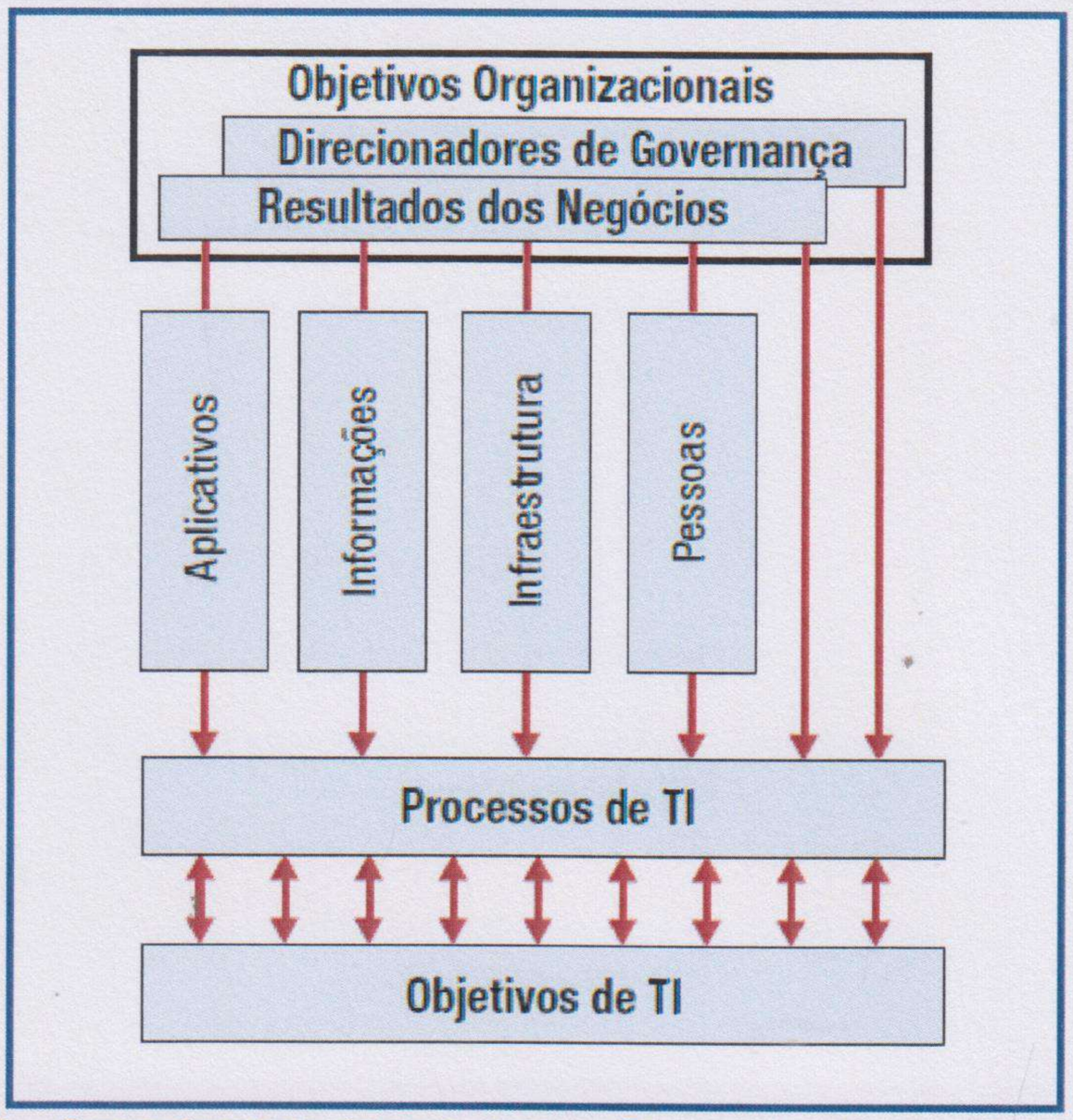


Figura 8 – Gerenciamento dos recursos de TI para atender os objetivos de TI
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

2.6.4 – Domínios do Cobit

Para o mapeamento das áreas de responsabilidade da TI (planejamento, construção, processamento e monitoramento), o Cobit define um modelo de processos a partir de quatro domínios, sendo eles: Planejar e Organizar, Adquirir e Implementar, Entregar e Suportar e Monitorar e Avaliar. Com isso se estabelece um modelo de processos a ser seguido onde ele é apresentado em uma linguagem comum que possibilite a visualização e o gerenciamento das atividades de TI por todos os usuários da organização.

Para que se obtenha sucesso na utilização da Governança de Ti em uma organização, é preciso avaliar e gerenciar as atividades e os riscos de TI. O Cobit denomina estes esses domínios como: (ITGI I. T., 2007)

- Planejar e Organizar (PO): Provê direção para a entrega de soluções (AI) e entrega de serviços (DS);
- Adquirir e implementar (AI): Provê as soluções e as transfere para torna-las serviços;

- Entregar e Suportar (DS): Recebe as soluções e as torna passiveis de uso pelos usuários finais;
- Monitora e Avaliar: Monitora todos os processos para garantir que a direção definida seja seguida;

A Figura 9 demonstra o inter-relacionamento dos domínios do Cobit: (ITGI I. T., 2007)

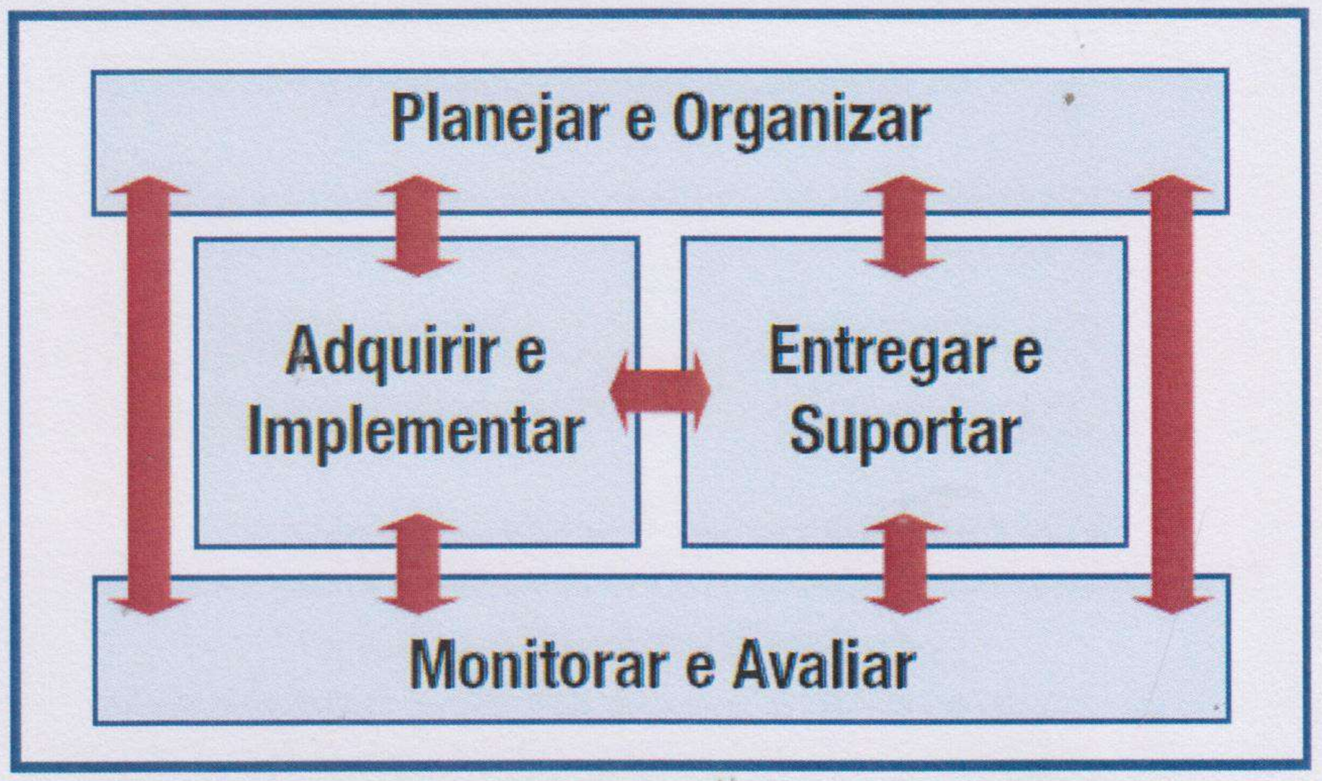


Figura 9 – Inter-relacionamento dos quatro domínios do Cobit
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

A seguir os quatro domínios do Cobit serão detalhados:

- Planejamento e Organização (PO): Este domínio é responsável por tratar estratégicas táticas, identificando as melhores maneiras que a TI pode contribuir para se alcançar os objetivos dos negócios. (ITGI I. T., 2007)
- Aquisição e Implementação (AI): A finalidade deste domínio é identificar, desenvolver e ou adquirir as soluções de TI voltada para os negócios da empresa, assim como também é responsável pelas mudanças e manutenções nos sistemas existentes a fim de assegurar que as soluções continuem atendendo os objetivos do negócio. (ITGI I. T., 2007)
- Entrega e Suporte (DS): Como o próprio nome diz, este domínio atua na entrega dos serviços desejados dos serviços de TI, incluindo também o gerenciamento da segurança e da continuidade, suporte aos usuários e gerenciamentos dos dados e ambiente operacional. (ITGI I. T., 2007)

- Monitoração e Avaliação (ME): A função deste domínio é avaliar periodicamente a qualidade e a conformidade dos requisitos de controle, abrangendo o gerenciamento de desempenho, monitoramento dos controles internos, conformidade com as regulamentações e a governança. (ITGI I. T., 2007)

2.6.5 – Processos do Cobit

Dentro dos quatro domínios definidos pelo Cobit, são distribuídos trinta e quatro processos de TI a fim de prover boas praticas de governança de TI, onde cada um deles tem uma ligação com os objetivos do negócio e de TI suportados. Também são fornecidas informações que permitem a mensuração das ações necessárias para que os objetivos estratégicos sejam alcançados, a identificação de atividades-chave, principais entregas e quem são responsáveis por elas. A Figura 10 ilustra os domínios e processos e como eles atuam na Governança de TI de uma organização. No Apêndice 2 são demonstrados os objetivos e controle de cada processo dos domínios do Cobit.

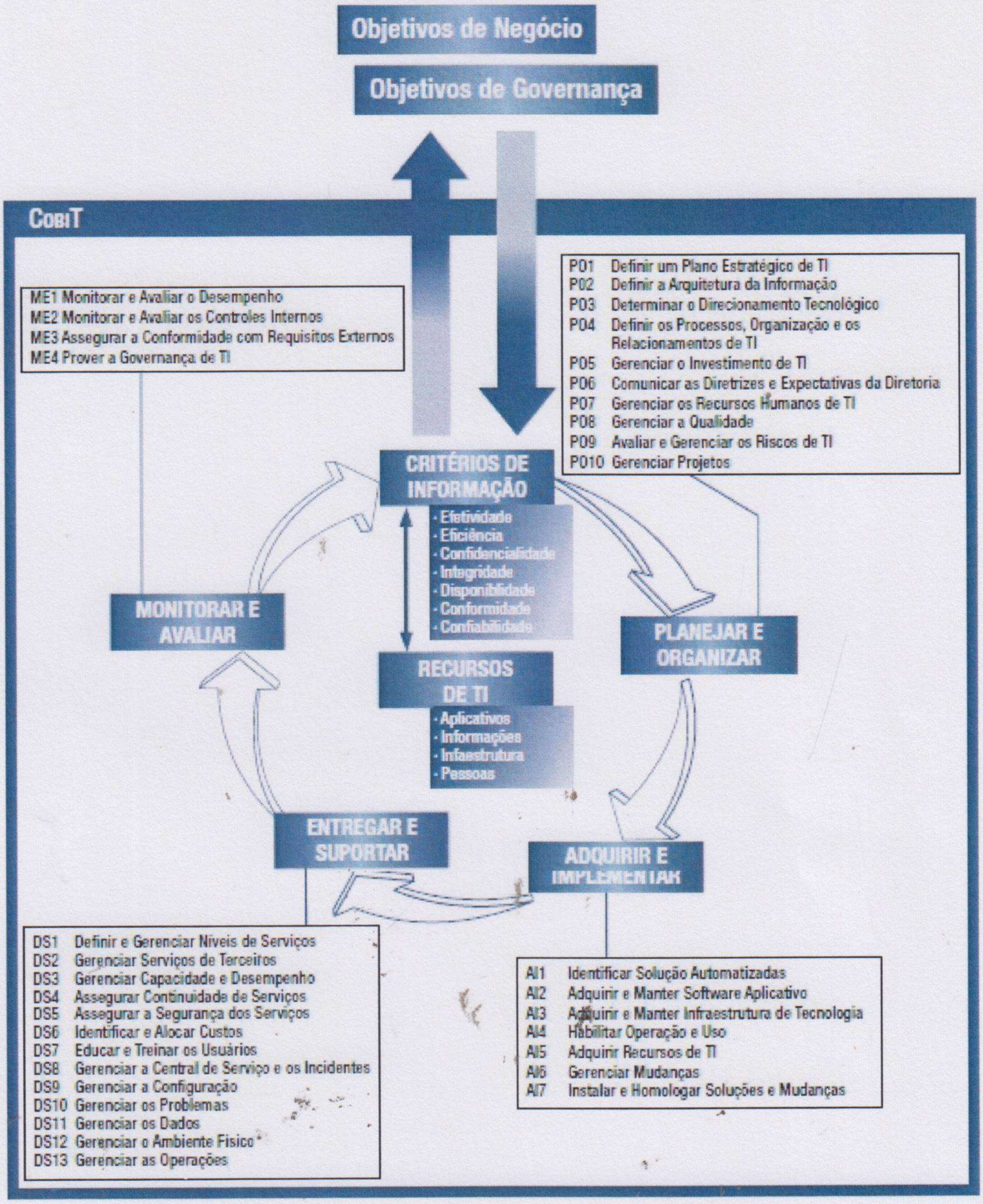


Figura 10 – Domínios, processos e suas atuações.
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

A utilização dos domínios e os processos do Cobit (ITGI I. T., 2007) asseguram o atendimento de quatro públicos distintos:

- Direção executiva: Onde se obtém o valor investido na TI a fim de equilibrar os riscos e controlar os investimentos no setor;
- Administração do negócio: Objetiva garantir o gerenciamento e o controle dos serviços de TI prestados internamente e ou por terceiros;

- Administração de TI: Responsável por garantir o funcionamento dos serviços de TI necessário para suportar a estratégia do negócio de uma maneira gerenciada e controlada;
- Auditores: Garante o embasamento de seus pareceres e também aconselhar os administradores em relação aos controles internos;

A seguir os trinta e quatro processos do Cobit serão detalhados: (ITGI I. T., 2007)

2.6.5.1 – Planejar e Organizar (PO)

> Este domínio cobre a estratégia e as táticas, preocupando-se com a identificação da maneira em que TI pode melhor contribuir para atingir os objetivos de negócios. O sucesso da visão estratégica precisa ser planejado, comunicado e gerenciado por diferentes perspectivas. Uma apropriada organização bem como uma adequada infraestrutura tecnológica devem ser colocadas em funcionamento. (ITGI I. T., 2014, p. 14)

Os dez processos deste domínio tem o objetivo de verificar se as estratégias de TI estão alinhadas com o negócio, se a empresa esta utilizando seus recursos de forma otimizada, assegurar que todos da organização entendam os objetivos da TI, identificar e gerenciar riscos de TI e constatar se a qualidade dos sistemas de TI são adequadas e atendem às necessidades da organização. (ITGI I. T., 2007). Segue abaixo a definição dos dez processos deste domínio:

- PO1 – Definir um plano estratégico de TI: Esse processo foca na incorporação da TI e do gerenciamento do negocio na tradução de requisitos de negócio em ofertas de serviços, preocupando-se com a eficiência e transparência na entrega dos serviços. O comprometimento da alta direção no alinhamento estratégico de TI com as necessidades da empresa, assim como o entendimento da capacidade da TI, são pertinentes a este processo;
- PO2 – Definir a Arquitetura da Informação: Esse processo busca melhorar a qualidade de decisões de gerenciamento, assegurando a integridade e a

segurança dos dados, além de melhorar a efetividade e o controle de compartilhamento de informações.

- PO3 – Determinar as Diretrizes da Tecnologia: Prove a determinação de um plano tecnológico que de suporte ao negócio, com isso estabelecer um plano de infraestrutura tecnológica e um conselho de arquitetura determine e estabeleça de forma clara as expectativas que a tecnologia é capaz de oferecer em termos de serviços, produtos, e mecanismos de entrega.
- PO4 – Definir os Processos, Organização e Relacionamentos de TI: Aqui é criado um comitê estratégico com o intuito de supervisionar a direção de TI, além deste, um ou mais comitês são criados onde as áreas de negocio e TI juntas, definem a priorização dos recursos de TI, alinhadas com as necessidades do negocio.
- PO5 – Gerenciar o Investimento de TI: Busca estabelecer uma estratégia de gerenciamento de programas de investimentos em TI, contemplando custos, benefícios, prioridade dentro do orçamento, processo formal de definição orçamentária e gerenciamento de acordo com o orçamento;
- PO6 – Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais: É estabelecido pela direção de TI um programa de comunicação continuo, a fim de articular a missão, metas, políticas e procedimentos. Esta ação auxilia no alcance dos objetivos de TI, pois desperta a consciência e o entendimento dos negócios, dos riscos de TI, dos objetivos e das diretrizes da organização;
- PO7 – Gerenciar os Recursos Humanos: Esse processo é considerado critico porque a governança e o ambiente de controle de dados são muito dependentes da motivação e da competência das pessoas, portanto definir praticas de recrutamento, treinamento, avaliação de desempenho, promoção e desligamento, permitem a diminuição de riscos quanto a força de trabalho competente;
- PO08 – Gerenciar a Qualidade: Um sistema de qualidade de serviços deve ser desenvolvido, pois assim a melhoria continua pode ser alcançada através de constante monitoramento, análise e comunicações de resultados às partes interessadas;
- PO9 – Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI: Esse processo orienta a criar e manter uma estrutura de gestão de risco onde é acordado e documentado um

nível comum de riscos de TI, estratégias de mitigação e riscos residuais, onde qualquer impacto ocorrido que possa prejudicar o alcance dos objetivos da empresa, dever ser identificado, avaliado e tratado. Estratégias de redução de riscos devem ser adotadas a fim de minimizar os riscos residuais a níveis aceitáveis. As partes interessadas devem entender o resultado da avaliação dos riscos que por sua vez deve ser expresso em termos financeiros para que o risco seja alinhado a níveis aceitáveis.

- PO10 – Gerenciar Projetos: Estabelece um programa e uma estrutura de gestão projetos para gerir todos os projetos de TI, onde devem ser asseguradas as prioridades e a coordenação dos mesmos. Ações como atribuição de recursos, definição dos resultados a serem entregues, aprovação dos usuários divisão por fases de entrega, garantida de qualidade, plano formal de testes e revisão pós-implementação, ajudam a reduzir riscos, aperfeiçoa a comunicação, melhora o envolvimento das áreas de negocio e dos usuários finais, assegura o valor e a qualidade dos resultados e maximiza a contribuição para os investimentos em TI.

2.6.5.2 – Adquirir e Implementar (AI)

> Para executar a estratégia de TI, as soluções de TI precisam ser identificadas, desenvolvidas ou adquiridas, implementadas e integradas ao processo de negócios. Além disso, alterações e manutenções nos sistemas existentes são cobertas por esse domínio para assegurar que as soluções continuem a atender aos objetivos de negócios. (ITGI I. T., 2007)

Os Objetivos desse domínio são gerenciar novos projetos garantindo que eles atenderão as necessidades do negócio, que serão entregues em tempo e dentro do orçamento previsto, verificar se os novos sistemas estão apropriadamente implementados e atestar que as alterações de TI ocorrerão sem impacto para as operações atuais do negócio. (ITGI I. T., 2007). Abaixo seguem as definições dos sete processos deste domínio:

- AI1 - Identificar Soluções Automatizadas: Esse processo contempla a definição de necessidades da organização junto a TI, referente à aquisição ou desenvolvimento de novas soluções de TI e esta decisão é tomada com base na revisão da viabilidade econômica e tecnológica, análise de riscos e custo-benefício e considerando soluções alternativas;
- AI2 – Adquirir e Manter *Software* Aplicativo: Com o intuído de suportar adequadamente as operações de negocio através das aplicações corretas, esse processo permite a definição dos requisitos necessários para o desenvolvimento e a configuração das aplicações de acordo com padrões estabelecidos;
- AI3 – Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia: Esse processo visa planejar a aquisição, manutenção e proteção da infraestrutura de TI e fornecer um ambiente de desenvolvimento e testes. Com isso é assegurado o apoio tecnológico continuo às aplicações do negocio;
- AI4 – Habilitar Operação e Uso: Esse processo deve fornecer documentação e manuais para suportar os usuários de TI e promover treinamentos para assim assegurar a operação e o uso apropriado dos recursos de TI;
- AI5 – Adquirir Recursos de TI: Esse processo se preocupa em adquirir recursos para suprir as necessidades de TI, onde se incluem pessoas, *hardware*, *software*, e serviços. Para isso é definido e aplicado procedimentos para aquisição, seleção de fornecedores, constituição de arranjos contratuais e a aquisição propriamente dita. Estas ações visam garantir que o setor de TI tenha todos os recursos necessários no tempo certo e obedecendo a uma boa relação de custo-benefício.
- AI6 – Gerenciar Mudanças: Nesse processo é formalizada e registrada todas as ações de correções emergenciais e manutenções preventivas relacionados a infraestrutura de TI e ao ambiente de produção. Todo tipo de mudança deve obedecer a procedimentos de registro, avaliação, e autorização antes da implementação e revisão no final, tendo como base os resultados efetivos e planejados. Assegurando assim a amenização de riscos e impactos negativos na estabilidade e integridade do ambiente de produção;
- AI7 – Instalar e Homologar Soluções e Mudanças: Esse processo objetiva a realização de testes específicos, em ambientes apropriados e utilizando

dados de testes relevantes, com isso definir instruções de implantação e migração, planejamento de liberação de e mudanças no ambiente de produção e contempla um revisão pós-implementação. Esta ação assegura que os sistemas implantados estejam alinhados com as expectativas e resultados acordados;

2.6.5.3 – Entregar e Suportar (DS)

> Este domínio trata da entrega dos serviços solicitados, o que inclui entrega de serviço, gerenciamento da segurança e continuidade, serviços de suporte para os usuários e o gerenciamento de dados e recursos operacionais. (ITGI I. T., 2007, p. 15)

Basicamente este domínio gerencia e fiscaliza os serviços de TI verificando se serviços de TI estão sendo entregues de acordo com as prioridades do negócio, se os custos de TI estão otimizados, se a força de trabalho está apta a utilizar os sistemas de TI de forma produtiva e segura e se os aspectos de confidencialidade, integridade e disponibilidade estão sendo respeitados para garantir a segurança das informações. (ITGI I. T., 2007) Para este domínio são contemplados treze processos que serão detalhados abaixo:

- DS1 – Definir e Gerenciar Níveis de Serviço: Esse processo busca acordar e documentar os níveis de serviços esperados da TI, incluindo o monitoramento e a geração de relatórios às partes interessadas, permitindo assim o alinhamento entre os serviços de TI e os requisitos do negócio;
- DS2 – Gerenciar Serviços Terceirizados: Objetiva definir de forma clara as responsabilidades e expectativas em relação aos acordos de terceirização, monitorando e revisando tais acordos no intuito de verificar a efetividade e a conformidade em relação ao que foi contratado, promovendo assim a minimização de riscos de negócios associados aos fornecedores de serviços terceirizados;
- DS3 – Gerenciar o Desempenho e a Capacidade: Esse processo realiza análises periódicas em relação ao desempenho e a capacidade dos recursos de TI, a fim de prever necessidades futuras se baseando em carga de

de configuração e atualiza o repositório de configuração conforme o necessário, promovendo assim maior disponibilidade do sistema, minimizando questões de produção e solucionando problemas mais rapidamente;

- DS10 – Gerenciar Problemas: Esse processo visa identificar recomendações de melhorias quanto a manutenção de registros de problemas e revisar a situação das ações corretivas, melhorando assim os níveis de serviços, reduzindo custos e aumentando a satisfação dos clientes;
- DS11 – Gerenciar Dados: Esse processo trabalha com o estabelecimento de procedimentos que controlam a biblioteca de mídias, cópias de segurança (*backups*), recuperação de dados e descarte adequado de mídias, assegurando assim a qualidade, a rapidez e a disponibilidade dos dados de negócio;
- DS12 – Gerenciar Ambiente Físico: Esse processo gerencia a definição do ambiente físico, incluindo os requisitos mínimos do local, a escola das instalações adequadas, o projeto de processos de monitoramento de fatores ambientais e gerenciamento de acesso de pessoas. Estas ações contribuem para a redução de riscos de danos causados a equipamentos ou pessoas;
- DS13 – Gerenciar as Operações: Esse processo define politicas e procedimentos de operações de agendamento de atividades, proteção de resultados sigilosos, monitoramento de infraestrutura e manutenção preventiva de equipamentos de hardware, ajudando assim a manter a integridade dos dados e reduzindo os custos e atrasos das operações de TI;

2.6.5.4 – Monitorar e Avaliar (ME)

> Todos os processos de TI precisam ser regularmente avaliados com o passar do tempo para assegurar a qualidade e a aderência aos requisitos de controle. Este domínio aborda o gerenciamento de performance, o monitoramento do controle interno, a aderência regulatória e a governança. (ITGI I. T., 2007, p. 15)

Esse domínio se preocupa com a mensuração de problemas a fim de detecta-los, antes que se agravem. Assegurar que os controles internos estão sendo efetivos

e eficientes e verificando a existência de controles adequados que garantam a integridade, confidencialidade, e disponibilidade das informações, também são objetivos deste domínio. (ITGI I. T., 2007) A seguir os quatro processos deste domínio serão detalhados:

ME1 – Monitorar e Avaliar o Desempenho da TI: Esse processo contempla a definição de indicadores de desempenho relevantes e oportunos aos negócios, assim como prove pronta ação em relação aos desvios encontrados, assegurando assim que as atividades planejadas estão sendo executadas e de acordo com as diretrizes e politicas estabelecidas;

ME2 – Monitorar e Avaliar os Controles Internos: O objetivo desse processo é monitorar o reporte das exceções de controle, dos resultados de autoavaliação e avaliação de terceiros. Esta ação é importante no sentido de que a monitoração dos controles internos asseguram uma operação eficaz e eficiente e a conformidade em relação às leis e regulamentos são obedecidas;

ME3 – Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos: Esse processo promove a identificação de requisitos de conformidade com leis e regulamentações, assegura que os regulamentos são atendidos e integra os relatórios de conformidade de TI com as áreas do negocio;

ME4 – Prover Governança de TI: Esse processo visa assegurar que as estruturas organizacionais de processos, de liderança e de investimentos corporativos em TI estejam alinhadas e em conformidade com os objetivos e estratégias da empresa para assim garantir a aplicação da Governança de TI.

2.6.6 – Níveis de Maturidade do Cobit

Entender a situação atual dos seus recursos e sistemas de TI, identificar qual o nível de gerenciamento e controle se encontra e qual almeja chegar são necessidade básicas de uma empresa que deseja aplicar mecanismos de Governança de TI e tirar bom proveito de tal ação. Conseguir avaliar o nível de performance da própria corporação, traçar uma meta a ser alcançada e aplicar ferramentas gerenciais para atingir o aprimoramento necessário, não é considerada

uma tarefa fácil, para isso o Cobit é indicado para lidar com estas questões por se tratar um *framework* já consolidado e aceito por gestores de TI do mundo todo. (ITGI I. T., 2007)

Para a alta direção das grandes companhias a TI é cada vez mais aceita como uma área importante dentro da corporação, principalmente no que se refere a decisões estratégicas da empesa, com isso consequentemente surge à preocupação de como ela esta sendo gerenciada. A identificação no nível de maturidade da empresa traz a tona questões tais como: Qual a nossa posição em relação aos nossos concorrentes no que se refere às boas praticas de governança de TI? Quais são as boas praticas aplicadas pelos concorrentes que são aceitáveis e que trarão vantagens a nossa empresa? Podemos dizer que estamos fazendo o suficiente? Para as respostas destas questões novamente o Cobit fornece mecanismos que permitem medir onde a empresa está, onde deseja chegar e o que fazer para se alcançar o almejado. (ITGI I. T., 2007) A Figura 11 ilustra a aplicação do modelo de nível de maturidade do Cobit:

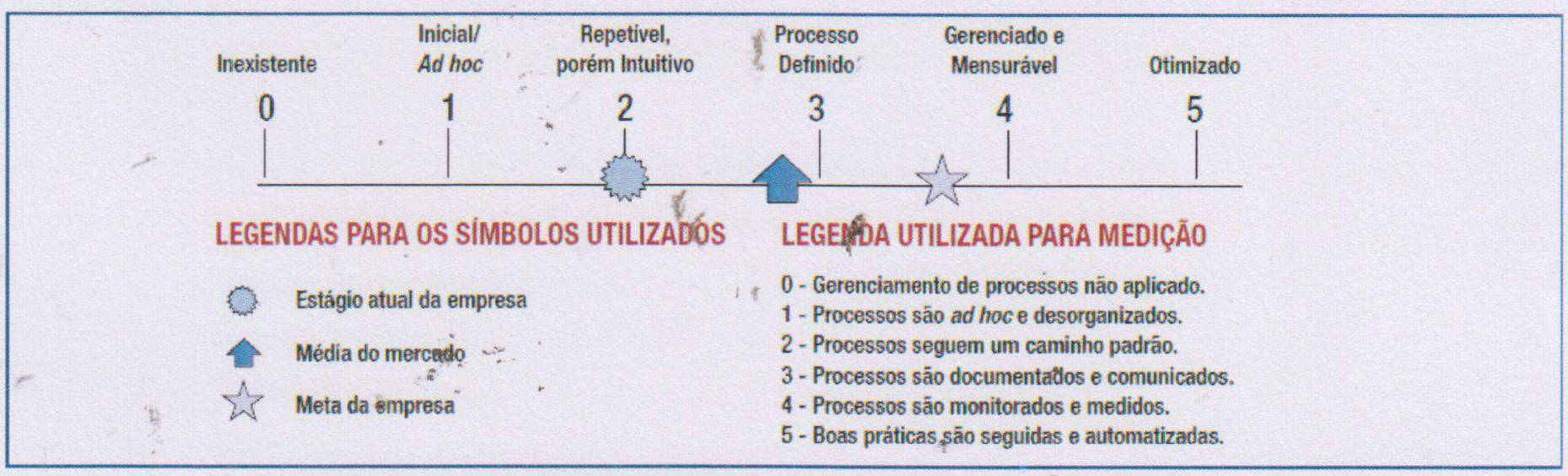


Figura 11 – Representação Gráfica dos Níveis de Maturidade
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

O Cobit utiliza um método para avaliar o nível de maturidade da Governança de TI baseado no modelo de maturidade do *Software Engineering Institute* (SEI) utilizado para identificar a maturidade da capacidade de desenvolvimento de *software*, onde a mensuração vai de não-existente (0) a otimizado (5). (ITGI I. T., 2007)

A vantagem de se utilizar o modelo de maturidade em escala indicado pelo Cobit é a facilidade de visualização e de avaliação. Os níveis do modelo de maturidade do

Cobit e as características de cada um estão detalhados abaixo: (ITGI I. T., 2007, p. 15)

- **0 - Inexistente**: Completa falta de um processo reconhecido. A empresa nem mesmo reconheceu que existe uma questão a ser trabalhada.
- **1 - Inicial / *Ad hoc***: Existem evidências que a empresa reconheceu que existem questões e que precisam ser trabalhadas. No entanto, não existe processo padronizado; ao contrário, existem enfoques *Ad Hoc* que tendem a ser aplicados individualmente ou caso-a-caso. O enfoque geral de gerenciamento é desorganizado.
- **2 - Repetível, porém Intuitivo**: Os processos evoluíram para um estágio onde procedimentos similares são seguidos por diferentes pessoas fazendo a mesma tarefa. Não existe um treinamento formal ou uma comunicação dos procedimentos padronizados e a responsabilidade é deixada com o indivíduo. Há um alto grau de confiança no conhecimento dos indivíduos e consequentemente erros podem ocorrer.
- **3 - Processo Definido:** Procedimentos foram padronizados, documentados e comunicados através de treinamento. É mandatório que esses processos sejam seguidos; no entanto, possivelmente desvios não serão detectados. Os procedimentos não são sofisticados, mas existe a formalização das práticas existentes.
- **4 - Gerenciado e Mensurável**: A gerencia monitora e mede a aderência aos procedimentos e adota ações onde os processos parecem não estar funcionando muito bem. Os processos estão debaixo de um constante aprimoramento e fornecem boas práticas. Automação e ferramentas são utilizadas de uma maneira limitada ou fragmentada.
- **5 - Otimizado:** Os processos foram refinados a um nível de boas práticas, baseado no resultado de um contínuo aprimoramento e modelagem da maturidade como outras organizações. TI é utilizada como um caminho integrado para automatizar o fluxo de trabalho, provendo ferramentas para aprimorar a qualidade e efetividade, tornando a organização rápida em adaptar-se.

O inter-relacionamento existente entre os Recursos de TI, Processos de TI e Requisitos de Negócios é ilustrado na Figura 12: (ITGI I. T., 2007, p. 27)

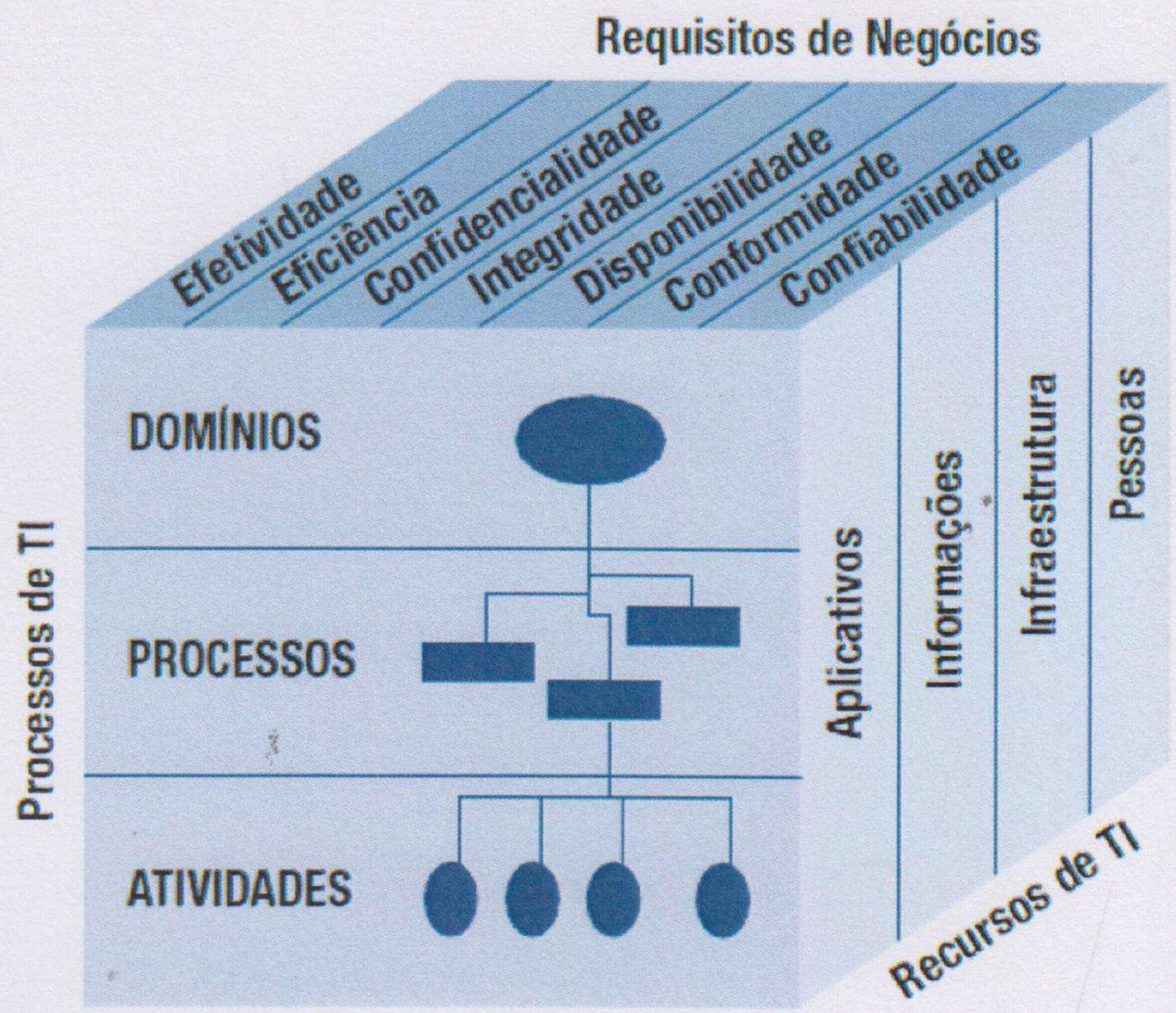


Figura 12 – Cubo do Cobit
Fonte: (ITGI I. T., 2007)

Os Processos de TI gerenciam Recursos de TI de acordo com os Requisitos de Negócios a fim de atingir os objetivos estratégicos propostos a TI. (ITGI I. T., 2007)

3 – Metodologia

Esta monografia foi baseada em um estudo de caso aplicado em uma empresa de grande porte do setor de telecomunicações. Segundo (ROESCH, 2000) estudos de caso procuram retratar a realidade de forma completa e profunda, revelando assim a variedade de dimensões presentes numa dada situação, focalizando-a com um todo, mas sem deixar de destacar os detalhes e as circunstâncias especificas que favorecem a maior compreensão deste todo.

O estudo ainda é considerado do tipo documental, já que conforme (SÁ-SILVA, ALMEIDA, & GUINDANI, 2009) busca embasamento teórico em documentos publicados na internet por instituições que normatizam o assunto estudado.

A técnica de pesquisa bibliográfica também contribuiu para a fundamentação teórica da monografia. (MOREIRA, 2004) Define pesquisa bibliográfica como sendo a coleta e armazenamento de dados, oriundos de fontes acadêmicas e ou oficiais, tais como revistas, livros, artigos científicos, etc. a fim de serem processados objetivando suportar a fundamentação teórica de um estudo.

A natureza deste trabalho é de origem qualitativa, pois se assimila ao defendido por (GODOY, 1995) onde tal autor diz que os estudos qualitativos se preocupam com a análise do mundo empírico em seu ambiente natural, onde é valorizado o contato direto do pesquisador com o ambiente que esta sendo estudado, de forma a realizar um trabalho intensivo de coleta de dados em campo através de instrumentos, tais como vídeos, áudios, anotações, questionários, etc.

O objetivo desta pesquisa é considerado exploratório, pois de acordo com (MALHOTRA, 2010), como o próprio nome diz, busca explorar um problema ou uma situação no intuito de oferecer informações e maior compreensão, onde as informações necessárias são definidas de forma ampla, o processo de pesquisa é flexível, a amostra é considerada pequena e a analise dos dados é qualitativa.

Ainda de acordo com (MALHOTRA, 2010), o relacionamento estre as variáveis desta pesquisa são consideradas descritivas, já que se sabe exatamente o que se quer medir, um modelo de mensuração foi escolhido e o levantamento dos dados foi feito de forma cooperativa através de respostas fornecidas por uma

pessoa capacitada a oferecer informações completas e precisas de maneira eficiente.

3.1 – Universo e Amostra

O universo desta pesquisa é compreendido por todos os setores da empresa estuda, principalmente pelo setor de TI, onde são encontrados os desenvolvedores dos sistemas utilizados pela empresa e a sua grande população de usuários, sendo que a amostra foi feita apenas com o gerente de TI da organização. (VERGARA, 2011) Define universo como sendo toda a população do conjunto a ser estudado e a amostra, é a parcela da população que possui conhecimento necessário para servir de base para fornecer os dados imprescindíveis para responder às questões levantadas pela pesquisa.

4 – Análise do Resultado

4.1 – Cenário da TI na Empresa Telecom

O setor de TI da empresa esta alocado na matriz da empresa, conta com um porto técnico de 15 colaboradores entre, gerente de TI, desenvolvedores de sistemas e analistas de suporte. Tal equipe desenvolveu, implantou e dá suporte a sistemas que suportam todos os níveis hierárquicos da organização, de dentre ele destacam-se:

- CSM – Controle de Supervisão de Manutenção: Sistema de gerenciamento de falhas, utilizado para atender às necessidades de atuação nas redes de grandes operadoras de telefonia celular, onde questões como SLA (*Serviçe, Level Agreement*), acompanhamento de evolução das tratativas de falhas, registro de histórico falhas, disponibilização de relatórios de manutenções preventivas e corretivas executadas nos equipamentos dos clientes e abertura e encerramento de eventos de falhas são gerenciados;
- SGF – Sistema de Gerenciamento de Frotas: Sistema integrado ao Google *Maps* que permite monitorar toda a frota da empresa via satélite;
- SGS – Sistema de Gerenciamento de Serviços: Sistema utilizado por todos os níveis hierárquicos da empresa que disponibiliza serviços que vão desde ponto eletrônico via internet até a disponibilização de relatórios detalhados voltados ao nível estratégico da empresa;
- SGC – Sistema de Gerenciamento de Compras: Sistema utilizado pelo setor de compras que permite o controle de todos os processos inerentes ao seu âmbito, serviços tais como, cadastro de fornecedores, liberação de pagamentos, aquisição de materiais e equipamentos, etc. são gerenciados por este sistema;

Para o gestor de TI da empresa a Governança de TI é uma pratica atuante na organização, porém nunca foi feito um trabalho no sentido de se identificar os níveis de maturidade dos serviços prestados pelo setor.

4.2 – Levantamento dos Dados

A coleta dos dados foi feita diretamente com o gerente de TI da empresa, através de aplicação de questionário (apêndice I). Onde foi apresentado um resumo do referencial teórico do Cobit ao gerente de TI da empresa a fim de lhe o oferecer um melhor embasamento e consequentemente aumentar a confiabilidade das respostas dadas por ele.

O questionário adotado para a coleta dos dados foi elaborado por (SILVA, 2011, p. 75), nele cada um dos trinta e quatro processos, são avaliados quanto ao seu nível de maturidade, variando de 0 a 5, a partir de questões objetivas e de fácil entendimento, além de oferecer a opção de “não se aplica” para casos em que a empresa opta por não utilizar determinado processo.

4.3 – Dados Coletados

Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** são apresentados os dados coletados e consolidados a partir das respostas obtidas do gerente de TI da empresa em questão, em relação a maturidade atual do Cobit assim com a maturidade que se deseja alcançar em 2 anos a contar a partir da data de aplicação do questionário, sendo que ó nível "atual" foi mensurado em novembro de 2014, portanto nova avaliação será feita pelo setor de TI em novembro de 2016.

PO - PLANEJAR E ORGANIZAR		
PROCESSO / NÍVEL	**ATUAL**	**DESEJADO**
PO1 - Definir um plano estratégico de TI	4	5
PO2 - Definir a arquitetura das Informações	3	4
PO3 - Definir as diretrizes da tecnologia	3	4
PO4 - Definir a estrutura e o relacionamento de TI	4	5
PO5 - Gerenciar o investimento em TI	4	5
PO6 - Divulgar os objetivos e a orientação da gerencia	3	4
PO7 - Gerenciar os recursos Humanos	3	4
PO8 - Gerenciar qualidade	3	5
PO9 - Avaliar riscos	4	5
PO10 - Gerenciar projetos	3	4

AI - AQUISIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO		
PROCESSO / NÍVEL	**ATUAL**	**DESEJADO**
AI1 - Identificar soluções de automação	4	5
AI2 - Adquirir e manter os softwares aplicativos	3	4
AI3 - Adquirir e manter a infraestrutura tecnológica	4	5
AI4 - Habilitar a operação e o uso	2	4
AI6 - Obter recursos de TI	2	3
AI7 - Gerenciar mudanças	3	4
AI8 - Instalar e validar as soluções e as mudanças	3	4
DS - ENTREGA E SUPORTE		
PROCESSO / NÍVEL	**ATUAL**	**DESEJADO**
DS1 - Definir e gerenciar os níveis de serviço	4	5
DS2 - Gerenciar serviços terceirizados	3	4
DS3 - Gerenciar o desempenho e a capacidade	3	4
DS4 - Assegurar a continuidade dos serviços	3	4
DS5 - Garantir a segurança dos sistemas	3	4
DS6 - Identificar e alocar custos	3	4
DS7 - Educar e treinar os usuários	2	4
DS8 - Gerenciar a central de serviços e os incidentes	3	4
DS9 - Gerenciar a configuração	3	4
DS10 - Gerenciar problemas	3	4
DS11 - Gerenciar dados	4	5
DS12 - Gerenciar o Ambiente Físico	3	4
DS13 - Gerenciar operações	3	4
ME – MONITORAR E AVALIAR		
PROCESSO / NÍVEL	**ATUAL**	**DESEJADO**
ME1 - Monitorar e avaliar o desempenho de TI	3	4
ME2 - Monitorar e avaliar os controles internos	3	4
ME3 - Assegurar a conformidade com requisitos externos	3	4
ME4 - Prover Governança de TI	4	5

Tabela 1 - Dados obtidos em relação ao nível maturidade de cada processo dos domínios do Cobit
Fonte: Elaborada pelo autor

4.4 – Interpretação dos Resultados Obtidos

A seguir serão detalhadas as análises feitas referentes aos níveis de maturidade dos processos do Cobit a partir dos dados obtidos e com base no modelo de maturidade deste *framework*, demonstrando graficamente os níveis de maturidade atual de cada processo assim como o nível esperado a ser atingido.

4.4.1 – Quanto ao Planejamento e Organização (PO)

Conforme se observa no Gráfico 1, 60% dos processos do Domínio Planejar e Organizar estão no nível 3 (Processo Definido) de maturidade (Processo Definido), enquanto os 40% restantes se encontram no nível 4 (Gerenciado e Mensurável), indicando que a Governança de TI é efetivamente aplicada para este domínio e que ainda existem processos a serem melhorados afim de aumentar o nível de maturidade.

A maturidade dos processos do domínio Planejar e Organizar (PO) tem grande importância para os domínios de Aquisição e Implantação (AI) e Entrega e Suporte (DS), pois o PO provê a entrega de soluções e serviços, principalmente no que se refere ao gerenciamento de projetos e gerenciamento de riscos. (ITGI I. T., 2007)

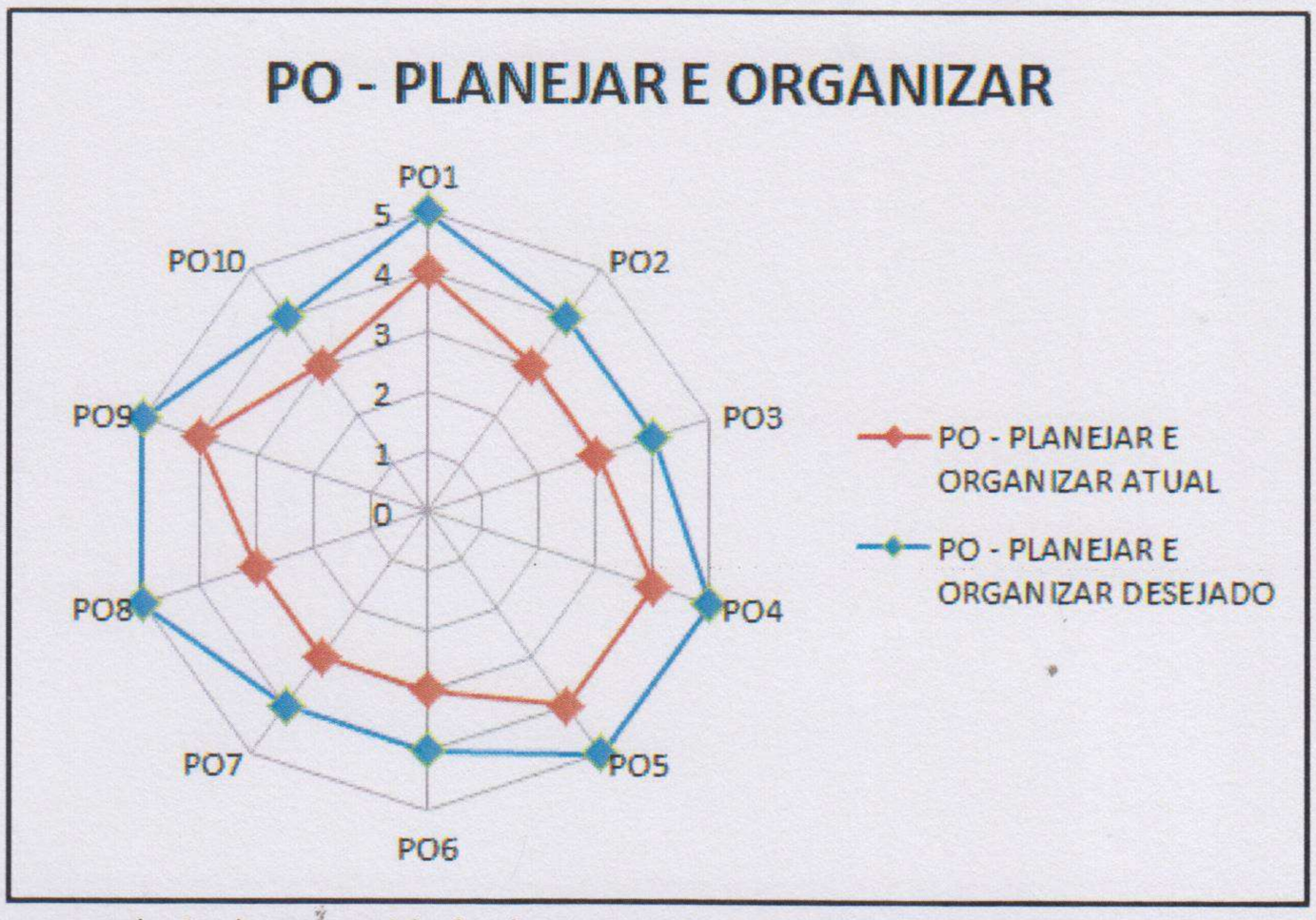


Gráfico 1 – Níveis de Maturidade dos processos do domínio Planejar e Organizar (PO)
Fonte: Elaborado pelo autor

O setor de TI da empresa estabeleceu como meta para os próximos dois anos, aumentar em um nível de maturidade cada processo deste domínio, e assim obter o nível 5 - Otimizado (média aproximada).

4.4.2 – Quanto a Aquisição e implementação (AI)

De acordo com o levantamento feito demonstrado no Gráfico 2, 62,5% dos processos se encontram no nível 3 (Processo Definido) e 37,5% dos processos atendem o nível 4 (Gerenciado e Mensurável), indicando a atuação da Governança de TI sob este processo.

Este domínio objetiva atender demandas por desenvolvimento e ou aquisições de soluções de TI, e tem grande importância para a Governança de TI, pois a partir de seus processos é possível otimizar os atendimentos, contribuindo assim para a continuidade de aplicações das soluções TI pertinentes aos objetivos do negócio. (ITGI I. T., 2007)

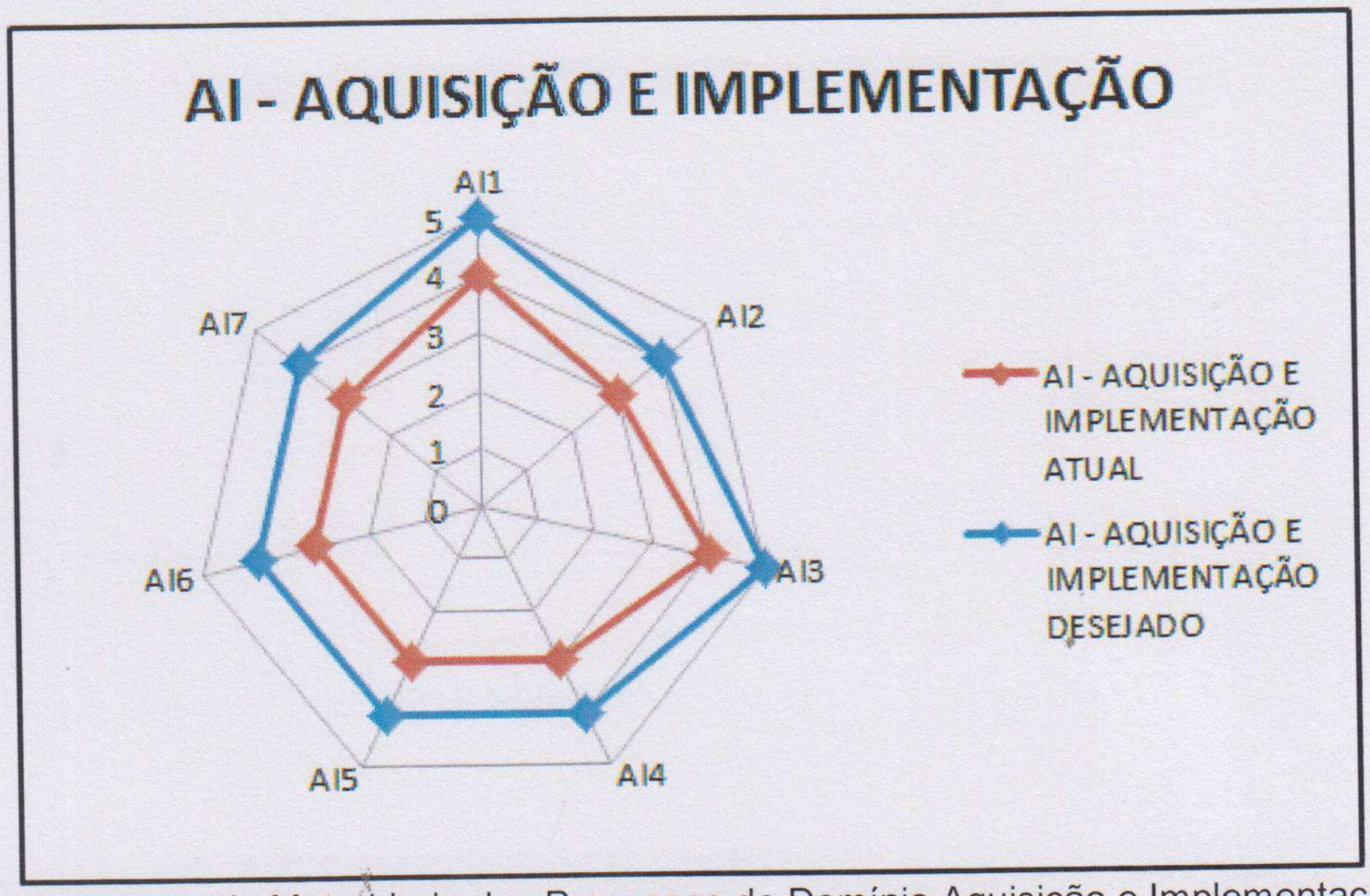


Gráfico 2 – Níveis de Maturidade dos Processos do Domínio Aquisição e Implementação (AI)
Fonte: Elaborado pelo autor

É objetivo comum do setor de TI da empresa aumentar os níveis de maturidade dos processos deste domínio em um nível cada no prazo máximo de dois anos, e assim atingir o nível de maturidade 4 – Gerenciado e Mensurável (média aproximada).

4.4.3 – Quanto a Entrega e Suporte (DS)

Os dados obtidos para este domínio indicam que aproximadamente 77% de seus processos atingem o nível 3 (Processo Definido) de maturidade, aproximadamente 15% alcançam o nível 4 (Gerenciado e Mensurável) e em apenas um caso que representa aproximadamente 9% dos processos o nível de maturidade, aponta o nível 2 (Repetível, porém Intuitivo), conforme observado no gráfico 3, o que indica que se considerar a média da maturidade dos processos, deste domínio, é considerado que a Governança de TI é aplicada, porém, segundo o (ITGI I. T., 2007) para o processo DS7, referente ao treinamento dos usuários não é considerado que exista aplicação e Governança de TI.

A importância deste domínio para a Governança de TI se baseia na entrega e suporte de forma adequada às demandas de TI, inerentes aos objetivos do negócio.

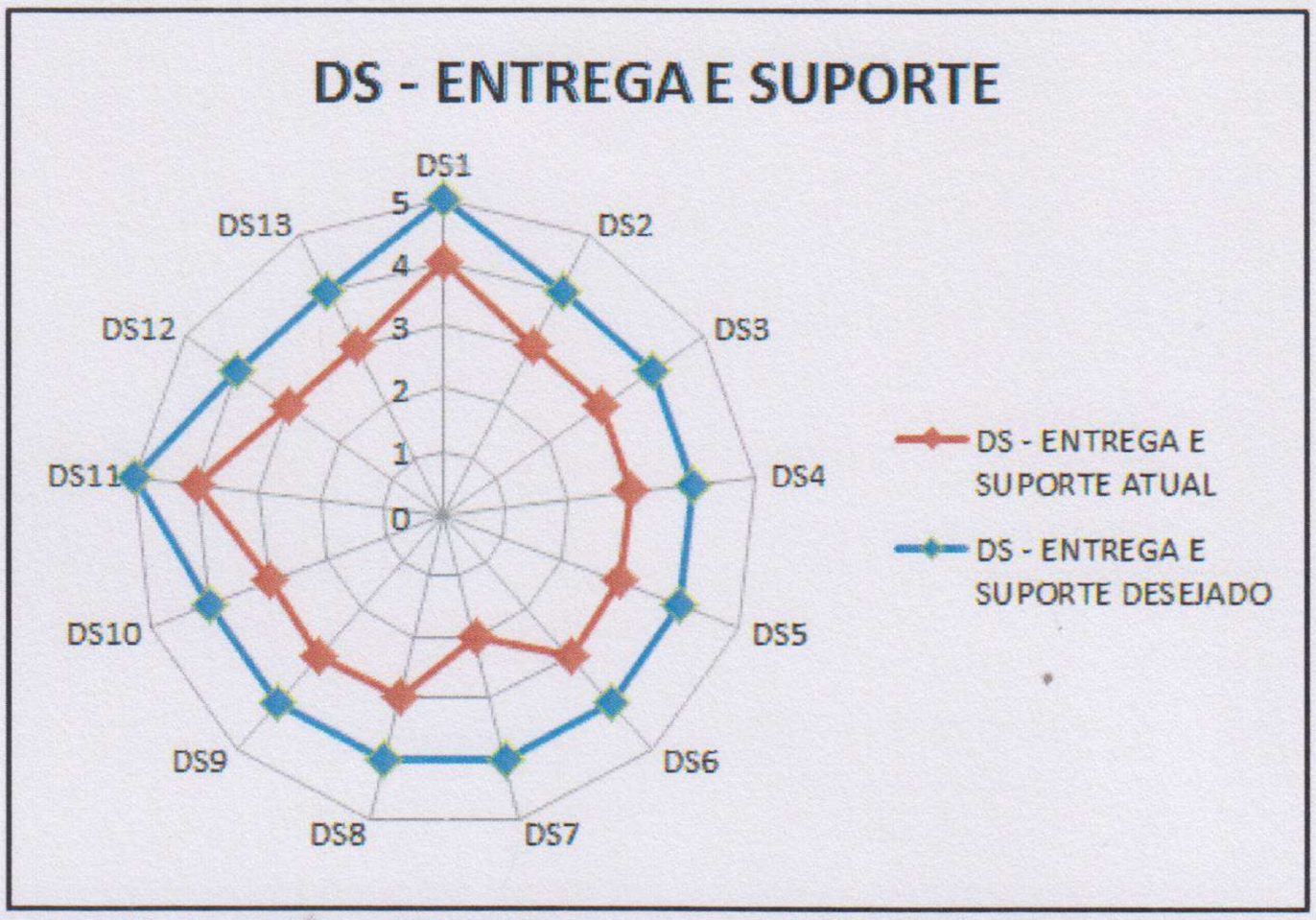


Gráfico 3 – Níveis de Maturidade dos Processos do Domínio Entrega e Suporte (DS)
Fonte: Elaborado pelo autor

O setor de TI pretende aumentar em média um nível de maturidade para cada processo deste domínio no prazo de dois anos, com atenção especial para o processo DS7 que neste caso visa aumentar dois níveis no mesmo prazo e assim atingir o nível 4 - Gerenciado e Mensurável de maturidade (média aproximada).

4.5.4 – Quanto a Monitorar e Avaliar (ME)

Neste domínio 75% de seus processos se encontram no nível 3 (Processo Definido) de maturidade e em um caso, que representa 25% dos processos do domínio, identifica-se nível de maturidade 4 (Gerenciado e Mensurável), conforme o detalhado no gráfico 4, o que indica boa atuação de Governança de TI neste domínio.

Este domínio tem grande importância para a Governança de TI, no que se refere às avaliações de qualidade periódicas, que abrangem desempenho, controles, internos e regulamentações, com isso propiciando a melhora continua dos serviços de TI. (ITGI I. T., 2007)

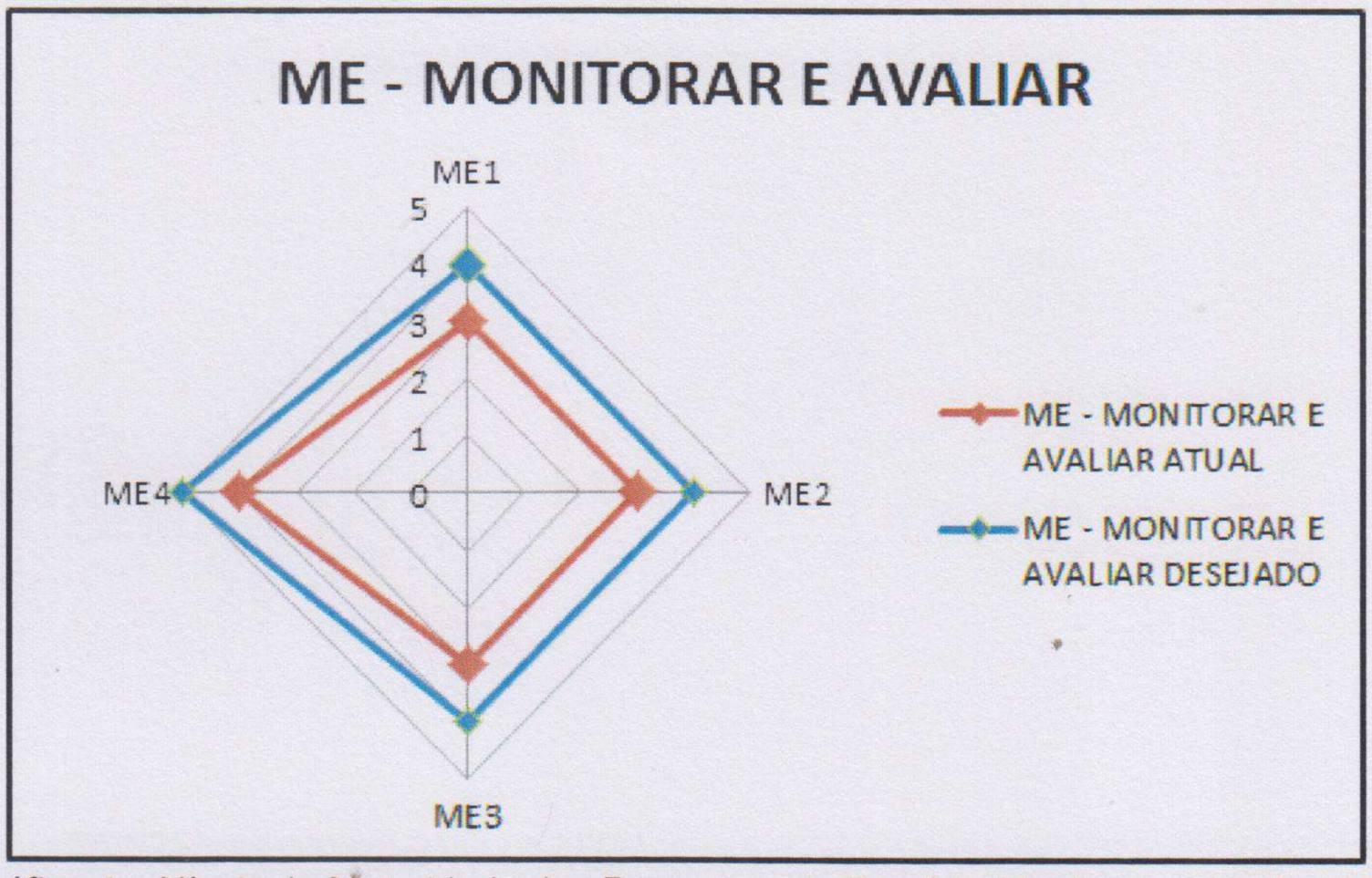


Gráfico 4 – Níveis de Maturidade dos Processos do Domínio Monitorar e Avaliar (ME)
Fonte: Elaborado pelo autor

O setor de TI tem o objetivo de aumentar os níveis de maturidade dos processos deste domínio em um nível, no prazo de 2 anos, alcançando assim o nível 4 – Gerenciado e Mensurável (média aproximada).

4.4.5 – Resultado Final

Com base nos dados obtidos referentes à maturidade identificada para cada processo dos quatro domínios do Cobit, foram calculados os níveis médios de maturidade para cada domínio, da seguinte forma:

$M = \frac{\sum D}{P}$,onde:

M = Maturidade

ΣD = Somatória dos dados

P = Numero de processos do domínio

Os resultados obtidos a partir do calculo médio dos níveis de maturidade da Governança de TI, terão precisão de duas casas decimais, porém estes valores serão arredondados para menos quando o valor após a vírgula for menor que 0,49 e arredondado para mais quando for maior que 0,50. Este ajuste se faz necessário pois os níveis de maturidade do Cobit não contemplam tal precisão.

Na Tabela 2 abaixo seguem os resultados obtidos quanto aos níveis médios de maturidade calculados para cada domínio, onde é apresentado o resultado com precisão de duas casas decimais e o valor aproximado, tanto para o nível de maturidade atual quanto para o esperado:

DOMINIO	Nível Atual (Média precisa)	Nível atual (Média Aproximada)	Nível Desejado (Média Precisa)	Nível desejado (Média Aproximada)
PLANEJAR E ORGANIZAR (PO)	3,40	3	4,50	5
AQUISIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO (AI)	2,63	3	3,63	4
ENTREGA E SUPORTE (DS)	3,08	3	4,15	4
MONITORAR E AVALIAR (ME)	3,25	3	4,25	4

Tabela 2 – Níveis de Maturidade Atual e Desejado
Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir o Gráfico 5 apresenta a representação gráfica dos níveis de maturidade atual e desejado de cada domínio:

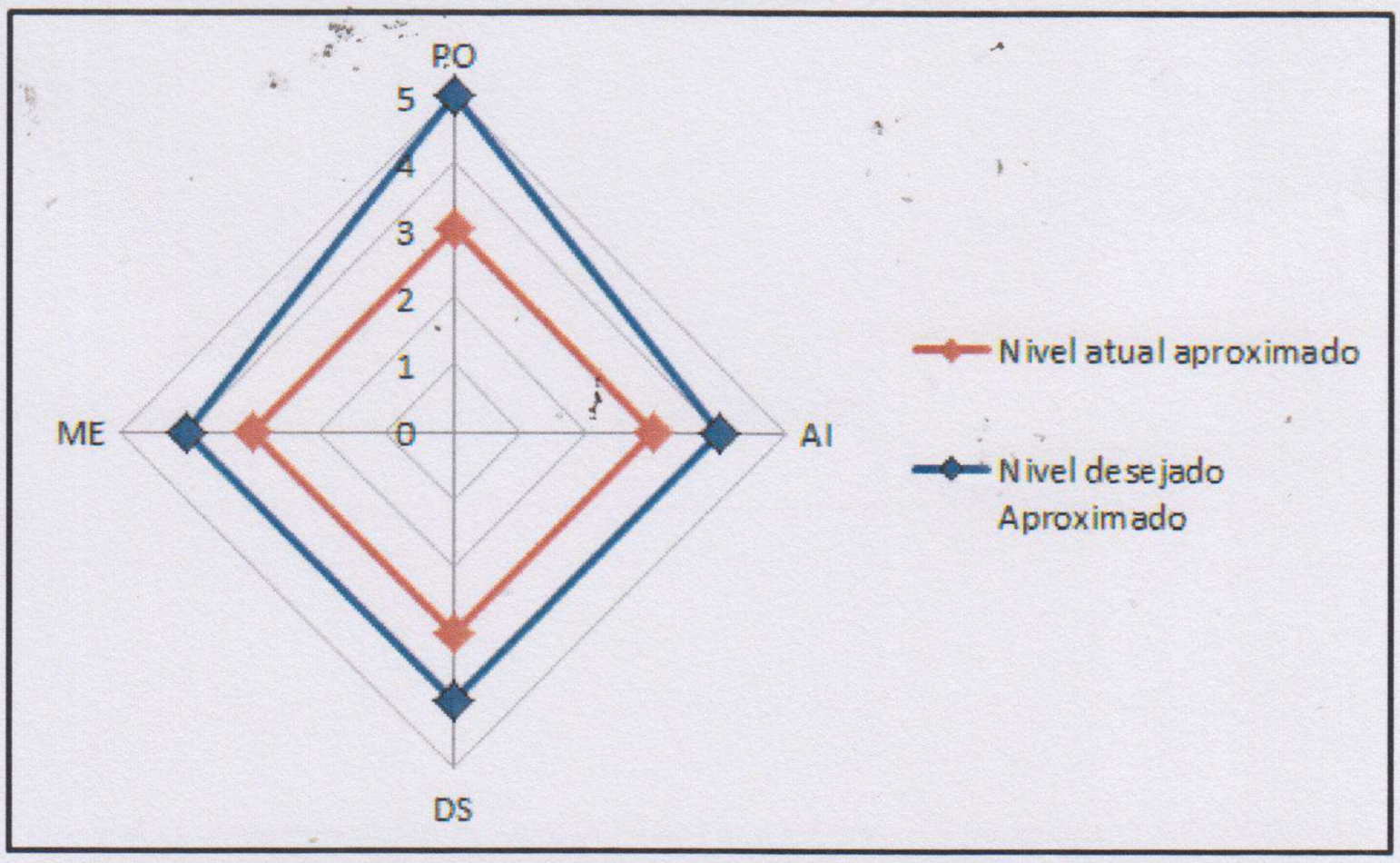


Gráfico 5 – Níveis de maturidade dos domínios do Cobit, atual e desejado
Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados obtidos a partir do calculo médio dos níveis de maturidade da Governança de TI, terão precisão de duas casas decimais, porém estes valores serão arredondados para menos quando o valor após a vírgula for menor que 0,49 e arredondado para mais quando for maior que 0,50. Este ajuste se faz necessário pois os níveis de maturidade do Cobit não contemplam tal precisão.

Na Tabela 2 abaixo seguem os resultados obtidos quanto aos níveis médios de maturidade calculados para cada domínio, onde é apresentado o resultado com precisão de duas casas decimais e o valor aproximado, tanto para o nível de maturidade atual quanto para o esperado:

DOMINIO	Nível Atual (Média precisa)	Nível atual (Média Aproximada)	Nível Desejado (Média Precisa)	Nível desejado (Média Aproximada)
PLANEJAR E ORGANIZAR (PO)	3,40	3	4,50	5
AQUISIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO (AI)	2,63	3	3,63	4
ENTREGA E SUPORTE (DS)	3,08	3	4,15	4
MONITORAR E AVALIAR (ME)	3,25	3	4,25	4

Tabela 2 – Níveis de Maturidade Atual e Desejado
Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir o Gráfico 5 apresenta a representação gráfica dos níveis de maturidade atual e desejado de cada domínio:

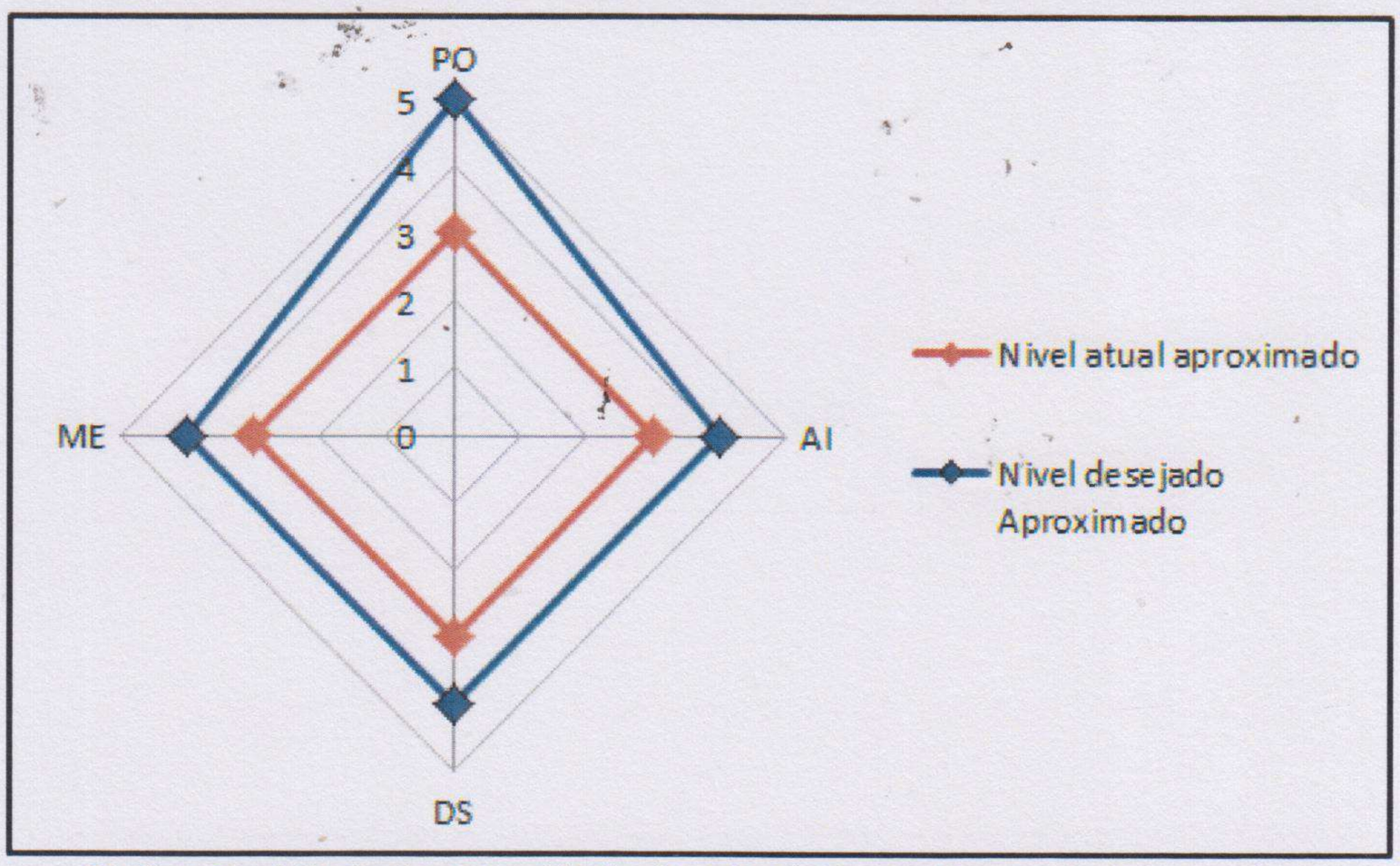


Gráfico 5 – Níveis de maturidade dos domínios do Cobit, atual e desejado
Fonte: Elaborado pelo autor

Baseando-se nos dados do Gráfico 5 é possível identificar o nível médio de maturidade da Governança de TI da empresa através do seguinte calculo:

$M = \frac{\sum N}{D}$,onde:

M = Maturidade da Governança de TI

ΣN = Somatória dos níveis de maturidade de cada domínio

D = Numero de domínios

As regras de arredondamento de valores serão as mesmas aplicadas nos cálculos dos níveis médios de maturidade de cada domínio do Cobit.

Com isso obtemos o resultado no Quadro 2 em relação ao nível de maturidade da Governança de TI atual e desejado:

Item	Nível Atual (média precisa)	Nível Atual (média aproximada)	Nível Desejado (média precisa)	Nível Desejado (média aproximada)
Nível Médio de Maturidade da Governança de TI	3,00	3	4,25	4

Quadro 2 - Nível médio de maturidade da Governança de TI, atual e desejado
Fonte: Elaborado pelo autor

O nível médio atual de maturidade da Governança de TI da empresa é de 3, tanto no valor da média precisa, quanto na aproximada, indicando o nível de Processo Definido. Quanto ao nível de maturidade de Governança de TI desejado que se obtenha no prazo de dois anos obteve-se 4,25 na média precisa e 4 na média aproximada, indicando o nível de Gerenciado e Mensurável.

5 – Conclusão

Os objetivos deste estudo foram aplicar a metodologia de avaliação do *framework* Cobit, identificar o nível atual da maturidade da Governança de TI da empresa estudada, além realizar uma projeção do nível de maturidade de Governança de TI desejado a ser alcançado no prazo de dois anos a partir da conclusão desta monografia. Para isso foi utilizada a metodologia de pesquisa qualitativa, baseada nas boas práticas de Governança de TI indicadas pelo *framework* Cobit.

A primeira etapa do trabalho se resumiu em uma revisão da literatura, no intuito de identificar o conceito, as definições, os componentes e os modelos ligados a Governança de TI. Esta revisão literária contribuiu para identificar e caracterizar duas abordagens deste estudo, a primeira diz respeito à Governança de TI como sendo uma estrutura voltada totalmente às boas praticas que contribuem incisivamente para o alinhamento estratégico da TI com as estratégias de negócios da empresa e a segunda trata-se do Cobit como sendo um framework considerado simples de ser aplicado, porém muito robusto e com eficiência reconhecida por profissionais de TI do mundo todo.

Foi realizado um estudo de caso de pesquisa qualitativa em uma empresa brasileira de grande porte do setor de serviços de telecomunicações, com processos de Governança de TI já implantados. O estudo permitiu uma visão geral do setor de TI da empresa onde foi reconhecida a presença da Governança de TI em todos os seus níveis hierárquicos. A aplicação de questionário, que foi respondido pelo gerente de TI da empresa serviu de base para geração de resultados pertinentes ao que foi proposto ser identificado neste estudo.

O questionário aplicado contempla os quatro domínios do Cobit (Planejar e Organizar, Aquisição e Implementação, Entrega e Suporte e Monitorar e Avaliar) e os trinta e quatro processos distribuídos entre eles. Cada processo foi avaliado individualmente quanto ao seu nível de maturidade, que poderia variar de 0 (inexistente) à 5 (otimizado), o que possibilitou identificar a media de nível de maturidade de cada domínio e posteriormente a media de nível de maturidade da Governança de TI como um todo.

Os resultados obtidos mostram que a Governança de TI é efetivamente aplicada na empresa, pois a media geral do nível de maturidade da Governança de TI, obtida através as analises individuais dos processos dos domínios do Cobit ultrapassa o nível 3 (Processo Definido), nível este que segundo o (ITGI I. T., 2007) é onde a Governança de TI começa a ser aplicada, porém ainda não atinge o nível 4 (Gerenciado e Mensurável).

O questionário aplicado solicitava que o gerente de TI, embasado no conhecimento da estrutura de TI e na estrutura organizacional da empresa, estipulasse um nível de maturidade de Governança de TI desejado a ser alcançado, no prazo de 2 anos a partir de novembro de 2014. O resultado obtido foi que a empresa almeja atingir o nível máximo (5 – Otimizado), em alguns processos e na média aproximada almeja-se atingir o nível 4 (Gerenciado e Mensurável).

Individualmente o nível de maturidade identificado nos processos dos domínios do Cobit, tiveram pouca variação entre os níveis 3 e 4, destoando-se apenas um caso, referente ao processo DS7 (Educar e Treinar os Usuários), que obteve nível de maturidade 2 (Repetível, porém Intuitivo), onde foi constatado que não há um programa de treinamento para os usuários dos sistemas de TI, geralmente os usuários utilizam as ferramentas de forma intuitiva e baseados em seus conhecimentos tácitos e quando surgem duvidas os eventos são tradados de forma reativa caso a caso. Porém o gerente de TI demonstrou atenção especial para este processo e pretende elevar o seu nível de maturidade em dois níveis no prazo de dois anos.

Assim se conclui, a partir dos dados obtidos que o nível de maturidade da Governança de TI da empresa estudada atingiu grau 3 (Processo Definido) o que permite uma formalização das praticas existentes, onde os procedimentos já foram padronizados, documentados e comunicados aos usuários. Há boa perspectiva de progresso continuo no nível de maturidade da Governança de TI de empresa e provavelmente atingirão o nível 4 (Gerenciado e Mensurável) no prazo estipulado, pois as estruturas organizacionais e de TI existentes colaboram para este fim. Quanto à lacuna encontrada no processo DS7 há também perspectiva de rápida melhoria e consequentemente aumento no seu nível de maturidade.

6 – Referências Bibliográficas

ABNT. (2009). *NBR ISO/IEC 38500.* RIO DE JANEIRO: ABNT.

ALVES, L. E. (2001). Governança e Cidadania Empresarial. *RAE - Revista da Administração de Empresas*, 78-86.

ANDRADE, A., & ROSSETI, J. P. (2007). *Governança Corporativa: Fundamentos, Desenvolvimento e Tendências.* São Paulo: Atlas.

ANDRADE, G. A. (2008). Estudo Econométrico dos Efeitos da Migração para OIGC: Índice de Ações com Governança Corporativa Diferenciada da Bovespa. *INTERNEXT - Revista Eletrônica de Negocios Iinternacionais*, 39-53.

BARBOSA, C. S., TORRES, I. V., & ARAÚJO, C. C. (2011). Governança de TI Utilizando as Práticas da ITIL. *Revista Tecnologias em Projeção*, 34 - 38.

BROWN, A., & GRANT, G. (2005). Framing the frameworks: A Review of it Governance Research . *Communications of the Association for Information Systems*, v. 15, n°38, p. 696-712.

CARVALHO, A. G. (2002). Governança Corporativa no Brasil em Perspectiva. *Revista de Administração, São Paulo*, 19-31.

FERNANDES, A. A., & ABREU, V. F. (2014). *Implantando a Governança de TI: Da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços - 4.ed.* Rio de Janeiro: Brasport.

Ferreira, J. S. (2001). Governança: Um Novo Paradigma de Gestão? *Pós - FAUUSP*.

GODOY, A. S. (1995). Introdução à Pesquisa Qualitativa e Suas Possibilidades. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 57 - 63.

IBGC. (2009). *IBGC*. Acesso em 1 de Novembro de 2014, disponível em Instituto Brasileiro de Governança Corporativa: www.ibgc.org.br

ITGI, I. t. (2003). *IT Governance Implementation Guide: How Do I Use CobiT to Implement IT Governance?* Rolling Meadows: ITGI.

ITGI, I. T. (2007). Cobit 4.1 - Modelo, Objetivos de controle, Diretrizes de Gerenciamento e Modelos de maturidade. Rolling Meadows, Illinois, USA.

ITGI, I. T. (2014). *ITGI*. Acesso em 4 de NOVEMBRO de 2014, disponível em ITGI: <www.itgi.org>

KAKADADSE, A., & KORAC-KAKADADSE, N. (2001). IS/IT Governance: Need for an Integrated Model. *Corporate Governance*, Vol. Iss 1:4, pp.9-11.

LEONEL, C. A. (2007). Governança de TI na entrega de Serviços: Melhores Práticas Garantindo Resultados. Belo Horizonte, MG, Brasil.

LOPES, M. J. (Julho/dezembro de 2004). Por Dentro da Bolha: Tudo o que Você Sempre Quis Saber Sobre as Loucuras da Internet Mas Não Tinha a Quem Perguntar. São Paulo, SP, Brasil: iEditora.

MALHOTRA, N. (2010). *Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada.* São Paulo: Aritmed Editora S.A.

MANSUR, R. (2007). *Governança de TI: Metodoligias, Frameworks e Melhores Práticas.* Rio de Janeiro: Brasport.

McDONALD, G., CAMPBELL, J., & SETHIBE, T. (2007). IT Governance in Public and Private Sector Organisations: Examining the Differences and Defining Future Research Directions. *18th Australasian Conference on Information Systems*, (p. 833). Toowoomba.

MOREIRA, W. (2004). *Revisão de Literatura e Desenvolvimento Cientifico: Conceitos e Estratégias para Confecção* . Lorena/SP: Janus.

OYEMADE, R. (2012). Governança Eficaz de TI por Meio do Modelo das Três Linhas de Defesa, com o Risk IT e COBIT. *ISACA JOURNAL*, 1-6.

PETERS, M. (2007). *Implantando e Gerenciando a Lei Sarbanes Oxley: Governança Corporativa Agregando Valor aos Negócios.* São Paulo: Atlas.

PETERSON, R. R. (2004). Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance. In: W. V. Grembergen, *Strategies for Information Technology Governance* (pp. 37-80). Hershey: Idea Group.

ROESCH, S. M. (2000). *Projetos de Estágios e de Pesquisa em Administração: Guiia para Estágios, Trabalhos de Conlcusão, Dissertações e Estudos de Caso.* São Paulo: Atlas.

ROSENAU, J. J., & CZEMPIEL, E. O. (2000). *Governança sem Governo: Ordem e Transformação na Politica Mundial.* Brasilia: Universidade de Brasilia.

SAMBAMURTHY, V., & ZMUD, R. W. (1999). Arrangements for Information Technology Governance: A Theory of Multiple Contingencies. *MIS Quaterly*, 261-290.

SÁ-SILVA, J. R., ALMEIDA, C. D., & GUINDANI, J. F. (2009). Pesquisa Documental: Pistas Teóricas e Motodógicas. *Revista Brasileira de Historia & Ciências Sociais*, 1-15.

SILVA, E. M. (2011). Avaliação da Governança de TI em um órgão público federal: Nível de maturidade de processos e gerência de serviços de TI. *Avaliação da Governança de TI em um órgão público federal: Nível de maturidade de processos e gerência de serviços de TI*. Brasilia, DF, Brasil.

VENKATRAMAN, N., & HENDERSON, J. C. (1991). Strategic Alingnment: A Model for Organizational Transformation via Informatios Technology. In: T. J. ALLEN, & M. S. MORTON, *Iformation Technology and the Corporation of the 1990s* (pp. 202-220). NEW YORK: Oxford University Press.

VERGARA, S. C. (2011). *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.* São Paulo: Atlas.

WEILL, P., & ROSS, J. W. (2006). *Gorvernança de Tecnologia da Informação.* São Paulo: M. Books.

WORLD BANK. (2014). *THE WORLD BANK*. Acesso em 12 de NOVEMBRO de 2014, disponível em THE WORLD BANK GROUP: http://www.worldbank.org/pt/country/brazil

Apêndices

Apêndice 1 – Questionário Qualitativo

Domínio: Planejar e Organizar (PO)
PO1 – Definir um Plano Estratégico de TI
1) Em relação a Definir um plano estratégico de TI, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – O plano estratégico de TI não é executado; ( ) ( ) 1 – O planejamento de TI é realizado caso a caso, em resposta a um requisito específico de negócio. ( ) ( ) 2 – As decisões estratégicas são tomadas projeto a projeto, sem consistência com uma estratégia corporativa. ( ) ( ) 3 – O planejamento estratégico de TI segue uma abordagem estruturada, que é documentada e conhecida por todo o pessoal envolvido. ( ) ( ) 4 – A Direção é capaz de monitorar o processo de planejamento estratégico de TI, tomar decisões baseadas nesse processo e medir sua efetividade. ( ) ( ) 5 – O planejamento estratégico de TI é um processo documentado e dinâmico, sempre considerado no estabelecimento dos objetivos de negócio, e resulta em valor de negócio identificável através dos investimentos em TI.
PO2 – Definir a arquitetura de informação.
2) Em relação a Definir a Arquitetura da Informação, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Não há conscientização da importância da arquitetura da informação na organização. ( ) ( ) 1 – O desenvolvimento de alguns componentes de uma arquitetura da informação ocorre de forma *Ad hoc*.

( ) ( ) 2 – Um processo de arquitetura da informação começa a surgir e procedimentos similares, ainda que informais e intuitivos, são seguidos por diferentes pessoas dentro da organização.

( ) ( ) 3 – Foram desenvolvidas políticas básicas da arquitetura de informação, incluindo alguns requisitos estratégicos, porém a conformidade com políticas, padrões e ferramentas não é imposta de maneira consistente.

( ) ( ) 4 – O processo de definição da arquitetura de informação é proativo e com foco no atendimento das necessidades futuras do negócio. A organização de administração dos dados está ativa– mente envolvida em todos os esforços de desenvolvimento de aplicações para assegurar consistência.

( ) ( ) 5 – A arquitetura da informação é imposta de forma consistente em todos os níveis da organização. O valor da arquitetura de informação é continuamente enfatizado no negócio.

PO3 – Definir as Diretrizes da Tecnologia.

3) Em relação a Definir as diretrizes da tecnologia, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não há conscientização da importância de um planejamento de infraestrutura de tecnologia para a entidade.

( ) ( ) 1 – Os desenvolvimentos de componentes de tecnologia e implementações de tecnologias emergentes são *Ad hoc* e isolados.

( ) ( ) 2 – A avaliação das mudanças tecnológicas é deixada a cargo de diferentes indivíduos que seguem processos intuitivos, porém similares.

( ) ( ) 3 – Existe um plano de infraestrutura tecnológica definido, documentado e comunicado, mas aplicado de forma inconsistente.

( ) ( ) 4 – A Direção pode identificar desvios do plano e antever problemas. A estratégia de recursos humanos está alinhada com o direcionamento tecnológico para garantir que a equipe de TI possa administrar mudanças de tecnologia.

( ) ( ) 5 – Existe uma atividade de pesquisa para investigar as tecnologias emergentes e em evolução e realizar comparações da organização com os padrões do seu segmento (benchmarking).

PO4 – Definir os Processos, Organização e Relacionamentos de TI.
4) Em relação a Definir os Processos, Organização e Relacionamentos de TI, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – A organização de TI não está estabelecida de forma eficiente com foco nos objetivos do negócio. ( ) ( ) 1 – A TI é envolvida apenas nos estágios finais dos projetos de negócio. A área de TI é considerada uma área de apoio, sem uma perspectiva geral da organização. ( ) ( ) 2 – A necessidade de uma organização estruturada e um gerenciamento de fornecedores é comunicada, mas as decisões ainda são dependentes em termos de conhecimento e habilidades de pessoas–chave. ( ) ( ) 3 – A organização de TI é desenvolvida, documentada, comunicada e alinhada com a estratégia de TI. Os requisitos e habilidades essenciais do pessoal de TI são definidos e atendidos. ( ) ( ) 4 – A organização de TI responde às mudanças de forma proativa e contempla todos os papéis necessários para atender às exigências do negócio. O equilíbrio entre as habilidades e os recursos disponíveis internamente e aqueles exigidos pelas organizações externas está definido e é mantido. ( ) ( ) 5 – A tecnologia está à altura da complexidade e da distribuição geográfica da organização. Existe um contínuo processo de melhoria estabelecido.
PO5 – Gerenciar o Investimento de TI
5) Em relação a Gerenciar o investimento de TI, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Não há monitoramento ou rastreamento dos investimentos e gastos em TI. ( ) ( ) 1 – Os investimentos de TI são justificados de forma *Ad hoc*. Acontecem implementações isoladas de seleção de investimento e orçamento de TI e são documentadas informalmente. ( ) ( ) 2 – Há um entendimento implícito da necessidade de seleção de investimento e orçamento de TI. São tomadas decisões orçamentárias táticas e reativas.

( ) ( ) 3 – O orçamento de TI está alinhado aos planos de negócio e à estratégia de TI. Os processos de orçamento e seleção de investimentos de TI são formalizados, documentados e comunicados. Estão surgindo treinamentos formais, mas ainda são baseados fundamentalmente em iniciativas individuais.

( ) ( ) 4 – O impacto da migração de custos oriundos do desenvolvimento e da operação de hardware e software para a integração de sistemas e recursos humanos de TI é reconhecido nos planos de investimento.

( ) ( ) 5 – O processo de gerenciamento de investimento é melhorado continuamente com base nas lições aprendidas pela análise do desempenho real do investimento.

PO6 – Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais

6) Em relação a Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não há reconhecimento da necessidade de estabelecer um conjunto de políticas, padrões, procedimentos e processos de conformidade.

( ) ( ) 1 – As políticas, os procedimentos e os padrões são desenvolvidos e comunicados quando necessário (*Ad hoc*), impulsionados por casos específicos.

( ) ( ) 2 – A qualidade é reconhecida como uma filosofia desejável a ser seguida, mas as práticas são deixadas a cargo de cada uma das Direções de Área. O treinamento é executado individualmente, conforme a necessidade.

( ) ( ) 3 – O processo de desenvolvimento de política é estruturado, mantido e conhecido pelas equipes, e as políticas, os padrões e os procedimentos existentes são razoavelmente divulgados e cobrem temas–chave. A direção considera a importância da consciência da segurança de TI e inicia programas de conscientização.

( ) ( ) 4 – A Direção assume a responsabilidade de comunicar as políticas de controle interno, delega responsabilidades e aloca recursos suficientes para manter o ambiente em alinhamento com mudanças significativas.

( ) ( ) 5 – Especialistas internos e externos são designados para assegurar que as melhores práticas industriais estejam sendo adotadas com relação a diretrizes de controle e técnicas de comunicação.

PO7 – Gerenciar os Recursos Humanos de TI
7) Em relação a Gerenciar os Recursos Humanos de TI, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Não há conscientização sobre a importância de alinhamento do gerenciamento de recursos humanos de TI com o processo de planejamento tecnológico da organização. ( ) ( ) 1 – Está sendo desenvolvida consciência do impacto das rápidas mudanças tecnológicas e de negócios e das soluções cada vez mais complexas que resultam em necessidade de novas habilidades e níveis mais elevados de competência. ( ) ( ) 2 – Há uma abordagem tática na admissão e no gerenciamento do pessoal de TI impulsionada pelas necessidades específicas de projetos, ao invés do entendimento da diferença de disponibilidades interna e externa de pessoal especializado. ( ) ( ) 3 – Existe uma abordagem estratégica para admissão e gerenciamento do pessoal de TI. É estabelecido um programa de reciclagem visando expandir as habilidades técnicas e de gerenciamento de negócio. ( ) ( ) 4 – A organização tem medidas padronizadas que permitem identificar desvios do plano de gerenciamento de recursos humanos de TI, com ênfase especial no gerenciamento do aumento e da rotatividade de pessoal de TI. ( ) ( ) 5 – Os componentes do gerenciamento de recursos humanos de TI estão de acordo com as melhores práticas da indústria, tais como revisão do desempenho e compensação, participação em fóruns da indústria, transferência do conhecimento, treinamento e orientação.
PO8 – Gerenciar a Qualidade
8) Em relação a Gerenciar a Qualidade, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – A organização carece de um processo de planejamento de SGQ (Sistema de Gerenciamento da Qualidade) e de uma metodologia de ciclo de desenvolvimento de sistema. ( ) ( ) 1 – Há consciência por parte da Direção da necessidade de um SGQ. O SGQ é

impulsionado por indivíduos onde ele se faz necessário.

( ) ( ) 2 – Um programa está sendo estabelecido para definir e monitorar as atividades do SGQ dentro da TI.

( ) ( ) 3 – Expectativas básicas de qualidade foram definidas e compartilhadas entre os projetos e na organização da TI. Ferramentas e práticas de controle de qualidade comuns começam a ser utilizadas.

( ) ( ) 4 – Métodos de análise de custo benefício são utilizados para justificar as iniciativas do SGQ. Começam a ser feitas comparações com a indústria e concorrentes (benchmarking).

( ) ( ) 5 – Os processos de SGQ são flexíveis e adaptáveis às mudanças no ambiente de TI. A base de conhecimento para métricas de qualidade está otimizada com as melhores práticas externas.

PO9 – Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI

9) Em relação a Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Gerenciar riscos não é considerado relevante para adquirir soluções ou entregar serviços de TI.

( ) ( ) 1 – Avaliações de risco são às vezes identificadas em um plano de projeto, mas raramente atribuídas aos gerentes correspondentes.

( ) ( ) 2 – A gestão de risco é superficial e geralmente aplicada somente a grandes projetos ou em resposta a problemas.

( ) ( ) 3 – Decisões de seguir o processo de gestão de risco e receber treinamento são deixadas a critério de cada indivíduo.

( ) ( ) 4 – Todos os riscos identificados têm um responsável definido, e o comitê executivo e a Diretoria de TI estabeleceram os níveis de risco que a organização irá tolerar.

( ) ( ) 5 – Boas práticas são aplicadas em toda a organização. A captura, a análise e o relato de dados de gestão de risco estão altamente automatizados.

PO10 – Gerenciar Projetos
10) Em relação a Gerenciar Projetos, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Técnicas de gerenciamento de projeto não são utilizadas e a organização não considera os impactos de negócio associados ao gerenciamento equivocado e as falhas no desenvolvimento de projetos. ( ) ( ) 1 – Decisões críticas de gestão de projeto são tomadas sem o envolvimento do gestor de negócio ou dos usuários. Não existe uma organização clara dentro da TI para o gerenciamento de projetos. ( ) ( ) 2 – A organização está em processo de desenvolvimento e utilização de algumas técnicas e métodos de gestão de projeto. Os projetos de TI têm definido informalmente os objetivos técnicos e de negócios. ( ) ( ) 3 – Os projetos de TI são monitorados com marcos, cronograma, orçamento e medidas de desempenho definidos e atualizados. Há um treinamento em gestão de projetos disponível. ( ) ( ) 4 – O valor e o risco são medidos e gerenciados antes, durante e depois da conclusão do projeto. Os projetos cada vez mais consideram os objetivos da empresa, não sendo apenas específicos de TI; ( ) ( ) 5 – Há uma coordenação de projetos integrada responsável pelos projetos e programas desde o início até a pós–implementação.

Domínio: Adquirir e Implementar (AI)
AI1 – Identificar Soluções Automatizadas
1) Em relação a Identificar Soluções Automatizadas, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – A organização não exige a identificação dos requisitos funcionais e operacionais para o desenvolvimento, implementação e modificação de soluções, tais como sistemas, serviços, infraestrutura, software e dados. ( ) ( ) 1 – Grupos de pessoas se reúnem para discutir informalmente as necessidades, e os requisitos nem sempre são documentados.

( ) ( ) 2 – O sucesso de cada projeto depende da experiência de poucas pessoas–chave. Métodos não estruturados são utilizados para definir os requisitos e identificar as soluções tecnológicas.

( ) ( ) 3 – O processo para determinar as soluções de TI é aplicado a alguns projetos baseado em fatores como as decisões tomadas pelos indivíduos, o tempo de gerenciamento comprometido ou o tamanho e a prioridade dos requisitos de negócios originais.

( ) ( ) 4 – Há uma interface claramente definida entre o gerenciamento de TI e o negócio para identificar e avaliar as soluções de TI.

( ) ( ) 5 – A metodologia de aquisição e implementação é flexível para se ajustar aos projetos de grande porte e de pequeno porte.

AI2 – Adquirir e Manter Software Aplicativo

2) Em relação a Adquirir e Manter Software Aplicativo marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Em geral as aplicações são obtidas com base nas ofertas de fornecedores, no reconhecimento de marca ou familiaridade do pessoal de TI com produtos específicos, com pouco ou nenhum reconhecimento dos requisitos reais do negócio.

( ) ( ) 1 – Existe uma variedade de soluções isoladas para os requisitos específicos de negócios, provavelmente adquiridas de modo independente, o que resulta em ineficiências de manutenção e suporte.

( ) ( ) 2 – Há vários processos paralelos similares de aquisição e manutenção de aplicativos com base nas habilidades funcionais dos profissionais da TI.

( ) ( ) 3 – Existe um processo claro, definido e geralmente bem entendido de aquisição e manutenção de software aplicativo. Esse processo está em alinhamento com as estratégias de TI e negócio.

( ) ( ) 4 – Práticas e procedimentos estão bem ajustados à organização, são utilizados por todo pessoal e aplicáveis à maioria dos requisitos de aplicação.

( ) ( ) 5 – A metodologia de aquisição, implementação e manutenção de software é submetida à melhoria contínua e apoiada por banco de dados de conhecimento interno e externo contendo material de referência e melhores práticas.

AI3 – Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia
3) Em relação a Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – O gerenciamento da infraestrutura tecnológica não é reconhecido como um tópico suficientemente importante para ser considerado. ( ) ( ) 1 – A atividade de manutenção reage às necessidades de curto prazo. O ambiente de teste é o próprio ambiente de produção. ( ) ( ) 2 – Algumas manutenções são programadas, porém não são programadas e coordenadas por completo. Para alguns ambientes, há um ambiente de teste separado. ( ) ( ) 3 – O processo atende às necessidades das aplicações de negócios críticas, está alinhado às estratégias de TI e de negócio, porém não é aplicado de maneira consistente. ( ) ( ) 4 – O custo e a expectativa de tempo para atingir os níveis esperados de escalabilidade, flexibilidade e integração estão parcialmente otimizados. ( ) ( ) 5 – Os custos são reduzidos através de racionalização e padronização dos componentes da infraestrutura e pelo uso de automação. A infraestrutura de TI é vista como fator–chave para alavancar a utilização da TI.
AI4 – Habilitar Operação e Uso
4) Em relação a Habilitar Operação e Uso, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Não há nenhum processo estabelecido no que diz respeito à elaboração de documentação de usuário, manuais de operações e material de treinamento. ( ) ( ) 1 – A maioria da documentação e muitos procedimentos estão desatualizados. Os materiais de treinamento tendem a ser esquemas exclusivos com qualidade variável. ( ) ( ) 2 – Métodos similares são utilizados para gerar procedimentos e documentação, porém não são baseados em uma abordagem estruturada. ( ) ( ) 3 – Os procedimentos são armazenados e mantidos em uma biblioteca formal e podem ser acessados por qualquer pessoa que precise conhecê–los.

( ) ( ) 4 – Feedbacks das unidades de negócio e usuários sobre documentação e treinamento são coletados e avaliados como parte de um processo de melhoria contínua.

( ) ( ) 5 – O desenvolvimento da documentação e do material de treinamento e a distribuição de programas de treinamento estão plenamente integrados ao negócio e às definições de processo de negócio, portanto apoiando os requisitos corporativos em vez de apenas apoiar os procedimentos orientados a TI.

AI5 – Adquirir Recursos de TI

5) Em relação a Adquirir Recursos de TI, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – A organização não reconhece a necessidade de políticas e procedimentos claros para assegurar que todos os recursos de TI sejam disponibilizados a tempo e com relação custo–benefício aceitável.

( ) ( ) 1 – Existe apenas um relacionamento *Ad hoc* entre os processos de aquisição corporativa e TI. Os contratos de aquisição são gerenciados na conclusão do projeto, e não durante o projeto.

( ) ( ) 2 – O nível de responsabilização pela aquisição de TI e o gerenciamento de contrato é determinado pela experiência individual de cada gerente de contrato.

( ) ( ) 3 – Os fornecedores de recursos de TI estão integrados aos mecanismos de gerenciamento de projetos da organização, de uma perspectiva de gerenciamento de contratos.

( ) ( ) 4 – Os responsáveis pelo gerenciamento de TI impõem o uso de processos de aquisição e gerenciamento de contratos em todas as aquisições através da revisão de medidas de desempenho..

( ) ( ) 5 – A Direção de TI institui e viabiliza processos de aquisição de TI e impõe a conformidade com as políticas e os procedimentos para a aquisição de TI.

AI6 – Gerenciar Mudanças

6) Em relação a Gerenciar Mudanças, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não há um processo de gerenciamento de mudanças formalmente estabelecido, e as mudanças podem ser feitas praticamente sem nenhum controle.

( ) ( ) 1 – A documentação de mudança é insuficiente ou inexistente e a de configuração é incompleta e não confiável.

( ) ( ) 2 – A precisão da documentação de configuração é inconsistente, e antes da mudança apenas são realizados um planejamento e uma avaliação limitados dos impactos.

( ) ( ) 3 – São aplicadas soluções alternativas, e com frequência os processos são ignorados.

( ) ( ) 4 – O planejamento e a implementação do gerenciamento de mudanças estão ficando mais integrados com as mudanças nos processos de negócio, para assegurar que o treinamento, as mudanças organizacionais e as questões de continuidade de negócio sejam tratados.

( ) ( ) 5 – O gerenciamento de mudanças de TI é integrado ao gerenciamento de mudanças de negócio para assegurar que a TI viabilize o crescimento da produtividade e crie novas oportunidades de negócios para a organização.

AI7 – Instalar e Homologar Soluções e Mudanças

7) Em relação a Instalar e Homologar Soluções e Mudanças marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Há uma completa falta de processos formais de instalação e verificação, e tanto a alta gerência quanto a equipe de TI não reconhece a necessidade de verificar se as soluções atendem ao propósito pretendido.

( ) ( ) 1 – Testes são executados em alguns projetos, mas a iniciativa para teste fica a cargo de cada equipe de projeto e as abordagens adotadas variam.

( ) ( ) 2 – Existe alguma consistência entre as abordagens de teste e verificação, mas tipicamente elas não estão baseadas em nenhuma tecnologia.

( ) ( ) 3 – Existe uma metodologia formal relacionada à instalação, migração, conversão e aceitação.

( ) ( ) 4 – O sistema de teste reflete adequadamente o ambiente operacional. Teste de fadiga para os novos sistemas e teste de regressão para os sistemas existentes são aplicados em grandes projetos.

( ) ( ) 5 – Os processos de instalação e validação estão completamente integrados ao ciclo de vida do sistema e automatizados quando apropriado, facilitando o treinamento, o teste e a migração para produção mais eficiente dos novos sistemas.

Domínio: Entregar e Suportar (DS)
DS1 – Definir e Gerenciar Níveis de Serviço
1) Em relação a Definir e Gerenciar Níveis de Serviço marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – A Direção não reconhece a necessidade de um processo para definir os níveis de serviço. Não são atribuídas responsabilidades para monitorá–los. ( ) ( ) 1 – Há consciência da necessidade de gerenciar os níveis de serviço, mas o processo é informal e reativo. Os relatórios são informais, inconsistentes e sem frequência definida. ( ) ( ) 2 – Um coordenador de nível de serviço é indicado e tem responsabilidades definidas, porém com autoridade limitada. ( ) ( ) 3 – O processo de desenvolvimento de acordos de nível de serviço é estabelecido com pontos de verificação para reavaliação dos níveis de serviço e satisfação do cliente. ( ) ( ) 4 – Os critérios para definir os níveis de serviço baseiam–se na importância dos negócios e inclui disponibilidade, confiabilidade, desempenho, capacidade de crescimento, suporte ao usuário, planejamento de continuidade e considerações de segurança. ( ) ( ) 5 – Os níveis de serviço esperados refletem as metas estratégicas das unidades de negócio e são avaliados com base em padrões da indústria.
DS2 – Gerenciar os Serviços Terceirizados
2) Em relação a Gerenciar os Serviços Terceirizados, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Não há políticas e procedimentos formais referentes à contratação de serviços terceirizados.

( ) ( ) 1 – A Direção está consciente da necessidade de haver políticas e procedimentos documentados para a gestão da terceirização, incluindo contratos assinados.

( ) ( ) 2 – É utilizado um contrato "pró-forma" assinado, contendo termos e condições padronizados pelos distribuidores/vendedores.

( ) ( ) 3 – A responsabilidade pela supervisão dos serviços terceirizados é definida. Os termos contratuais são baseados em modelos padronizados.

( ) ( ) 4 – Existe um processo de análise crítica do desempenho do serviço frente aos termos contratuais, dando condições para uma avaliação atual e futura dos serviços terceirizados.

( ) ( ) 5 – O terceirizado está sujeito a auditorias periódicas independentes, e o feedback do desempenho é realizado e utilizado para melhorar a prestação dos serviços.

DS3 – Gerenciar o Desempenho e a Capacidade

3) Em relação a Gerenciar o Desempenho e a Capacidade, marque com “A” a opção que melhor descreve a sua área e com “D” a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – A Direção não reconhece que os principais processos de negócio podem exigir altos níveis de desempenho de TI ou que a necessidade total do negócio por serviços de TI possa exceder a capacidade atual.

( ) ( ) 1 – O processo de planejamento de capacidade e desempenho é informal. O entendimento do desempenho e da capacidade atuais e futuros dos recursos de TI são limitados.

( ) ( ) 2 – Não há uma avaliação abrangente da capacidade de desempenho de TI ou considerações sobre os picos de demanda e cenários de pior caso. Problemas de disponibilidade possivelmente ocorrem de modo aleatório, e há uma demora considerável para diagnosticá-los e corrigi-los.

( ) ( ) 3 – Os requisitos de desempenho e capacidade são definidos ao longo do ciclo de vida do sistema.

( ) ( ) 4 – Processos e ferramentas estão disponíveis para medir o uso, o desempenho e a capacidade do sistema, e os resultados são comparados aos objetivos definidos.

( ) ( ) 5 – A demanda de negócio e a infraestrutura de TI estão sujeitas a análises críticas regulares para assegurar que uma ótima capacidade seja alcançada no mais baixo custo possível.

DS4 – Assegurar a Continuidade dos Serviços

4) Em relação a Assegurar a Continuidade dos Serviços, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não há entendimento dos riscos, vulnerabilidades e ameaças às operações de TI ou do impacto da perda dos serviços de TI nos negócios.

( ) ( ) 1 – O foco da Direção quanto à continuidade dos serviços está relacionado aos recursos de infraestrutura e não aos serviços de TI.

( ) ( ) 2 – Não existe um plano de continuidade de TI documentado, embora haja comprometimento da continuidade da disponibilidade de serviços e seus maiores princípios sejam conhecidos.

( ) ( ) 3 – As pessoas tomam a iniciativa de seguir padrões e recebem treinamento para lidar com a maioria dos incidentes ou desastres.

( ) ( ) 4 – As atividades de manutenção são baseadas nos testes de continuidade de serviço, em boas práticas internas, e na mudança do ambiente de negócio e de TI.

( ) ( ) 5 – Processos integrados de continuidade de serviços consideram a comparação com o mercado (benchmarking) e as melhores práticas externas.

DS5 – Garantir a Segurança dos Sistemas

5) Em relação a Garantir a Segurança dos Sistemas, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não há relatórios de segurança de TI, e não existe nenhum processo de resposta às falhas de segurança de TI.

( ) ( ) 1 – As falhas de segurança de TI detectadas geram acusações internas, pois a atribuição de responsabilidades é obscura.

( ) ( ) 2 – A segurança de TI é considerada principalmente como sendo de responsabilidade e domínio de TI, e a empresa não percebe a segurança da TI como parte do seu domínio.

( ) ( ) 3 – O treinamento em segurança é disponibilizado para a TI e para o Negócio, mas é agendado e controlado informalmente.

( ) ( ) 4 – O treinamento em segurança da TI é planejado e gerenciado para atender às necessidades do negócio e aos perfis de riscos de segurança definidos.

( ) ( ) 5 – São realizadas avaliações de segurança críticas periódicas para verificar a efetividade da implementação do plano de segurança.

DS6 – Identificar e Alocar Custos

6) Em relação a Identificar e Alocar Custos marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Há uma ausência completa de qualquer processo reconhecível para identificação e alocação de custos dos serviços de informação fornecidos.

( ) ( ) 1 – Há um entendimento geral de todos os custos dos serviços de informação, porém não existe detalhamento de custos por usuário, cliente, departamento, grupo de usuários, projeto ou serviço entregue.

( ) ( ) 2 – A alocação de custo é fundamentada em presunções informais ou rudimentares (por exemplo: custos de hardware), e não existe absolutamente nenhuma conexão com o que realmente levou aos valores.

( ) ( ) 3 – Existe um processo definido para relacionar os custos de TI aos serviços prestados aos usuários.

( ) ( ) 4 – A responsabilidade pela gestão de custos dos serviços de informação está definida, é totalmente entendida em todos os níveis corporativos e apoiada por treinamento formal.

( ) ( ) 5 – O gerenciamento de custo tem sido refinado em um nível de prática industrial, embasado no resultado de melhoria contínua e comparação com outras organizações.

DS7–Educar e Treinar os Usuários

7) Em relação a Educar e Treinar os Usuários marque com “A” a opção que melhor descreve a sua área e com “D” a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Há uma ausência completa de qualquer programa de ensino e treinamento.

( ) ( ) 1 – A abordagem corporativa não é coesa, e são feitas apenas comunicações esporádicas e inconsistentes sobre as questões de ensino e treinamento.

( ) ( ) 2 – Há extrema dependência do conhecimento de pessoas. Contudo, existe comunicação consistente nas questões relevantes e na necessidade de tratá–las.

( ) ( ) 3 – Os orçamentos, recursos, instalações e instrutores são bem coordenados para suportar o programa de ensino e treinamento.

( ) ( ) 4 – O gestor monitora a conformidade com diretrizes, normas, regras, metas corporativas através de análises criticas e constantes atualizações do programa e dos processos de ensino e treinamento.

( ) ( ) 5 – Os processos são refinados e estão sob constante evolução, tendo como vantagem as melhores práticas externas e a modelagem de maturidade comparada com outras organizações.

DS8–Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes

8) Em relação a Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes, marque com “A” a opção que melhor descreve a sua área e com “D” a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não há suporte para resolver temas e questões de usuários.

( ) ( ) 1 – A gerência reconhece a necessidade de um processo sustentado por ferramentas e pessoas para responder aos chamados de usuários e gerenciar a resolução de incidentes. Entretanto, não existe um processo padronizado e só é oferecido suporte reativo.

( ) ( ) 2 – Há uma consciência organizacional da necessidade de uma central de serviços e de um processo de gerenciamento de incidentes.

( ) ( ) 3 – Os procedimentos foram padronizados e documentados e ocorrem treinamentos informais. Entretanto, fica a cargo das pessoas obterem treinamento e seguir padrões.

( ) ( ) 4 – Há um completo entendimento dos benefícios do processo de gerenciamento de incidente em todos os níveis da organização e a função da central de serviço foi estabelecida nas unidades organizacionais adequadas.

( ) ( ) 5 – FAQs abrangentes e completas são parte integrante da base de conhecimento.

DS9 – Gerenciar a Configuração

9) Em relação a Assegurar a Gerenciar a Configuração, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – A Diretoria não tem uma visão dos benefícios de contar com um processo implementado capaz de reportar e gerenciar a infraestrutura de TI, no que se refere a configurações de hardware e de software.

( ) ( ) 1 – Atividades básicas de gerenciamento de configuração (como manutenção de inventários de hardware e software) são executadas individualmente.

( ) ( ) 2 – A gerência está consciente da necessidade de controlar a configuração de TI e compreende os benefícios de ter informações de configuração precisas e completas, mas há muita confiança implicitamente no conhecimento e na habilidade do pessoal técnico.

( ) ( ) 3 – Os desvios de procedimentos são dificilmente detectados, e as validações físicas são executadas inconsistentemente.

( ) ( ) 4 – Ferramentas automatizadas (como tecnologias *push*) são utilizadas para impor os padrões e melhorar a estabilidade.

( ) ( ) 5 – Todos os recursos de TI são gerenciados dentro de um sistema de gerenciamento de configuração central que contém toda informação necessária sobre os componentes, seus inter–relacionamentos e eventos.

DS10 – Gerenciar Problemas

10) Em relação a Gerenciar Problemas, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não há conscientização da necessidade de gerenciamento de problemas tampouco há diferenciação entre problemas e incidentes.

( ) ( ) 1 – Pessoas–chave dão alguma assistência para resolver os problemas relacionados às suas respectivas áreas de especialidade, porém a responsabilidade pelo gerenciamento do problema não é atribuída a uma pessoa específica.

( ) ( ) 2 – O nível de serviço à comunidade usuária varia e é dificultado por conhecimento estruturado insuficiente disponível ao gerente de problemas.

( ) ( ) 3 – Os registros, rastreamento e resoluções de problemas são fragmentados dentro da equipe de resposta, utilizando as ferramentas disponíveis sem centralização.

( ) ( ) 4 – O processo de gerenciamento de problemas é compreendido em todos os níveis da organização. As responsabilidades e propriedades são claras e estão estabelecidas.

( ) ( ) 5 – Os objetivos e métricas são mensurados consistentemente. A maioria dos sistemas está equipada com mecanismos automáticos de detecção e advertência, os quais são continuamente rastreados e avaliados.

DS11 – Gerenciar os Dados

11) Em relação a Gerenciar os Dados, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Não existe proprietário atribuído aos dados ou nem responsabilidade individual pelo gerenciamento dos dados.

( ) ( ) 1 – Há um método *Ad hoc* para especificar os requisitos de segurança de gerenciamento de dados, porém não existe um procedimento formal de comunicação.

( ) ( ) 2 – Algum monitoramento é realizado sobre as principais atividades de gerenciamento de dados (*backup*, restauração, disponibilização).

( ) ( ) 3 – A propriedade dos dados é atribuída às áreas responsáveis, que controlam a integridade e segurança.

( ) ( ) 4 – Os objetivos e indicadores de desempenho são acordados com os clientes e monitorados através de um processo bem definido.

( ) ( ) 5 – As responsabilidades pela propriedade e o gerenciamento dos dados são claramente estabelecidas, amplamente conhecidas em toda a organização e atualizadas em tempo hábil.

DS12 – Gerenciar o Ambiente Físico
12) Em relação a Gerenciar o Ambiente Físico, marque com “A” a opção que melhor descreve a sua área e com “D” a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Fatores ambientais, como proteção contra incêndios, poeira ou sujeira, energia elétrica, calor e umidade excessivos, não são monitorados nem controlados. ( ) ( ) 1 – A organização reconhece como requisito de negócio ter um ambiente físico adequado que proteja os recursos e as pessoas contra desastres naturais e não naturais. ( ) ( ) 2 – A segurança física é um processo informal conduzido por um pequeno grupo de funcionários com alto nível de preocupação com a proteção das instalações físicas. ( ) ( ) 3 – Restrições de acesso são aplicadas e apenas pessoal aprovado tem acesso autorizado às instalações computacionais. ( ) ( ) 4 – A equipe responsável pelas instalações computacionais está completamente treinada em situações de emergência, bem como nas práticas de segurança e saúde do trabalho. ( ) ( ) 5 – Padrões são definidos para todas as instalações, envolvendo escolha de local, construção, vigilância, segurança do pessoal, sistemas elétricos e mecânicos, proteção contra fatores ambientais (incêndios, raios, inundações).
DS13 – Gerenciar as Operações
13) Em relação a Gerenciar as Operações, marque com “A” a opção que melhor descreve a sua área e com “D” a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – A organização não dedica tempo nem recursos para estabelecer atividades básicas de suporte e operações de TI. ( ) ( ) 1 – A maioria dos processos operacionais é programada informalmente, e solicitações do processamento são aceitas sem prévia validação. ( ) ( ) 2 – Orçamentos para ferramentas são alocados caso a caso. As operações de apoio a TI são informais e intuitivas.

( ) ( ) 3 – Controles são utilizados para colocar novas rotinas em operação. É desenvolvida uma política formal para reduzir o número de eventos não agendados.
( ) ( ) 4 – Há um completo alinhamento entre os processos de gerenciamento de problemas, de disponibilidade e capacidade, sustentados por análises das causas de erros e falhas.
( ) ( ) 5 – As operações de apoio a TI são eficazes, eficientes e suficientemente flexíveis para atender às necessidades de nível de serviço com mínima perda de produtividade.

Domínio: Monitorar e Avaliar (ME)
ME1 – Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI
1) Em relação a Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – A TI não executa de forma independente o monitoramento dos projetos ou processos. ( ) ( ) 1 – O monitoramento é implementado, mas com métricas escolhidas caso a caso, de acordo com as necessidades de projetos e processos de TI específicos. ( ) ( ) 2 – Ferramentas limitadas são escolhidas e implementadas para coletar informação, porém a coleta não é baseada em uma abordagem planejada. ( ) ( ) 3 – Métricas da contribuição da área de TI para o desempenho da organização foram definidas com base em critérios operacionais e financeiros tradicionais. ( ) ( ) 4 – A direção definiu as tolerâncias sob as quais os processos devem operar. Os relatórios de resultados do monitoramento estão sendo padronizados e normalizados. ( ) ( ) 5 – Avaliações comparativas (benchmarking) com a indústria e os principais concorrentes foram formalizadas, com critérios claros de comparação.

ME2 – Monitorar e Avaliar os Controles Internos
2) Em relação a Monitorar e Avaliar os Controles Internos marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Há uma falta generalizada de conscientização sobre a garantia dos controles internos e a segurança operacional de TI.

( ) ( ) 1 – Avaliações dos controles internos de TI são realizadas como parte das auditorias financeiras tradicionais, com um conjunto de metodologias e técnicas que não refletem as necessidades da área de TI.

( ) ( ) 2 – A Direção de TI monitora rotineiramente a eficácia do que ela considera ser os controles internos críticos.

( ) ( ) 3 – Políticas e procedimentos foram desenvolvidos para avaliar e relatar as atividades de monitoramento dos controles internos.

( ) ( ) 4 – A organização estabeleceu limites de tolerância para o processo de monitoramento de controles internos.

( ) ( ) 5 – A organização utiliza ferramentas integradas e atualizadas quando apropriado, que permite a efetiva avaliação dos controles críticos de TI e a rápida detecção dos incidentes de monitoramento dos controles de TI.

ME3 – Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos

3) Em relação a Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada:

( ) Não se aplica;

( ) ( ) 0 – Há pouca consciência sobre requisitos externos que afetam a TI, sem que haja processo de conformidade com os requisitos contratuais, legais e regulatórios.

( ) ( ) 1 – Processos informais são adotados para manter a conformidade, porém somente quando surge a necessidade em novos projetos ou em resposta às auditorias ou análises críticas.

( ) ( ) 2 – Há entendimento da necessidade de aderir aos requisitos externos e isso é comunicado, entretanto, não há uma abordagem padronizada.

( ) ( ) 3 – Existem contratos pró-forma e processos de cunho legal padronizados que visam minimizar os riscos associados às responsabilidades contratuais.

( ) ( ) 4 – Há um mecanismo implementado para monitorar a não–conformidade com os requisitos externos, reforçar as práticas internas e implementar ações corretivas.

( ) ( ) 5 – Existe um sistema de rastreabilidade central e global na organização, permitindo à direção documentar o fluxo de trabalho, avaliar e melhorar a qualidade e a eficácia do processo de monitoramento da conformidade.

ME4 – Prover Governança de TI
4) Em relação a Prover Governança de TI, marque com "A" a opção que melhor descreve a sua área e com "D" a situação desejada: ( ) Não se aplica; ( ) ( ) 0 – Não existe qualquer processo identificável de governança de TI. ( ) ( ) 1 – A Direção tem apenas uma indicação aproximada de como a TI contribui para o desempenho do negócio. ( ) ( ) 2 – Atividades de governança de TI e indicadores de desempenho, entre os quais estão o planejamento de TI e os processos de entrega e monitoramento, estão em desenvolvimento. ( ) ( ) 3 – Painéis de controle (*dashboards*) têm sido definidos como parte do balanced scorecard de TI. Contudo, é deixado a cargo de o indivíduo fazer treinamento, seguir e aplicar os padrões. ( ) ( ) 4 – O aprimoramento nos processos de TI baseia–se primeiramente em um entendimento quantitativo, e é possível monitorar e avaliar a conformidade com os procedimentos e as métricas de processo. ( ) ( ) 5 – Todos os problemas e desvios têm suas causas–raiz analisadas, e ações eficientes são sistematicamente identificadas e executadas.

Apêndice 2 – Objetivos de Controles dos Processos dos Domínios do Cobit

Domínio	Processo		Critérios de Informação Envolvidos							Recursos de TI Envolvidos			
			Efetividade	Eficiência	Confidencialidade	Integridade	Disponibilidade	Conformidade	Confiabilidade	Pessoas	Aplicações	Infraestrutura de TI	Informações
Planejamento e Organização	PO1	Definir um plano estratégico de TI	P	S						X	X	X	X
	PO2	Definir a arquitetura das Informações	P	S	S	S					X		X
	PO3	Determinar a direção tecnológica	P	S						X			
	PO4	Definir a estrutura e o relacionamento de TI	P	S						X			
	PO5	Gerenciar o investimento em TI	P	P					S	X	X	X	
	PO6	Divulgar os objetivos e a orientação da gerencia	P					S		X			
	PO7	Gerenciar os recursos Humanos	P	P						X			
	PO8	Gerenciar qualidade	P					P	S	X	X		X
	PO9	Avaliar riscos	P	S	P	P	P	S	S	X	X	X	X
	PO10	Gerenciar projetos	P	P		P				X	X	X	
Aquisição e Implementação	AI1	Identificar soluções de automação	P	S							X	X	
	AI2	Adquirir e manter os softwares aplicativos	P	P		S		S	S		X		
	AI3	Adquirir e manter a infraestrutura tecnológica	P	P		S						X	
	AI4	Habilitar a operação e o uso	P	P		S		S	S	X	X	X	
	AI5	Obter recursos de TI	P			S	S			X	X	X	X
	AI6	Gerenciar mudanças	P	P		P	P			X	X	X	X
	AI7	Instalar e validar as soluções e as mudanças	P	S		S	S			X	X	X	X

Dominio	Processo		Critérios de Informação Envolvidos							Recursos de TI Envolvidos			
			Efetividade	Eficiência	Confidencialidade	Integridade	Disponibilidade	Conformidade	Confiabilidade	Pessoas	Aplicações	Infraestrutura de TI	Informações
Entregar e Suportar	DS1	Definir e gerenciar os niveis de serviço	P	P	S	S	S	S	S	X	X	X	X
	DS2	Gerenciar serviços terceirizados	P	P	S	S	S	S	S	X	X	X	X
	DS3	Gerenciar o desempenho e a capacidade	P	P		S					X	X	
	DS4	Assegurar a continuidade dos serviços	P	S			P			X	X	X	X
	DS5	Garantir a segurança dos sistemas			P	P	S	S	S	X	X	X	X
	DS6	Identificar e alocar custos		P					P	X	X	X	X
	DS7	Educar e treinar os usuários	P	S						X			
	DS8	Gerenciar a central de serviços e os incidentes	P	P						X	X		
	DS9	Gerenciar a configuração	P				S		S		X	X	
	DS10	Gerenciar problemas	P	P			S			X	X	X	X
	DS11	Gerenciar dados				P			P			X	
	DS12	Gerenciar o ambiente fisico				P	P						
	DS13	Gerenciar operações	P	P		S	S			X	X		X
Monitorar e Avaliar	ME1	Monitorar e avaliar o desempenho de TI	P	P	S	S	S	S	S	X	X	X	X
	ME2	Monitorar e avaliar os controles internos	P	P	S	S	S	P	S	X	X	X	X
	ME3	Assegurar a conformidade com requisitos externos	P	P	S	S	S	P	S	X	X	X	X
	ME4	Prover Governança de TI	P	P	S	S	S	P	S	X	X	X	X