

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
MBA EM ADMINISTRAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PATRÍCIA EISMANN

IDENTIFICAÇÃO DE FATORES HABILITADORES OU INIBIDORES NA  
IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DA TI EM UMA FÁBRICA DE SOFTWARE

PORTO ALEGRE

2011

Patrícia Eismann

IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES HABILITADORES OU INIBIDORES NA  
IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DA TI EM UMA FÁBRICA DE SOFTWARE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Administração da Tecnologia da Informação, pelo MBA em Administração da Tecnologia da Informação, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientador: Profa Dra. Ângela F. Brodbeck

Porto Alegre

2011

## **AGRADECIMENTOS**

Para a conclusão deste trabalho e, conseqüentemente, do curso de MBA em Administração da Tecnologia da Informação, a participação de algumas pessoas foi fundamental. Sem elas, não teria sido possível e por isto lhes presto os meus sinceros agradecimentos.

Ao meu adorado noivo Samuel, pela paciência, apoio e força a mim dedicada.

A minha estimada professora Ângela, agradeço imensamente pelo apoio, dedicação e todo seu conhecimento e experiência compartilhados. Mais que uma professora, sempre esteve disposta a me ajudar e orientar em todas as minhas dificuldades, se mostrando, assim, uma profissional de grande valor e que merece toda a minha admiração.

Agradeço à Stefanini IT Solutions pela possibilidade de utilizar de seu ambiente para realizar a minha pesquisa; aos seus diretores e demais gestores pelo tempo que dispuseram e por se mostrarem interessados em compartilhar e participar deste trabalho.

A toda a minha família, sempre presente acompanhando o caminho que tenho percorrido; onde muitas vezes tenho buscado nela a minha motivação e força para continuar.

## RESUMO

A Governança da TI (Tecnologia da Informação), modelo de gestão que deriva em grande parte da governança corporativa, de onde vem a sua base e seus conceitos primordiais; é o principal meio de se realizar o alinhamento estratégico entre TI e organização. Esse alinhamento proporciona para a organização um modo de se beneficiar da TI a partir de uma gestão direcionada às estratégias corporativas. Porém, a sua implementação na organização requer que seja avaliado o contexto da empresa, os processos mais adequados e os fatores envolvidos no sucesso de sua implementação. Com o intuito de avaliar os fatores e os processos que envolvem a implementação da Governança da TI em uma Fábrica de Software, foi proposta uma aplicação de estudo de caso exploratório na empresa Stefanini IT Solutions. A avaliação da aplicação da Governança da TI se deu a partir da realização de entrevistas e pesquisa com os principais gestores da organização, com o objetivo de se identificar a criticidade dos processos e os fatores que habilitam ou inibem a sua implementação no contexto de Fábrica de Software.

Palavras-chave: governança, fábrica, software, alinhamento.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Modelo de Luftman.....	15
FIGURA 2: Modelo de Henderson e Venkatraman.....	16
FIGURA 3: Governança Corporativa e Governança da TI.....	20
FIGURA 4: Áreas de Domínio da Governança de TI.....	22
FIGURA 5: Fases e Passos da Implementação da Governança da TI.....	23
FIGURA 6: Cubo do Cobit.....	31
FIGURA 7: Cobit Framework.....	33
FIGURA 8: Modelo de Gestão ITIL.....	35
FIGURA 9: Modelo de Relacionamento de Processos do ITIL.....	36
FIGURA 10: Modelos de Gestão de TI e sua área de atuação.....	41
FIGURA 11: Perspectivas de Avaliação.....	45
FIGURA 12: Os cinco níveis do CMM para software.....	47
FIGURA 13: Estrutura Interna dos Níveis de Maturidade.....	49
FIGURA 14: Representação dos 5 grupos de processo.....	51
FIGURA 15: Níveis das atividades no decorrer do projeto.....	52
FIGURA 16: Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.....	54
FIGURA 17: Escopo de Fábrica de Software.....	56
FIGURA 18: Componentes da Fábrica de Software.....	57
FIGURA 19: Análise por triangulação de dados.....	65

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Questões da Governança Corporativa e Governança da TI.....	20
QUADRO 2: Domínios da TI.....	21
QUADRO 3: As cinco principais decisões da Governança da TI.....	25
QUADRO 4: Perguntas representativas de cada decisão.....	27
QUADRO 5: Arquétipos de decisão.....	29
QUADRO 6: Arranjos decisórios de Governança da TI.....	29
QUADRO 7: Nível de Maturidade dos Processos na Organização.....	34
QUADRO 8: Processos da Área de Suporte ao Serviço.....	36
QUADRO 9: Processos da Área de Entrega do Serviço.....	38
QUADRO 10: Comparativo entre COBIT e ITIL.....	40
QUADRO 11: Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos.....	52
QUADRO 12: Lista dos 22 FCS.....	59
QUADRO 13: Perfil dos Entrevistados.....	63

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1: Avaliação dos Processos da Implementação da Governança da TI.....	69
TABELA 2: Avaliação dos FCS na Implementação da Governança da TI.....	70

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 OBJETIVOS .....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Objetivo geral.....	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
<b>1.3 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>13</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE NEGÓCIO E TI.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 GOVERNANÇA CORPORATIVA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 GOVERNANÇA DA TI.....</b>	<b>19</b>
2.3.1 Implementação de Governança da TI .....	22
2.3.2 Modelo de Implementação da Governança da TI por Peter Weill e Jeane W. Ross .....	23
<b>2.4 COBIT e a GOVERNANÇA DA TI.....</b>	<b>30</b>
2.4.1 Domínios de Processos apresentados pelo COBIT .....	31
<b>2.5 IT INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL) .....</b>	<b>34</b>
<b>2.6 COMPARATIVO ENTRE COBIT E ITIL.....</b>	<b>38</b>
<b>2.7 OUTRAS FERRAMENTAS DE GESTÃO DE TI.....</b>	<b>41</b>
2.7.1 Normas de Segurança da Informação .....	42
2.7.2 Balanced Score Card (BSC) .....	43
2.7.3 Capability Maturity Model Integration (CMMI).....	46
2.7.4 Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) .....	50
<b>2.8 FÁBRICA DE SOFTWARE .....</b>	<b>55</b>
<b>2.9 FATORES CRÍTICOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS .....</b>	<b>59</b>
<b>3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>61</b>
<b>3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....</b>	<b>61</b>
<b>3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE.....</b>	<b>62</b>



<b>3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>63</b>
<b>3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>64</b>
<b>3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO DE ESTUDO .....</b>	<b>65</b>
<b>4 O ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>66</b>
<b>4.1 A EMPRESA .....</b>	<b>66</b>
<b>4.2 PLANO ESTRATÉGICO DA EMPRESA .....</b>	<b>67</b>
<b>4.3 PLANO DE GOVERNANÇA DA TI.....</b>	<b>68</b>
<b>4.4 HABILITADORES E INIBIDORES NA IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DA TI.....</b>	<b>70</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>72</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A necessidade de ações e novas formas de gerenciar para a melhoria do processo operacional e o melhor desempenho tem sido o motivo para as empresas se organizarem de modo a criar alinhamento organizacional (KAPLAN e NORTON, 2006). Esse alinhamento deve proporcionar a cada unidade a possibilidade de desenvolvimento individual, porém contribuindo para a estratégia organizacional e agregando valor para o negócio da empresa.

A contribuição para o negócio e estratégia organizacional se dará a partir de um intenso alinhamento estratégico e de modo mais específico entre a Tecnologia da Informação (TI) e negócio. Este direcionamento para a TI se deve ao fato de ser uma área em constantes transformações e alto valor financeiro investido (HENDERSON e VENKATRAMAN, 1993; TALLON e KRAEMER, 2003). Desta forma, a orientação para alinhamento estratégico com foco em TI remete para a adoção de critérios de gestão em tecnologia de informação e o controle dos investimentos relacionados com a área. A implementação de gestão e controles em TI ocorre a partir da governança (WEILL, 2004).

Há alguns anos, o termo “governança” tem se tornado familiar para os executivos e corporações e, isso se deve ao fato de proporcionar uma estrutura que define os objetivos da empresa, como atingi-los e a fiscalização do desempenho (FLÔRES, 2004). Segundo Audy e Brodbeck (2003), a Governança Corporativa baseia-se em transparência (obrigação de informar), equidade (tratamento justo e igualitário de todos os acionistas), prestação de contas (responder integralmente pelos atos) e responsabilidade corporativa (visão de longo prazo, sustentabilidade, função social).

Conforme explana IT Governance Institute (ITGI, 2003), no âmbito da Governança Corporativa, está a Governança da TI, uma vez que, essa é de responsabilidade da Diretoria e Gerência Executiva e, seus ativos controlados pela Governança Corporativa. A Governança da TI deve apoiar e estar alinhada à Governança Corporativa como um todo. A premissa mais importante para a Governança da TI é o alinhamento entre as diretrizes e objetivos estratégicos das organizações com as ações de TI (CARVALHO, 2007).

De acordo com Forrester Research (2005), Governança da TI consiste no processo pelo qual decisões são tomadas sobre os investimentos em TI, o que envolve em como as

decisões são tomadas, quem toma as decisões, quem é responsabilizado e como os resultados são medidos e monitorados.

A Governança da TI pode estar presente em uma empresa onde a TI está contextualizada como atividade meio, proporcionada a partir de fornecedores de software, com soluções que informatizam os seus processos. Porém, TI pode, também, ser a atividade fim de uma empresa e então, ser o próprio fornecedor, onde se implementam projetos de sistemas de informação. Empresas inseridas nesse contexto produzem seus programas em ambientes denominados de Fábricas de Software (PINHEIRO, 1997; FERNANDES e De ABREU, 2008).

Devido à necessidade das empresas buscarem um ambiente onde o negócio não esteja apenas alinhado com a estratégia corporativa, mas com todos os departamentos organizacionais, e isso insere fortemente a TI, será desenvolvido um trabalho o qual irá abordar um estudo de caso dos fatores críticos para a implantação de Governança da TI. Nesse estudo serão explorados, especificamente, dois frameworks de gestão da TI que auxiliam na implementação da Governança da TI: COBIT e ITIL.

## 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A escolha dos processos que melhor se adequem ao ambiente de Fábrica de Software e funcionem como elo entre outros elementos chave da organização como, por exemplo, estratégia, gestão e negócio; é de suma importância para a definição das diretrizes e práticas gerenciais que serão utilizadas nesse ambiente. Um gerenciamento que propicie o alinhamento entre a gestão da Fábrica de Software com a gestão estratégica da corporação é um grande desafio para os gestores de TI (TORRISI, 1998; ROSELINO, 2006).

A iniciativa de promover o alinhamento entre a estratégia corporativa e a gestão da Fábrica de Software requer que seja realizada a implantação de um processo de Governança da TI. Essa implantação engloba mecanismos implementados em diferentes níveis e etapas complexas que permitam gerenciar, controlar e utilizar a TI de modo a criar valor para a empresa.

Porém, essa implantação envolve a necessidade de que sejam realizados estudos e avaliados os seus impactos, pois não são todos os controles e etapas aplicáveis a todas as empresas ou a todos os seus setores. É importante que se obtenha uma avaliação de quais

controles e etapas envolvidas na Governança da TI poderá ser aplicado ou não e, mais especificamente para este trabalho, quando se trata do contexto de Fábrica de Software.

Diante do contexto acima apresentado, surge a seguinte questão de pesquisa: quais os fatores críticos que podem acontecer durante a implementação do processo de Governança de TI em um empresa cujo produto é a fabricação de software? Entender os pontos críticos, sejam positivos como negativos, poderá vir a contribuir na redução do impacto de implementações de regras, procedimentos e melhores práticas de gestão em organizações desse tipo.

## 1.2 OBJETIVOS

Buscando responder às necessidades apontadas acima, consideramos os seguintes objetivos de pesquisa.

### 1.2.1 Objetivo geral

O objetivo principal deste trabalho é identificar potenciais fatores habilitadores e inibidores de implantação dos processos de Governança de TI para uma empresa de Fábrica de Software, a partir da avaliação de modelos de Governança de TI.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos que deverão ser contemplados para que o objetivo principal seja atingido são:

- Revisar a literatura sobre a Governança da TI, buscando levantar os conceitos, controles e direções aplicáveis no contexto de Fábricas de Software;
- Avaliar o contexto de Fábricas de Software, de modo a elencar os principais problemas e detalhá-los;
- Analisar os principais processos de Governança da TI que seriam necessários para empresas de Fábrica de Software contrapondo problemas identificados e as práticas de Governança que possam solucioná-los;

- Identificar junto aos executivos e gerentes da Fábrica de Software quais processos de Governança da TI seriam importantes de ser implantados e que tipo de benefício esses processos proporcionariam.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas, empresas dos mais diversos setores têm investido de maneira significativa em Tecnologia da Informação (JASPERSON, CARTER, e ZMUD, 2005). Segundo pesquisa realizada pelo Gartner Group, em 2004, nos Estados Unidos e Europa, anualmente, as empresas investem, em média, cerca de 4% de sua receita em TI (CARVALHO, 2004).

No Brasil, em 2003, a média de investimento tinha sido de 4,9% do faturamento líquido, segundo pesquisa efetuada pelo FGV-EASP. E tudo indica que esses investimentos continuarão crescendo (CARVALHO, 2004). Para justificar tais investimentos, as organizações buscam cada vez mais aperfeiçoar e otimizar os seus processos, controlar custos, aumentar a eficiência de seus funcionários, desenvolverem seu relacionamento com os fornecedores e parceiros, melhorar e personalizar os serviços prestados aos seus clientes.

Contudo, ainda é um desafio conseguir determinar de maneira consistente os benefícios obtidos pela área de negócios com os serviços de TI. Falta a chamada Governança da TI que consiste em uma estrutura de relacionamentos para direcionar e controlar uma empresa de modo a atingir os objetivos corporativos, através da agregação de valor e risco controlado a partir da Tecnologia da Informação e de seus processos (ITGI, 2000).

Com a implantação da Governança da TI, o ambiente corporativo busca implementar práticas de gestão que proporcione uma maior agilidade operacional e uma resposta rápida e eficiente às demandas a partir de controles e direcionamentos que viabilizem o atingimento de seus objetivos. Estes direcionamentos e controles propiciam um modelo para as áreas das empresas e, em especial a TI, aprimorarem os quesitos de eficiência, segurança, produtividade, acuracidade e disponibilidade dos processos de modo a atender às expectativas da alta gerência da corporação (ITGI, 2003).

Partindo do pressuposto que empresas tipo Fábrica de Software tem necessidade de implementar melhores práticas em sua gestão, este estudo irá buscar identificar fatores críticos de aceitação da implementação de práticas de Governança, considerando todas as variáveis inseridas no ambiente como: demandas, prazos, custos, recursos e; os modelos de controle e direção que a Governança da TI oferece.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados os seguintes temas: alinhamento estratégico, governança corporativa, governança da TI, modelos de governança da TI, fábrica de software e fatores críticos de implementação de novas tecnologias. Esses temas serão revisados devido à relação existente entre eles e, também, porque será a base para o assunto estudado nesse trabalho.

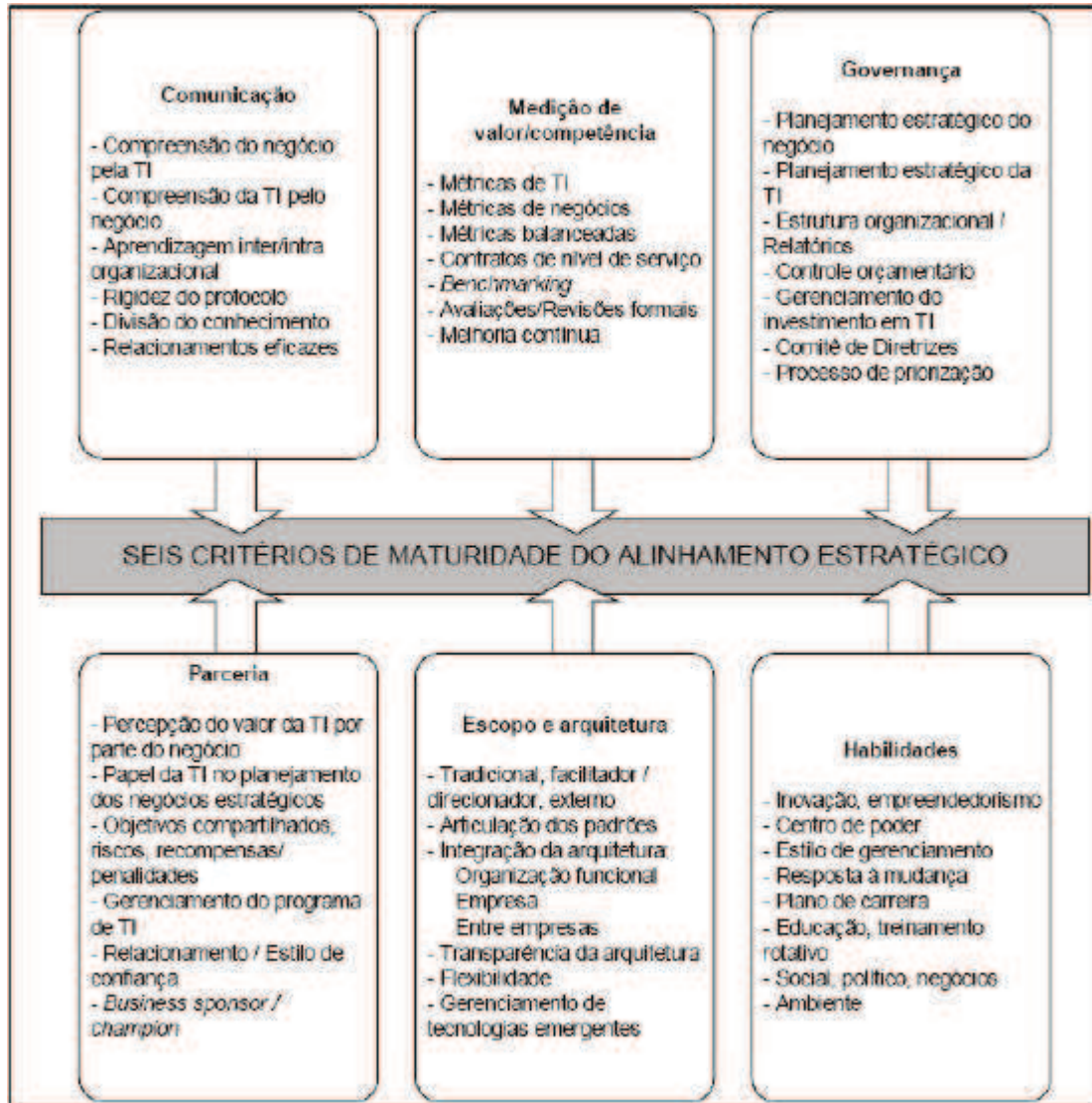
### 2.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE NEGÓCIO E TI

A capacidade de inovação da TI gera para as organizações um potencial competitivo, de tal modo que influencia a estratégia de negócios, redefine os produtos e serviços; e proporciona novas vantagens competitivas. E é devido à importância da TI para os negócios que se faz necessária a ação de um ajuste estratégico, alinhando o posicionamento externo e a organização interna da corporação, além de promover interação entre as áreas de negócio e TI (HENDERSON E VENKATRAMAN, 1993).

A interação entre as áreas corporativas exerce uma importância significativa para a execução da estratégia. É a partir da interação funcional que se atinge alinhamento a nível estratégico e operacional, permitindo uma ligação forte entre estratégias de negócio e TI, de modo a definir soluções de TI que apoiem as necessidades e expectativas organizacionais (HENDERSON E VENKATRAMAN, 1993).

Conforme é exibido no Modelo de Luftman, o alinhamento estratégico depende de seis fatores que descrevem o comportamento da TI e, são: comunicação, valor mensurável, governança, parcerias, arquitetura e escopo e, habilidades. E, dentre os fatores elencados, pode ser observada a presença da Governança que, conforme o Modelo de Luftman, se divide em: planejamento estratégico de negócios, planejamento estratégico de TI, estrutura organizacional, controle orçamentário, gestão dos investimentos em TI, comitês de gestores e processo de priorização (BRUHN, 2004).

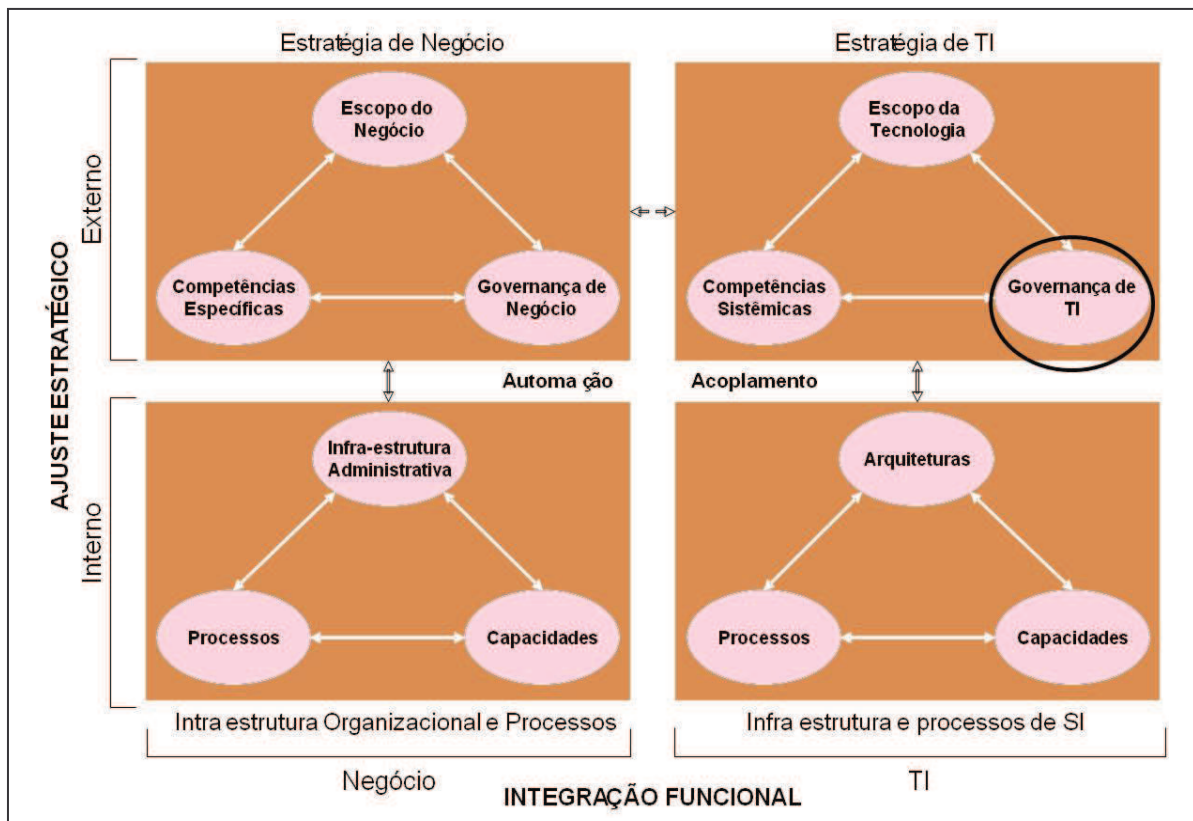
O comportamento da TI a partir dos seis critérios de maturidade do alinhamento estratégico, pode ser observado com a descrição do modelo de Luftman apresentado na Figura 1.



**FIGURA 1: Modelo de Luftman**

FONTE: Bruhn (2004)

Entretanto, o modelo de alinhamento estratégico, proposto por Henderson e Venkatraman (1993), exhibe a influência exercida pela estratégia de negócio sobre a estratégia de TI, assim como, o contrário, ou seja, a influência da estratégia de TI sobre a estratégia de negócio. Além disso, mostra a interação funcional entre a infraestrutura organizacional e processos, conforme pode ser observado na Figura 2.



**FIGURA 2: Modelo de Henderson e Venkatraman**

FONTE: Henderson e Venkatraman, 1993

## 2.2 GOVERNANÇA CORPORATIVA

O termo Governança Corporativa foi criado no início da década de 1990 nos países desenvolvidos, mais especificamente nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha, para definir as regras que regem o relacionamento, dentro de uma companhia, dos interesses de acionistas controladores, acionistas minoritários e administradores.

Segundo a OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, a Governança Corporativa em sua definição se refere ao conjunto de relações entre a administração de uma empresa, seu conselho de administração, seus acionistas e outras partes interessadas. E, também, possibilita uma estrutura que permite definir os objetivos da empresa, como atingi-los e a fiscalizar seu desempenho (FLÔRES, 2004).

Vários autores nacionais e internacionais já definiram o conceito de governança corporativa, entre as principais definições podemos citar as de:



- “Governança Corporativa lida com as maneiras pelas quais os fornecedores de recursos garantem que obterão para si o retorno sobre seu investimento” (SHLEIFER e VISHNY, 1997);
- "Governança Corporativa é o conjunto de mecanismos que protegem os investidores externos da expropriação pelos internos (gestores e acionistas controladores)” (La PORTA et al., 1997);
- "Governança é a estrutura de controle de alto nível, consistindo dos direitos de decisão do Conselho de Administração e do diretor executivo, dos procedimentos para alterá-los, do tamanho e composição do Conselho de Administração e da compensação e posse de ações dos gestores e conselheiros" (JENSEN, 2001).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC – apresentou a seguinte definição, bastante abrangente e estabelecendo seus principais objetivos: “Governança Corporativa é o sistema que assegura aos sócios-proprietários o governo estratégico da empresa e a efetiva monitoração da diretoria executiva. A relação entre propriedade e gestão se dá através do conselho de administração, a auditoria independente e o conselho fiscal, instrumentos fundamentais para o exercício do controle. A boa Governança assegura aos sócios equidade, transparência, responsabilidade pelos resultados (accountability) e obediência às leis do país (compliance). No passado recente, nas empresas privadas e familiares, os acionistas eram gestores, confundindo em sua pessoa propriedade e gestão. Com a profissionalização, a privatização, a globalização e o afastamento das famílias, a Governança Corporativa colocou o Conselho entre a Propriedade e a Gestão.”

De acordo com Schneider (2002), Governança Corporativa é definida pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) como um sistema a partir do qual se dirigem e monitoram as empresas, incluindo os relacionamentos entre acionistas e cotistas, conselho de administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscal. A Governança Corporativa deve buscar obter uma análise criteriosa da adequação dos processos, da cultura da empresa e da disciplina organizacional, considerando os recursos humanos e tecnologia, e aplicando controles rigorosos, preventivos e detectivos no gerenciamento dos riscos.

A Governança Corporativa determina os meios pelos quais os acionistas das corporações asseguram, ou seja, garantem que terão retorno de seus investimentos (SHLEIFER e VISHNY, 1997). Essa garantia é baseada na execução de uma gestão corporativa que pode ser considerada como o conjunto de mecanismos a partir dos quais investidores (acionistas ou credores) se protegem contra expropriação por parte dos investidos (executivos ou acionistas controladores). A construção desse conjunto de mecanismos de proteção se deve ao fato dos investidores não terem certeza de que seus recursos serão tratados pelos investidos com a devida diligência e, principalmente, com a devida lealdade necessária para o sucesso do negócio (La PORTA et. al., 2000).

De encontro com a abordagem sobre o relacionamento entre investidor e administrador do negócio, a Governança Corporativa possui uma essência baseada intimamente com a Perspectiva da Agência, que se refere à separação entre proprietário e controlador (SHLEIFER e VISHNY, 1997). Na medida em que propriedade e controle se separam, surgem os conflitos decorrentes da assimetria informacional e interesses contraditórios entre gestores de companhias e acionistas, que ficou conhecido como relacionamento de agências. Segundo Da Silveira (2006), relacionamento de agência é um contrato no qual uma ou mais pessoas engajam outra pessoa como sendo o agente, de modo que este desempenhe alguma tarefa em favor dos demais, incluindo a delegação de autoridade para tomada de decisão pelo agente.

Deste modo, a Governança Corporativa estabelece mecanismos, estruturas e incentivos, que compõem o sistema de controle de gestão da empresa e orienta o comportamento dos administradores para o cumprimento dos objetivos estipulados pelos acionistas/proprietários (MARTIN et. al., 2004). De acordo com Cerda (2000), um sistema de Governança Corporativa possui dois objetivos essenciais:

1. Prover uma estrutura eficiente de incentivos para a administração da empresa, visando a maximização de valor;
2. Estabelecer responsabilidades e outros tipos de salva-guardas para evitar que os gestores promovam qualquer tipo de expropriação de valor em detrimento aos acionistas e demais partes interessadas.

Segundo Lodi (2000), o conceito de Governança Corporativa se reveste de quatro pilares:

1. Equidade: senso de justiça e de igualdade para com os acionistas minoritários contra transgressões de majoritários e gestores;

2. Transparência: a partir de dados acurados, registros contábeis fora de dúvida (princípio da evidenciação) e relatórios entregues nos prazos combinados;
3. Prestação de Contas: responsabilidade pela prestação de contas por parte dos que tomam as decisões de negócios;
4. Cumprimento/Responsabilidade Corporativa: obediência e cumprimento das leis do país.

Conforme explana da Silva (2003), Governança Corporativa possui modelos que se aplicam de acordo com o perfil histórico e cultural de cada país. Estes modelos podem ser descritos a partir de dois focos distintos como demonstrados abaixo:

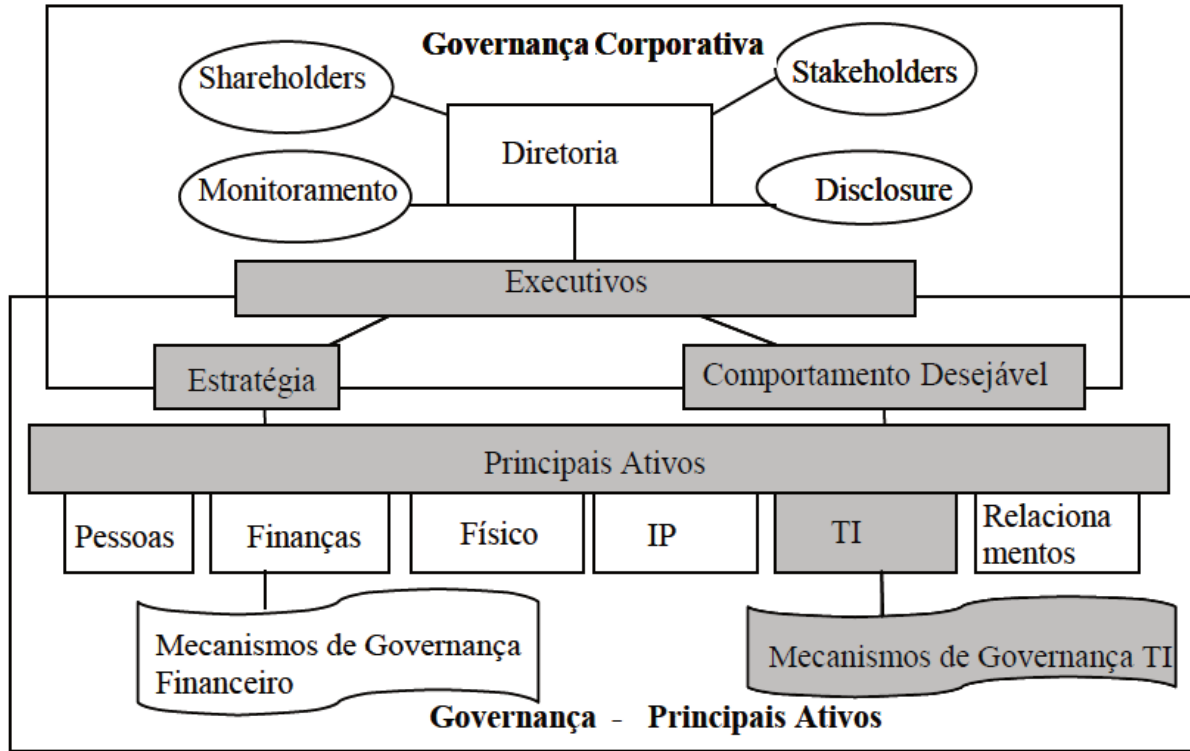
1. O foco são os acionistas e, neste caso atende interesses mais voltados para valores financeiros. Os indicadores de importância para este modelo podem ser: desempenho estratégico nos negócios, aumento de riquezas dos acionistas, atendimento às disposições estatutárias, preservação de ativos intangíveis, remuneração e benefícios da diretoria executiva, otimização de retorno sobre os ativos tangíveis.

2. Para este modelo, o foco se torna mais amplo, pois seu objetivo é o atendimento dos interesses de todas as partes envolvidas com a corporação. Essas partes interessadas podem ser de público interno (empregados, fundações de assistência e seguridade) ou de público externo (credores, fornecedores, clientes e consumidores, comunidade, governo, sociedade, meio ambiente e órgãos normativos do mercado de capitais).

## 2.3 GOVERNANÇA DA TI

Segundo propõe ITGI (2000), Governança da TI é de responsabilidade da Diretoria e Gerência Executiva e que faz parte da Governança da Corporação. O conselho da administração, juntamente com a diretoria corporativa possui a Governança da TI como uma de suas competências. A Governança da TI é considerada parte integrante da governança do negócio e elemento chave para o desempenho da corporação (SORTICA et. al., 2004).

A Figura 3, abaixo, exhibe um modelo de estrutura da Governança Corporativa e demonstra que a Governança da TI não é uma atividade isolada e que precisa estar presente dentro da estrutura de Governança da Corporação. Este modelo exhibe que a Governança da TI é um dos ativos controlados pela Governança Corporativa. Nesse modelo, na parte superior são demonstrados os relacionamentos entre a diretoria da empresa com acionistas, *stakeholders*, práticas de monitoramento e de *disclosure* para compor a Governança Corporativa (WEILL e ROSS, 2004).



**FIGURA 3: Governança Corporativa e Governança da TI**

Fonte: Weill e Ross, 2004.

Como indica Shleifer e Vishny (1997), questões típicas de Governança Corporativa relacionadas com o modo de controlar os gestores para garantir o retorno dos investimentos e assegurar que esses investimentos serão realizados em bons projetos; também, podem ser traduzidas para sua aplicação na Governança da TI, conforme mostra o Quadro 1, abaixo:

<b>Governança Corporativa</b>	<b>Governança da TI</b>
Como os financiadores se asseguram que os gestores vão dar retorno de seus investimentos?	Como a diretoria assegura que o CIO e a estrutura de TI irão agregar valor para a organização?
Como os financiadores se asseguram de que os gestores não vão expropriar o capital que investiram ou investir em projetos ruins?	Como a diretoria se assegura de que o CIO e a estrutura de TI não irão expropriar o capital investido ou investir em projetos ruins?
Como os investidores controlam os gestores?	Como a diretoria controla o CIO e a estrutura de TI?

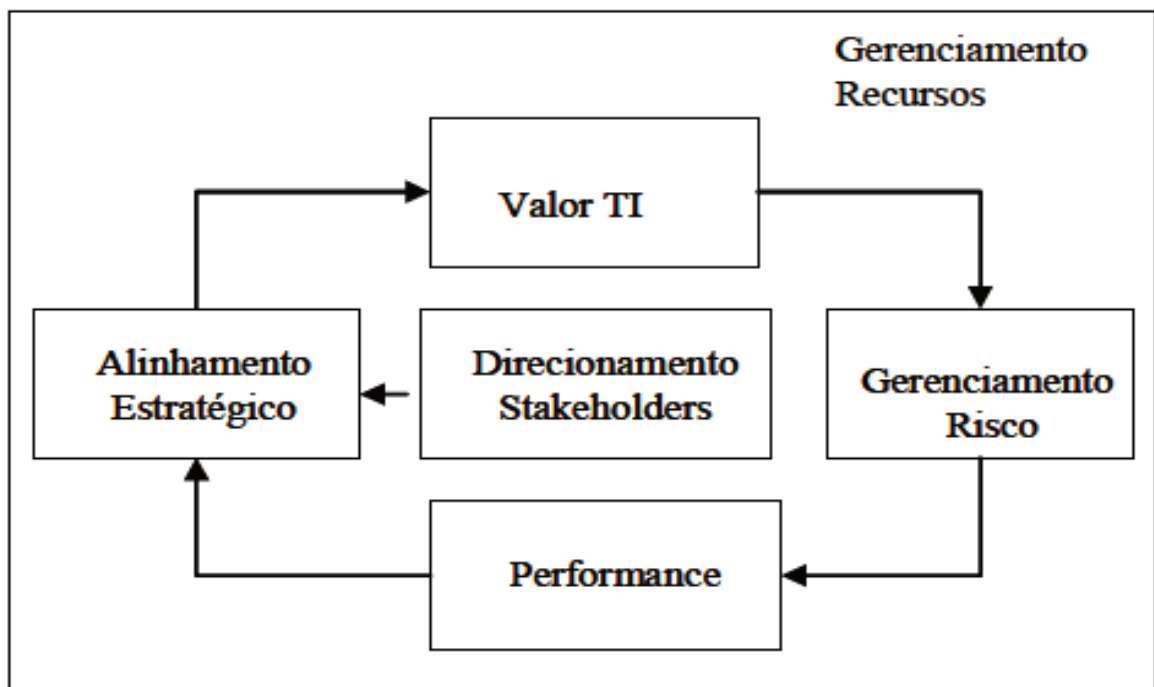
**QUADRO 1: Questões da Governança Corporativa e Governança da TI.**

Fonte: Shleifer e Vishny, 1997.

De acordo como explana Board Briefing ont IT Governance (2006), a Governança da TI possui dois objetivos principais que são: gerar valor para a corporação a partir dos serviços de TI para apoio ao negócio e realizar a mitigação dos riscos de TI. O primeiro objetivo é

realizado a partir do alinhamento estratégico entre TI e o negócio. O segundo objetivo é obtido pela forma como as responsabilidades são compartilhadas na empresa.

Para atingir esses objetivos, a Governança da TI é composta por cinco domínios, conforme Figura 4, onde dois são orientados para o resultado, que são: Valor de TI e Gerenciamento de Riscos; e, os outros três são direcionados para gestão que são: Alinhamento Estratégico, Gerenciamento de Recursos e Medidas de Performance (Board Briefing on IT Governance, 2006).



**FIGURA 4: Áreas de Domínio da Governança de TI**

Fonte: Board Briefing on IT Governance (2006)

O Quadro 2, abaixo, exibe um resumo do significado de cada um desses domínios que são o foco da Governança da TI.

<b>Domínios da Governança da TI</b>	<b>Significado do domínio</b>
Valor de TI	Otimizar os custos dos investimentos da TI e os recursos de TI e verificar seu retorno. Garantir o alcance dos benefícios.
Gerenciamento de Riscos	Garantir a proteção dos ativos de TI, recuperação de informações de TI em casos de desastres e manter a continuidade da operação dos serviços da TI. Propor

	conformidade nos processos.
Alinhamento Estratégico	Manter alinhamento entre as soluções de TI e o negócio da empresa. Considerar as estratégias corporativas para seus produtos e segmentos de atuação.
Gerenciamento de Recursos	Otimizar o conhecimento e infraestrutura de TI. Gestão e operação dos produtos e serviços de TI alinhados as necessidades estratégicas e operacionais da empresa.
Medidas de Performance	Acompanhar entrega de projetos de TI e monitorar os serviços de TI. Avaliar todas as dimensões da TI a partir da coleta e geração de indicadores de resultados de processos, produtos e serviços de TI e à sua contribuição para as estratégias e objetivos de negócio.

**QUADRO 2: Domínios da TI**

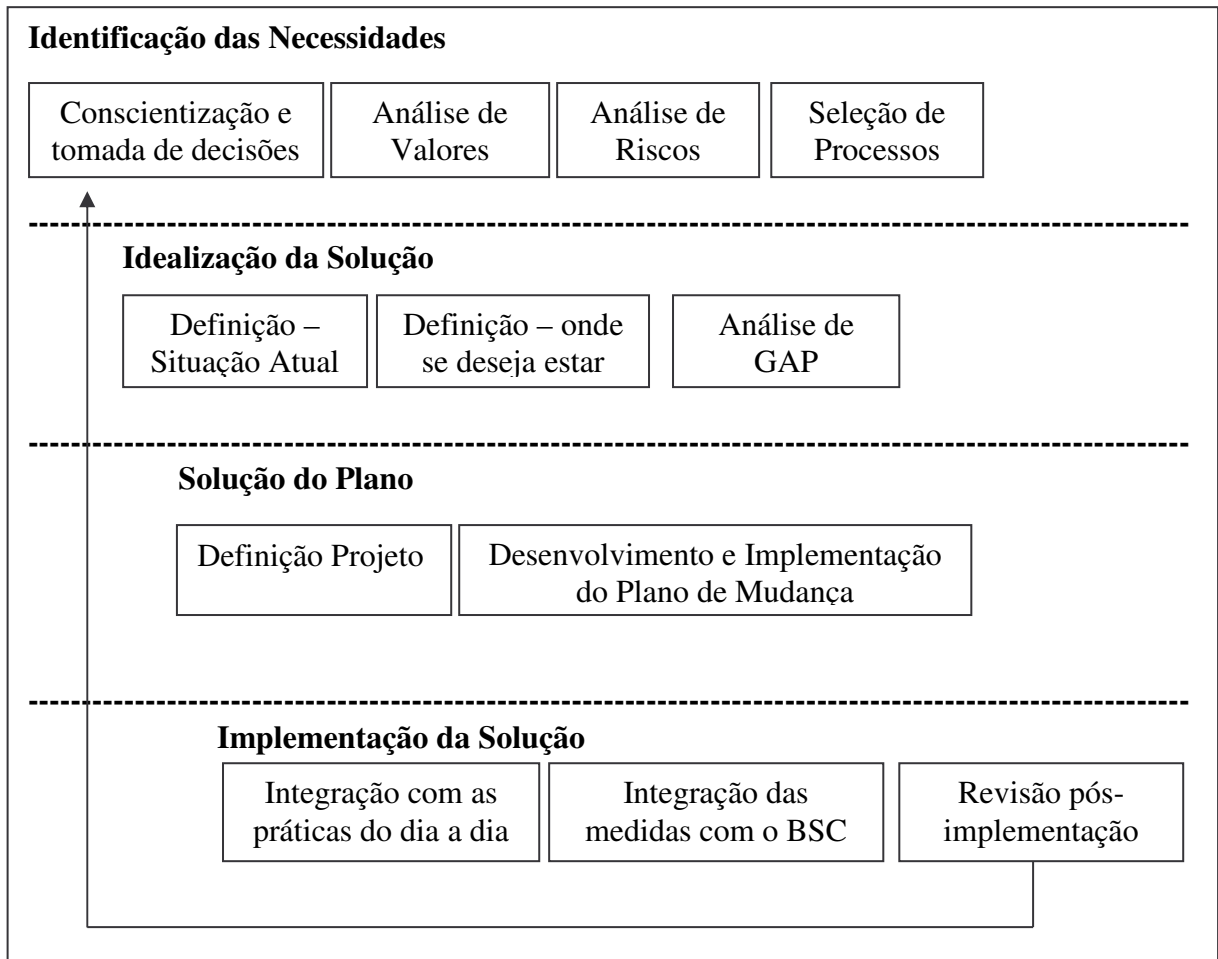
Fonte: Adaptado de Board Briefing on IT Governance, 2006

**2.3.1 Implementação de Governança da TI**

O plano de implementar a Governança da TI deve ser reconhecida e apoiada pela alta direção corporativa. Esta precisa compreender a iniciativa de se implantar a Governança da TI; entender como os objetivos de negócio podem ser traduzidos para objetivos de TI; ter conhecimento dos riscos e de como podem afetar a TI; e identificar os processos de TI e como podem ser melhorados (GULDENTOPS et. al., 2003).

A iniciativa da implantação da Governança da TI deve ser acompanhado de uma plano de ação, conforme exibe a Figura 5. Esse plano de ação é composto de 4 fases ou etapas bem definidas, onde em cada fase são traçados os passos a serem tomados para completar cada etapa. Na fase de identificação das necessidades pode ser observado que abrange a definição e comunicação dos objetivos, definição de procedimentos gerenciais e de controles da TI; na fase de idealização da solução é realizada a avaliação da maturidade atual e da desejada e, a partir dessa avaliação se obter as lacunas de melhoria a serem analisados. As fases 3 e 4 se referem à solução e sua implementação que são definidas a partir da priorização de projetos justificáveis, desenvolvimento de programas de melhorias, a implementação dessas melhorias e a sua revisão pós-implementação (ITGI, 2003).

Para que cada etapa seja implementada e para que se garanta sua aplicação na organização, o plano de ação deve possuir um quadro com os membros envolvidos em cada etapa e o papel e responsabilidade atribuído com as suas tarefas específicas. Os papéis necessários para a implantação das fases são: Comitê e Executivos, Gerente de Negócios, Gerente de TI, Auditor de TI e Gerente de Riscos e Conformidade.



**FIGURA 5: Fases e Passos da Implementação da Governança da TI**

FONTE: IT Governance Implementation Guide, 2003

### 2.3.2 Modelo de Implementação da Governança da TI por Peter Weill e Jeane W. Ross

A proposta para implementação da Governança da TI elaborado por Peter Weill e Jeane W. Ross, pesquisadores do tema, sugere um modelo que se baseou no estudo realizado desde 1999, em mais de 250 empresas dos mais variados ramos. Essas empresas apresentaram um melhor desempenho quando comparadas as demais que não tinham uma governança

aplicada a sua TI. E, a partir desta constatação, Weill e Ross (2006) concluíram que Governança da TI é um importante indicador para se medir o valor da TI para a organização.

A partir do modelo proposto por Weill e Ross(2006), é possível obter um framework que realiza o alinhamento entre a Governança Corporativa e a Governança da TI. De acordo com os autores, esse alinhamento orienta a TI a ter um comportamento desejável, incorporando as crenças e cultura da organização e, que não, somente, são praticadas e definidas seguindo as estratégias organizacionais; mas, também, os valores corporativos, as missões institucionais e a sua estrutura de negócio.

Weill e Ross (2006), primeiramente, indicam questões que a TI deve responder, como:

- “ 1. *Quais decisões devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficazes da TI?*  
 2. *Quem deve tomar essas decisões?*  
 3. *Como essas decisões serão tomadas e monitoradas?*”

Segundo esse modelo, a tomada de decisões e o responsável por tomá-las é o foco principal da Governança da TI. Sendo assim, os autores definem cinco decisões básicas em TI, que são inter-relacionadas, conforme demonstra o Quadro 3:

<b>Decisões sobre os princípios de TI</b>		
Declarações de alto nível sobre como a TI é utilizada no negócio.		
<b>Decisões sobre a arquitetura de TI</b>	<b>Decisões sobre a infra-estrutura de TI</b>	<b>Decisões sobre os investimentos e a priorização da TI</b>
Organização lógica de dados, aplicações e infra-estruturas, definidas a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter a padronização e integração técnicas e de negócio desejadas.	Serviços de TI coordenados de maneira centralizada e compartilhados, que provêm a base para a capacidade de TI da empresa.	Decisões sobre quanto e onde investir em TI, incluindo a aprovação de projetos e as técnicas de justificação.
	<b>Necessidades de aplicações de negócio</b>	
	Especificação da necessidade de negócio de aplicações de TI adquiridas no mercado ou	



	desenvolvidas internamente.	
--	-----------------------------	--

### **QUADRO 3: As cinco principais decisões da Governança da TI**

FONTE: Weill e Ross (2006)

A decisão “Princípios de TI” deve definir o alinhamento dos princípios de negócio da empresa com a TI e indicar como a TI deverá ser utilizada de modo a atingir os objetivos do negócio. Essa decisão compreende declarações de alto nível sobre como a TI é usada para suportar o negócio da organização. Nos princípios, também, devem estar definidos os comportamentos desejáveis que se espera dos profissionais da TI e as expectativas da empresa para com a TI. Essas expectativas, conforme Weill e Ross (2006), devem ser explanadas para a TI e são definidas em três: como é o modelo operacional desejado pela empresa, como a TI dará suporte ao modelo operacional desejado e como a TI será financiada.

A decisão “Arquitetura de TI” é a que defini a organização, padronização e integração dos dados, aplicações e infra-estruturas, a partir de políticas e escolhas técnicas. Essa padronização é o que permite que haja integrações, de aplicações e processos de negócios, atuais e futuras. Sendo assim, segundo Weill e Ross (2006), o requisito de arquitetura de TI é a padronização dos dados.

A decisão “Infra-estrutura de TI” é a definição do planejamento da capacidade de TI, técnica e humana, disponível para todo o negócio em forma de serviços compartilhados e de suporte. Essa decisão implica em definições sobre os serviços de TI a serem providos e suas estratégias de contratação, provimento e gestão. Segundo Weill e Ross (2006), a infra-estrutura de TI pode estar composta de:

- 1 – Aplicações Locais: Aquisições de negócios locais em rápida transformação, como o processamento de requisições de seguro, aplicações de empréstimos bancários pela web, sistemas de suporte a reclamações dos clientes e sistemas de suporte a ordens de pedido por telefone.
- 2 – Aplicações de TI compartilhadas e padronizadas: Aplicações compartilhadas e padronizadas que mudam menos regularmente, como a contabilidade, o orçamento e a administração de recursos humanos.
- 3 – Serviços compartilhados de TI: Serviços estáveis a longo prazo, como o gerenciamento da base de dados compartilhada de clientes e o acesso aos computadores e redes locais.
- 4 – Infra-estrutura humana de TI: Infra-estrutura humana de conhecimento, habilidades, políticas, padrões e experiência interligada aos componentes.

5 – Componentes de TI: Computadores, impressoras, roteadores, software de banco de dados, sistemas operacionais e leitoras de cartão de crédito.

A decisão “As necessidades de Aplicações de Negócio” se refere às necessidades de aplicações de TI adquiridas ou desenvolvidas internamente. A definição sobre as necessidades de negócios requer criatividade e gerentes de projetos disciplinados. Os administradores do negócio devem saber conceber mudanças organizacionais e colocá-las em prática (WEILL e ROSS, 2006).

A decisão “Investimentos e Priorização de TI” define que a empresa que possui maior valor de TI concentram seus investimentos em suas prioridades estratégicas, baseados no reconhecimento de que existe uma diferença entre capacidades de TI que se precisa ter e as capacidades de TI que seria bom se tivessem. Essa decisão contribui para a definição de critérios de seleção e gestão de portfólio de projetos de TI na organização, gerando questionamentos sobre o investimento em TI como: quanto gastar; em que gastar; e, como alocar recursos de forma alinhada com os diferentes grupos de interesses (WEILL e ROSS, 2006).

As cinco decisões de TI podem ser mapeadas em perguntas que elencam quais são os principais pontos a serem abordados no modelo de implementação de Governança da TI, sugerido por Weill e Ross (2006), conforme demonstra o quadro abaixo:

<b>Decisões de TI</b>	<b>Questões abordadas</b>
Princípios de TI	Qual o modelo operacional da empresa?
	Qual o papel da TI no negócio?
	Quais são os comportamentos desejáveis em termos de TI?
	Como a TI será custeada?
Arquitetura de TI	Quais são os processos centrais de negócio da empresa? Como eles se relacionam?
	Quais informações determinam esses processos centrais? Como os dados devem ser integrados?
	Quais capacidades técnicas devem ser padronizadas na empresa toda para dar suporte à integração dos dados?
	Que opções tecnológicas guiarão a abordagem da empresa para as iniciativas de TI?
Infra-estrutura de TI	Quais serviços de infra-estrutura são mais críticos para que

	se atinjam os objetivos estratégicos da empresa?
	Para cada cluster de capacidade, que serviços de infraestrutura devem ser implementados na empresa toda e quais os requisitos de nível de serviço destes serviços?
	Como os serviços de infraestrutura devem ser apreçados?
	Qual o plano para manter atualizadas as tecnologias de suporte?
	Que serviços de infraestrutura devem ser terceirizados?
Necessidades de Aplicações de Negócio	Quais são as oportunidades de mercado e de processos de negócio para novas aplicações comerciais?
	Como os experimentos são concebidos de modo que estimem o seu sucesso?
	Como as necessidades de negócio podem ser satisfeitas dentro dos padrões da arquitetura de TI? Quando uma necessidade de negócio justifica uma exceção as normas?
	Quem será o detentor dos resultados de cada projeto e instituirá mudanças organizacionais para garantir a geração de valor?
Investimentos e Priorização de TI	Que mudanças ou melhorias de processos são estrategicamente mais importantes para a empresa?
	Quais são as distribuições nos portfólios atuais e propostos pela TI? Esses portfólios são consistentes com os objetivos estratégicos da empresa?
	Qual a importância relativa de investimentos na empresa como um todo versus investimentos nas unidades de negócio? As práticas reais de investimentos refletem essa importância relativa?

**QUADRO 4: Perguntas representativas de cada decisão**

FONTE: Weill e Ross (2006).

De acordo com Weill e Ross (2006), essas decisões são tomadas por grupos identificados a partir de um conjunto de arquétipos de decisão que são mais comumente encontrados nas empresas. Esses arquétipos são:

Arquétipos	Quem toma ou possui influência sobre as decisões
Monarquia de Negócio	Decisões tomadas pelos altos gerentes de TI, individualmente ou em grupo, com ou sem a participação do CIO.
Monarquia de TI	Decisões tomadas pelo CIO ou especialistas de TI, individualmente ou em grupo.
Feudalismo	Cada unidade de negócio toma sua própria decisão de TI, sem se preocupar com o todo.
Federalismo	Decisões são tomadas entre direção central da empresa e os gestores das unidades de negócio, com ou sem envolvimento da TI.
Duopólio de TI	Decisão é tomada pela TI e algum outro grupo do negócio.
Anarquia	Decisões são tomadas de forma isolada e em pequenos grupos.

**QUADRO 5: Arquétipos de decisão.**

FONTE: Weill e Ross (2006).

Com a combinação desses dois conceitos, as cinco decisões de TI e os arquétipos de decisão, as empresas criam arranjos de governança, onde cada tipo de decisão pode ser tomado por um determinado arquétipo. A partir do Quadro 6 são exibidos os arranjos mais comuns nas empresas estudadas e, também, é possível observar qual grupo possui maior poder decisório nas combinações.

Decisão	Princípios de TI		Arquitetura de TI		Estratégias de Infra-estrutura de TI		Necessidades de Aplicações de Negócio		Investimento em TI	
	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão	Contribuição	Decisão
Monarquia de Negócio										30%
Monarquia de TI				73%		59%				
Feudalismo										
Federalismo	83%		46%		59%		81%	30%	93%	27%
Duopólio		36%	34%					27%		30%
Anarquia										

**QUADRO 6 – Arranjos decisórios de Governança da TI.**

FONTE – Adaptado Weill e Ross(2006).

Os arranjos de governança devem ser implementados pelas empresas a partir de mecanismos que envolvam: estrutura, processos e comunicações (WEILL e ROSS, 2006).

As estruturas de tomada de decisão são estruturas organizacionais que definem as responsabilidades pelas decisões. Essas estruturas são: comitês, equipes executivas e gerentes de relacionamento entre TI e o negócio.

Os processos de alinhamento têm o objetivo de garantir que os procedimentos estejam de acordo com as políticas de TI. Eles podem ser processo de avaliação e propostas de investimentos em TI, processo de execução de arquitetura, acordos de nível de serviço, cobrança reversa e métricas.

A comunicação inclui disseminar por toda a organização os princípios e as políticas de Governança da TI e; pode ser realizada a partir de comunicados e canais eficientes que transmitam com clareza e integridade a informação para todos os setores corporativos.

Para a empresa decidir qual modelo de governança sua estrutura organizacional suportará implementar será necessário definir qual dos seis arquétipos de governança encaixa melhor com cada uma das cinco decisões-chave da TI.

De acordo com Weill e Ross (2004), são fatores críticos de sucesso no desempenho em Governança da TI:

- Transparência com objetivos mais claros para os investimentos em TI. Com esse fator é possível que haja mais confiança na implementação da governança;
- Governança da TI deve ser planejada explicitamente, dessa forma pode ser evitado muitos problemas com a ausência de definições;
- O modelo de governança só deve ser alterado quando de fato for necessário;
- Conscientização e apoio das gerências;
- Na implementação da governança deve haver escolhas, pois nem todas as expectativas serão atendidas;
- Definições de processos para tratamento de exceções;
- Devem ser definidos responsáveis, indicadores, metas;
- Governança da TI deve ser projetada para todos os níveis.

O modelo de Weill e Ross(2006) apresenta a governança da TI propondo o questionamento sobre o que decidir e quem decide as decisões de TI. Desta forma, elenca as cinco decisões de TI e os seis arquétipos decisórios, combinados em arranjos decisórios para a TI. Cada empresa se encaixará em um arranjo, isso ocorrerá de acordo com as suas características ou mercado onde se encontra inserida. A governança será eficiente na medida em que a corporação realizar a devida comunicação de modo a envolver o negócio com os princípios da governança da TI realizando assim um processo de alinhamento formalmente constituído entre TI e o negócio.

A estratégia de implementar Governança da TI é um passo importante para as organizações e sua adoção é eminente em todas as empresas. E isso ocorre não por que precisem se adequar a necessidades legais ou regulatórias, mas porque o mercado está exigindo que estas empresas sejam geridas com maior transparência e que haja um entendimento claro e abrangente do que se refere à tecnologia por todos dentro da organização.

Sendo assim, com a necessidade de implementação de governança da TI, foram construídos frameworks de governança que são utilizados como orientadores e divulgadores das melhores práticas em termos de gestão, tais como: COBIT, IT Infrastructure Library (ITIL), Balanced Score Card(BSC), Capability Maturity Model Integration (CMMI), Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK). A seguir serão descritos os conceitos que norteiam cada um desses frameworks listados, mas será dado maior enfoque ao COBIT e ITIL.

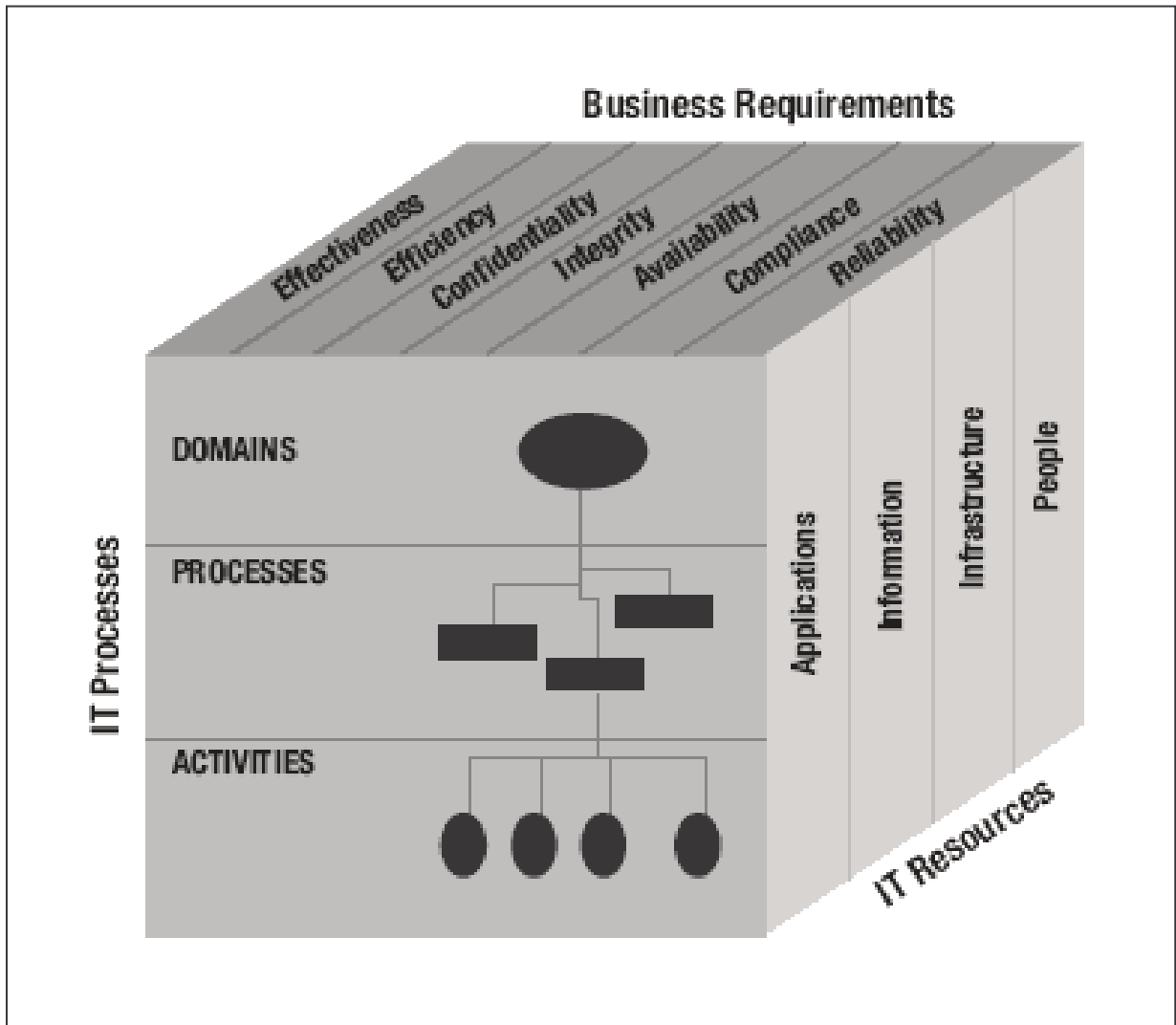
#### 2.4 COBIT e a GOVERNANÇA DA TI

Conforme explana o IT Governance Institute (ITGI, 2007), o Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) possui como missão pesquisar, desenvolver e promover um conjunto atualizado de padrões internacionais e boas práticas referente ao uso corporativo da TI para os gerentes e auditores de TI. O COBIT fornece boas práticas a partir de modelos de domínios e processos; e, apresenta atividades em uma estrutura lógica e gerenciável. As boas práticas são direcionadas mais para controlar do que executar, estabelecendo métodos documentados para nortear a área de tecnologia da empresa, incluindo qualidade de software, níveis de maturidade e segurança da informação.

Com essas boas práticas, o COBIT contribui fornecendo mecanismo de alinhamento da TI com objetivos de negócio; organização das atividades de TI em modelos de processo; identificar melhores investimentos em TI; e, a definição de objetivos de controle a serem considerados. Para o alinhamento entre TI e objetivos de negócio, o COBIT fornece métricas e modelos de maturidade para avaliar a satisfação e o cumprimento de tais objetivos, identificando as responsabilidades associadas aos processos.

Segundo CobiT 4.0 (2005), os recursos de TI são gerenciados pelos processos de TI para alcançar os objetivos de TI que, por sua vez, respondem aos requisitos de negócio da

organização. Este é o princípio básico do Framework CobiT, conforme ilustrado pelo cubo abaixo (Figura 6).



**FIGURA 6: Cubo do Cobit.**

FONTE: Cobit 4.0 (2005).

#### 2.4.1 Domínios de Processos apresentados pelo COBIT

Para refletir o modelo de processos da TI, o COBIT está organizado em quatro domínios que são caracterizados pelos processos e atividades executadas em cada fase de implantação da Governança da TI (Figura 7). Os domínios do COBIT são:

- Planejar e Organizar: trata de processos como o de definição da estratégia de TI, arquitetura da informação, direcionamento tecnológico, investimentos, riscos, gerência de projetos e da qualidade;

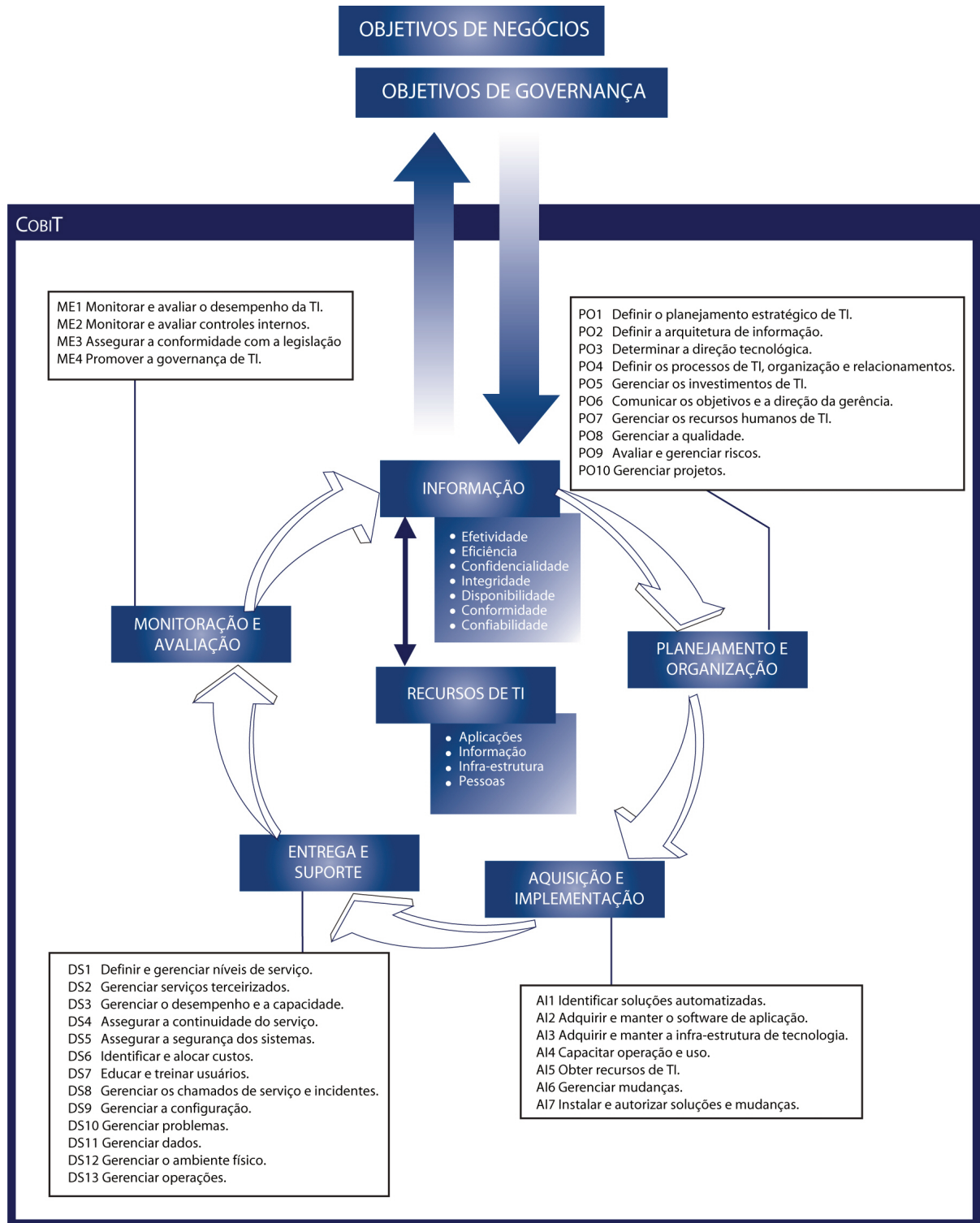
- Adquirir e Implementar: define as questões de implementação de TI de acordo com as diretrizes estratégicas, a partir da identificação e o desenvolvimento ou aquisição de soluções de TI; e, integrá-las ao processo de negócio. Esse domínio também trata das mudanças e manutenções nos sistemas existentes para garantir que os sistemas continuem atendendo aos objetivos de negócio;

- Entregar e Suportar: os processos relativos a esse domínio tratam da definição relacionada com os serviços de TI, suas entregas, manutenção e garantias ligadas a esses serviços. Esse domínio se refere à gerência de fornecedores; garantias de desempenho, continuidade e segurança de sistemas; treinamento de usuários; alocação de custos de serviços; gerência de configuração; gerência de dados, problemas e incidentes.

- Monitorar e Avaliar: esse domínio trata da validação da eficiência dos processos dos mesmos sob a perspectiva de desempenho e automação. Esses processos, basicamente, tratam do acompanhamento das atividades dos outros processos, auditoria e monitoramento dos serviços de TI.

Além de o COBIT apresentar domínios que identificam os processos e atividades para a implementação da Governança de TI; esse framework, também, inclui a auditoria como boa prática na identificação do nível de maturidade que a organização está com relação à governança. Essa identificação pode ser realizada a partir de relatórios de avaliação que permitam verificar o nível de maturidade dos processos e classificar esses níveis, conforme demonstrado no Quadro 7 (ITGI, 2007).





**FIGURA 7: Cobit Framework**

FONTE: Adaptado de ITGI(2007).

Identificador do Nível	Nível	Descrição
0	Inexistente	Processo não implantado ou reconhecido na organização.
1	Inicial	Processo é realizado sem organização ou padronização, de modo não planejado. A abordagem em relação ao processo é realizada individualmente ou caso a caso.
2	Repetível	Processo repetido de modo intuitivo, sem uma formalização ou padronização dos procedimentos.
3	Definido	Procedimentos são padronizados, documentados e comunicados na organização.
4	Gerenciado	O desempenho das atividades é medido e avaliado. O processo é constantemente monitorado e são adotadas ações onde parecem não estar funcionando adequadamente.
5	Otimizado	As melhores práticas de mercados e automação são utilizadas para a melhoria contínua dos processos.

**QUADRO 7: Nível de Maturidade dos Processos na Organização.**

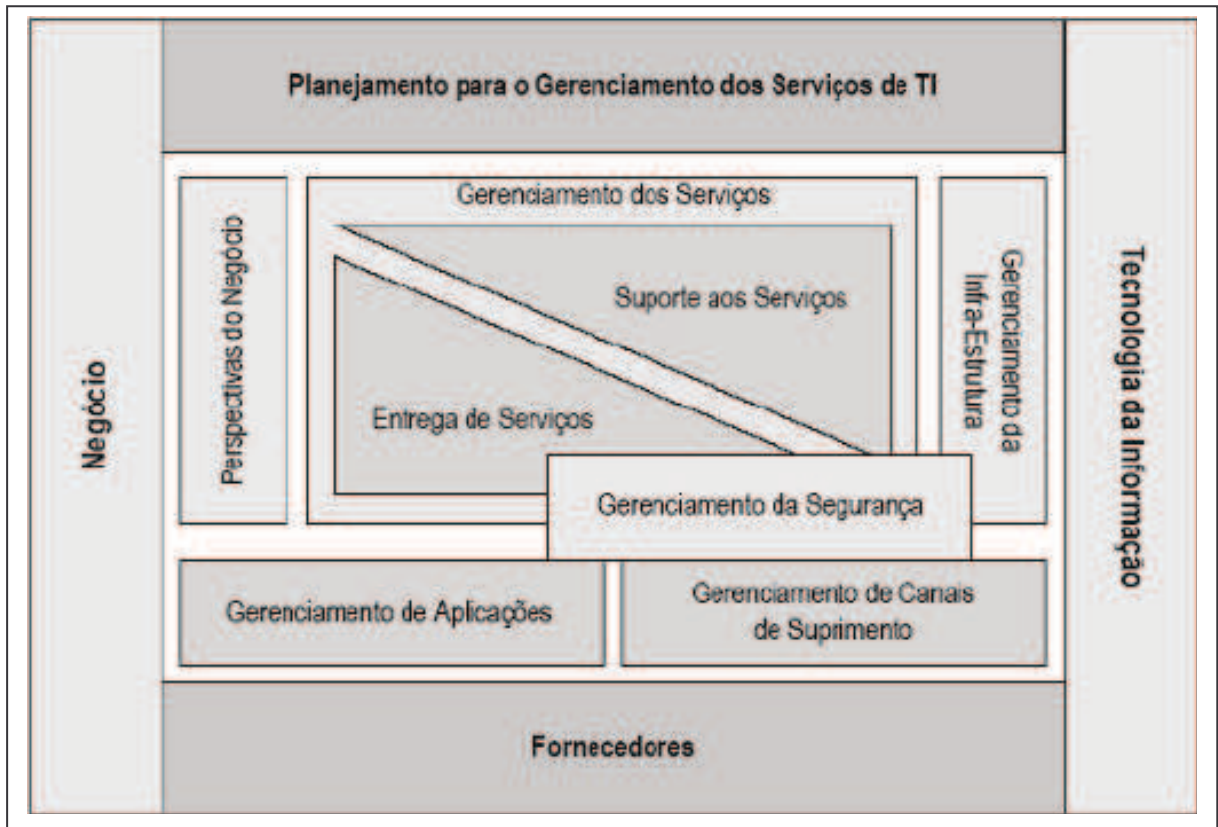
FONTE: ITGI, 2007.

## 2.5 IT INFRASTRUCTURE LIBRARY (ITIL)

O ITIL, cuja sigla significa Information Technology Infrastructure Library, foi desenvolvido com apoio do governo britânico, em 1980, com a finalidade de avaliar, comparar e disciplinar as empresas de gerenciamento de serviços que eram contratadas. A partir da década de 90, o ITIL passou a ser reconhecido, em âmbito mundial, como padrão de fato para o gerenciamento de serviços em muitas empresas privadas (OGC, 2003).

O maior motivo para o crescimento e sucesso do ITIL se deve a sua flexibilidade, onde sua implementação fará parte da metodologia de negócios já adotada na organização, com o objetivo de orientar os processos do gerenciamento de serviços. Essa orientação baseada nas melhores práticas abordadas pelo ITIL irá trazer benefícios para a empresa, como: gestão mais eficiente da infra-estrutura e serviços prestados; maior qualidade no serviço prestado; possibilidade de medir a qualidade; maior controle nos processos e menores riscos envolvidos; eliminação de tarefas redundantes; definição clara e transparente de funções e responsabilidades; flexibilidade na gestão de mudança; respostas e processos mais ágeis; comunicação mais rápida e dirigida; organização mais clara e sistemática; processos otimizados, consistentes e interligados; e, aumento da satisfação do cliente e do usuário (OGC, 2003).

O ITIL tem como principal foco a operação e a gestão da infra-estrutura de tecnologia na organização, incluindo todos os processos que são importantes no fornecimento dos serviços de TI. De acordo com essa abordagem, o ITIL considera que um serviço de TI é formado pela descrição de um conjunto de recursos de TI e que sua gestão apresenta uma organização que pode ser representada por módulos (Figura 8), conforme mostra Magalhães e Pinheiro (2007):

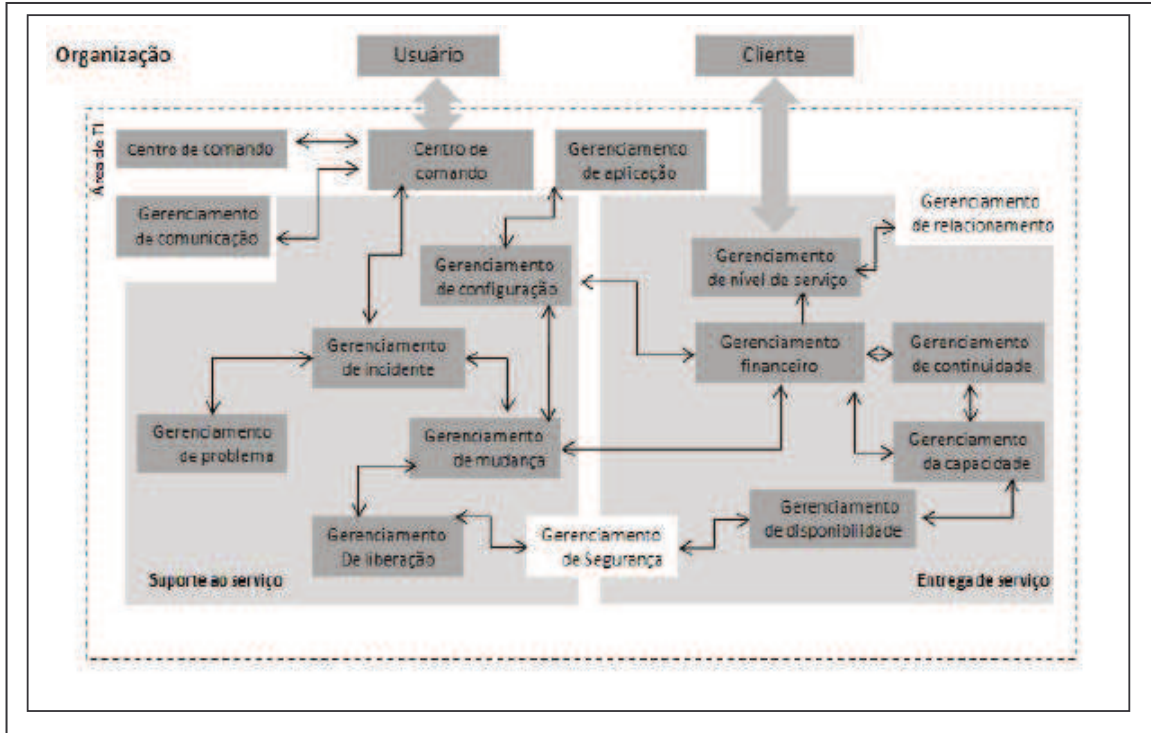


**FIGURA 8: Modelo de Gestão ITIL**

FONTE: Magalhães e Pinheiro (2007).

Como já abordado, anteriormente, o ITIL é baseado em processos, sendo esses processos divididos em táticos e operacionais. Os processos de níveis táticos são responsáveis pela entrega dos serviços; e, os processos de níveis operacionais são responsáveis pelo suporte aos serviços. Essa diferenciação é importante para alinhar os processos de TI aos processos de negócio da empresa (MAGALHÃES e PINHEIRO, 2007).

Na Figura 9, abaixo, é exibido o relacionamento entre os vários processos descritos no framework ITIL e a organização:



**FIGURA 9: Modelo de Relacionamento de Processos do ITIL.**

FONTE: Magalhães e Pinheiro (2007).

No framework do ITIL, existem duas áreas em que se divide a prestação de serviços de TI, são elas:

- Suporte ao Serviço que concentram as atividades de execução diária, necessárias para manutenção dos serviços de TI em utilização e por garantir e manter a entrega desses serviços. Os processos dessa área estão detalhados no Quadro 8 (OGC, 2003).

Processo	Descrição
Gerenciamento de Configuração	Auxilia no gerenciamento do ambiente de TI através do registro de todos os seus itens em um banco de dados efetuando um controle dos componentes da infra-estrutura de TI utilizados na realização dos serviços de TI. Componentes da infra-estrutura de TI pode ser um microcomputador, uma placa de rede, um software, um manual técnico ou um procedimento de trabalho.
Gerenciamento de Incidentes	Têm por objetivo restaurar a operação normal do serviço o mais rápido possível e garantir, desta forma, os melhores níveis de qualidade e disponibilidade do serviço. Um incidente é qualquer evento que não faz parte de uma operação padrão de um serviço e, que cause ou poderá

	causar uma interrupção ou redução da qualidade do serviço.
Gerenciamento de Problemas	Identifica e remove erros do ambiente de TI, através da análise dos incidentes registrados no gerenciamento de incidentes, a fim de garantir uma estabilidade máxima dos serviços de TI. A remoção de erros do ambiente é realizado a partir de uma solução obtida a longo prazo a partir da análise de dados históricos, registro, monitoramento e diagnóstico do problema.
Gerenciamento de Mudança	Trata da realização de mudanças de forma segura e organizada a partir da implementação de procedimentos que passam pela avaliação do impacto da mudança, autorização e planejamento de sua implementação.
Gerenciamento de Liberação	Assegura que a colocação em produção irá ocorrer de forma segura com a garantia de que apenas versões testadas e corretas serão autorizadas para que sejam disponibilizadas para a operação.

**QUADRO 8: Processos da Área de Suporte ao Serviço**

FONTE: OGC, 2003

- Entrega do Serviço trata dos processos requeridos para o planejamento e melhoria dos serviços. Os processos dessa área estão detalhados no Quadro 9 (OGC, 2003).

<b>Processo</b>	<b>Descrição</b>
Gerenciamento de Nível de Serviço	Assegura e monitora o acordo para prestação do nível de serviço entre provedor e usuário tendo em vista que a execução de um serviço de qualidade requer clareza na definição do serviço e a existência de acordos entre os fornecedores de serviços de TI e os clientes destes serviços.
Gerenciamento de Capacidade	Permite que uma organização gerencie seus recursos e preveja a necessidade de uma capacidade adicional com antecedência, evitando a falta ou excesso de recursos.
Gerenciamento da Disponibilidade	Determina o nível de disponibilidades dos serviços de TI a partir dos requisitos do negócio.
Gerenciamento da Continuidade dos	Tem como objetivo gerenciar os riscos de falhas em serviços-chaves de TI através da prevenção dos riscos identificados e do planejamento da

Serviços	recuperação desses serviços estabelecendo um plano alternativo e descrevendo todas as medidas a serem adotadas em casos de emergência ou desastres.
Gerenciamento Financeiro	Realiza a gestão financeira da área de TI no suporte as metas organizacionais da empresa.

**QUADRO 9: Processos da Área de Entrega do Serviço**

FONTE: OGC, 2003

Conforme explana Magalhães e Pinheiro (2007), o foco do ITIL é o Gerenciamento de Serviços de TI:

“As melhores práticas reunidas na ITIL fornecem uma alternativa para o Gerenciamento dos Serviços de TI, pela proposição de uma metodologia de gerenciamento focada nos processos e nas suas relações de dependência.”

## 2.6 COMPARATIVO ENTRE COBIT E ITIL

A importância que a TI tem representado para o negócio se deve ao fato da dependência da organização com relação aos serviços prestados por esse setor. Os serviços que a TI disponibiliza para a empresa estão diretamente relacionados com o sucesso organizacional no mercado. Desta forma, se torna cada vez mais crescente a necessidade de definir para a TI a forma como atender aos requisitos do negócio e, também, aos requisitos da segurança das informações processadas, armazenadas e transmitidas. A área de TI das instituições deverá aumentar seu foco no planejamento estratégico organizacional e garantir que os processos de TI estejam devidamente alinhados às estratégias de negócios, fornecendo desempenho, disponibilidade, integridade, confidencialidade e segurança da informação à empresa (KFOURI, 2006).

Essa influência da TI sobre o êxito da empresa culminou na maturidade de ferramentas, técnicas e metodologias que promovam práticas para a implantação da governança e gestão dos serviços de TI. Cada ferramenta de gestão possui sua metodologia de introdução e integração da nova estrutura dentro do escopo das atividades organizacionais, orientando a sua implantação de forma prática de acordo com o cenário apresentado pela empresa (GHERMAN, 2005).

A implantação da Governança da TI possui relevância e grande importância para a empresa e, esta se torna a maior interessada em sua prática dentro da organização. A busca por melhoria e evolução dos processos sobre sua qualidade, organização e eficiência tem sido uma constante nos ambientes corporativos. As empresas possuem um grande interesse em dispor de uma TI que proporcione serviços de alta disponibilidade, segurança e desempenho (GHERMAN, 2005).

Considerando esse cenário de necessidades com relação à eficiência dos serviços, a implementação dos modelos estudados se mostram apropriados e eficazes para o atendimento às principais expectativas organizacionais.

Para atender às expectativas organizacionais no que se trata a informações gerenciais e ajudar a corporação a entender seu sistema e decidir que segurança e qual controle devem ser implementados; o Cobit é o modelo indicado. Sua implementação ajudará a identificar a situação da área de TI da organização e a mapear o ponto aonde a empresa quer chegar quanto à implementação de processos e controles relacionados aos serviços de TI.

De acordo com Fagundes (2007), Cobit é um guia para a gestão de TI, e suas práticas ajudam na otimização dos investimentos em TI, na criação e utilização de métricas para avaliar resultados. O Cobit funciona como uma entidade de padronização e estabelece métodos documentados para nortear a área de TI das empresas.

Segundo Gherman (2005), o Cobit utiliza de critérios e indicadores para nortear processos, informações e recursos; de modo a prover a entrega eficaz da informação para a empresa. Os critérios utilizados pelo Cobit possuem grau de importância de acordo com a função do negócio e o ambiente em que a empresa opera. O ponto central do COBIT é o gerenciamento da informação com os recursos de TI para garantir o negócio da organização.

Entretanto, apesar de o COBIT promover processos, controles e métricas; este não apresenta regras para estruturá-los ou implementá-los, apenas os identifica. Diante dessa condição, surge a necessidade de ferramentas, conceitos e modelos que o complementem, uma delas é o ITIL.

A utilização do modelo ITIL auxilia na definição dos processos ligados aos serviços de TI, complementando a iniciativa de processos de negócios; onde busca, por meio de boas práticas, garantir a entrega e suporte dos serviços de TI.

O ITIL apresenta um foco menos estratégico, mais tático e operacional; voltado à identificação, organização, execução e padronização dos processos. Sua estrutura e detalhamento indica como implementar e quem são os responsáveis por cada módulo. Através

da sua implementação é possível atingir a eficiência dos processos, redução de riscos e conformidades estabelecidos a partir do COBIT.

Comparando ao modelo COBIT, o modelo ITIL descreve de forma detalhada os processos relativos ao suporte e entrega de serviços, porém, não contempla todos os requisitos de controle relacionados ao gerenciamento de TI, descritos pelo COBIT. Os objetivos de controle do modelo COBIT são tratados superficialmente pelo modelo ITIL. E o domínio “Monitoramento” abordado pelo COBIT não é visto dentro do modelo apresentado pelo ITIL, conforme é apresentado pelo comparativo entre os dois modelos no Quadro 10.

Modelo COBIT	Modelo ITIL
Gerenciar Dados	
Assistir e Aconselhar Clientes	Service Desk
Gerenciar a Configuração	Gerenciamento de Configuração
	Gerenciamento de Versões
Identificar e Alocar Custos	Gerenciamento de Finanças
Gerenciar Desempenho e Capacidade	Gerenciamento de Disponibilidade
	Gerenciamento de Capacidade
Gerenciar Infra-estrutura	
Gerenciar Mudanças	Gerenciamento de Mudanças
Definir e Gerenciar Níveis de Serviços	Gerenciamento de Níveis de Serviço
Gerenciar Problemas e Incidentes	Gerenciamento de Problemas
	Gerenciamento de Incidentes
Garantir Segurança de Sistemas	
Garantir Serviços de Terceiros	
Garantir Continuidade dos Serviços	Gerenciamento de Continuidade dos Serviços
Educar e Treinar Usuários	
Gerenciar Operações	Operação
Monitoração	

**QUADRO 10 – Comparativo entre COBIT e ITIL**

A partir dessa breve comparação entre os modelos COBIT e ITIL, pode se observar que o COBIT é direcionado para a gestão da TI utilizando e inovando através da governança da TI; e, o ITIL focaliza seus objetivos e estratégias em processos de TI, abordando a

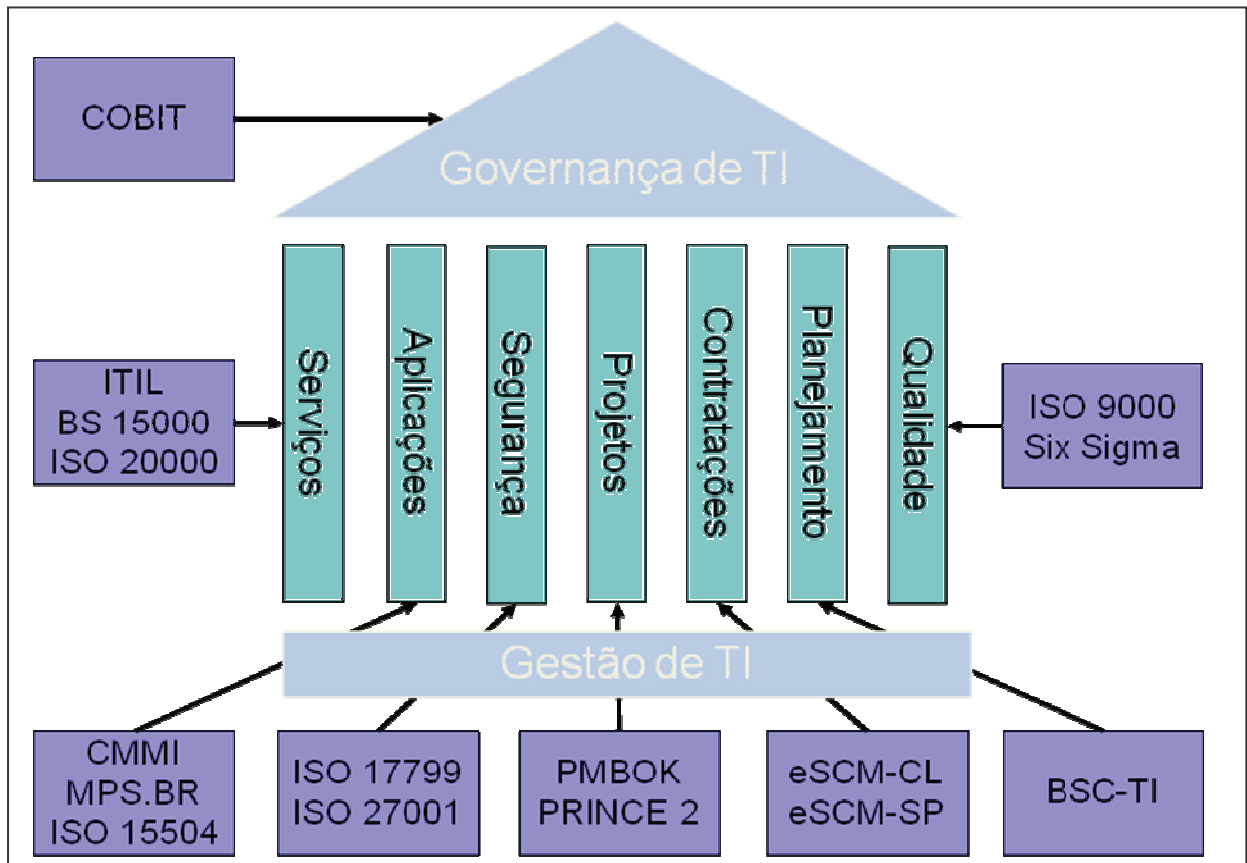


padronização de processos operacionais e de gestão ligados a TI. Porém, os modelos comparados possuem características em comum, uma vez que ambos buscam aprimorar a gestão da TI, buscando, cada um, focalizar nos seus objetivos específicos.

A aplicação de um ou de outro modelo dependerá do objetivo da organização. O modelo ITIL se aplica melhor em empresas cujo foco seja a estruturação e organização da sua área de TI, utilizando de modularização de processos. Por outro lado, o modelo COBIT é mais bem aplicado em empresas que já possuam uma estruturação do seu setor de TI e, estão em busca de uma administração focada em auditorias, controles e métricas.

## 2.7 OUTRAS FERRAMENTAS DE GESTÃO DE TI

As organizações possuem, hoje, uma grande quantidade de opções para ferramentas de gestão de TI. Existe uma diversidade de modelos que podem ser aplicados para gestão em qualidade quanto em governança. E o que há de mais interessante, segundo coloca Terzian(2004), é o fato de que, apesar de um modelo sobrepor outro modelo, a maior parte deles não entram em conflito, podendo, inclusive, serem complementares. Isso se deve ao fato das ferramentas possuírem um foco de aplicação definido e que diferencia uma das outras, conforme pode ser visto a partir da Figura 10.



## **FIGURA 10: Modelos de Gestão de TI e sua área de atuação**

Fonte: Pink Elephant, 2005

### **2.7.1 Normas de Segurança da Informação**

Durante muito tempo, as organizações dedicaram toda sua atenção para seus ativos físicos e financeiros. Muito pouco da sua atenção era voltada para os ativos de informação. Entretanto, recentemente, a informação tem assumido grande importância para manutenção dos negócios devido às características de uma economia globalizada como exemplo a dinamicidade e a necessidade de sistemas permanentemente on-line. Desta forma, as organizações têm se tornado dependentes da tecnologia da informação, podendo ser essa dependência em maior ou menor grau, de tal forma que o comprometimento ou falha no sistema de informação da organização poderá ocasionar prejuízos imensuráveis ou até mesmo levá-la a falência (CARUSO, 1995).

Para minimizar esses riscos, a ISO(International Standardization Organization), publicou uma norma internacional para garantir a segurança das informações nas empresas, a série de normas ISO/IEC27000, em substituição a ISO17799, que trata de padrões de segurança da informação. Em sintonia com a ISO, a ABNT(ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2001) disponibilizou um projeto nacional que trata das necessidades locais específicas para segurança da informação. Tanto a norma ISO quanto as normas ABNT possuem como principal objetivo assegurar a continuidade e diminuir o dano empresarial, prevenindo e minimizando o impacto de incidentes de segurança(ISO/IEC 17799:2000).

Segurança da informação, conforme define ISO17799, é a proteção contra um grande número de ameaças contra a informação, de modo a assegurar a continuidade do negócio, minimizando danos comerciais e maximizando o retorno de investimentos e oportunidades. A segurança da informação é caracterizada pela preservação dos seguintes atributos básicos:

- Confidencialidade: garantia de que a informação poderá ser acessada apenas por quem possui autorização;
- Integridade: certeza da precisão da informação;
- Disponibilidade: garantia de que os usuários autorizados tenham acesso à informação e aos recursos associados quando necessário.

Esses são os principais atributos que orientam a análise, o planejamento e a implementação da segurança para um determinado grupo de informações que se deseja proteger. A partir desses atributos, o paradigma da segurança da informação da ISO17799 é baseado e construído. A ISO17799 possui mais de 100 controles para cobrir os mais diversos tópicos sobre a segurança da informação. Esses controles buscam garantir e fornecer um ambiente seguro e com mínimo de riscos para as empresas. É a partir da prática desses controles que a organização tem a possibilidade de obter uma certificação ISO. A certificação é uma forma bastante clara de a empresa mostrar à sociedade que possui implementado em seu ambiente organizacional as práticas de controle e segurança da informação.

Como princípios e práticas de controle e segurança da informação, as empresas têm implementado, em seu ambiente organizacional, ações que visam atender os principais atributos de segurança da informação, que são (SCHNEIDER,2001):

- proteção da informação compartilhada contra acessos não autorizados;
- controle das operações individuais de cada usuário através do log;
- garantia da identidade dos usuários;
- garantia da veracidade da informação, alterações acidentais ou não autorizadas que podem corrompê-la;
- prevenção de interrupções na operação de todo o sistema (hardware / software), ou seja, uma quebra do sistema não deve impedir o acesso aos dados.

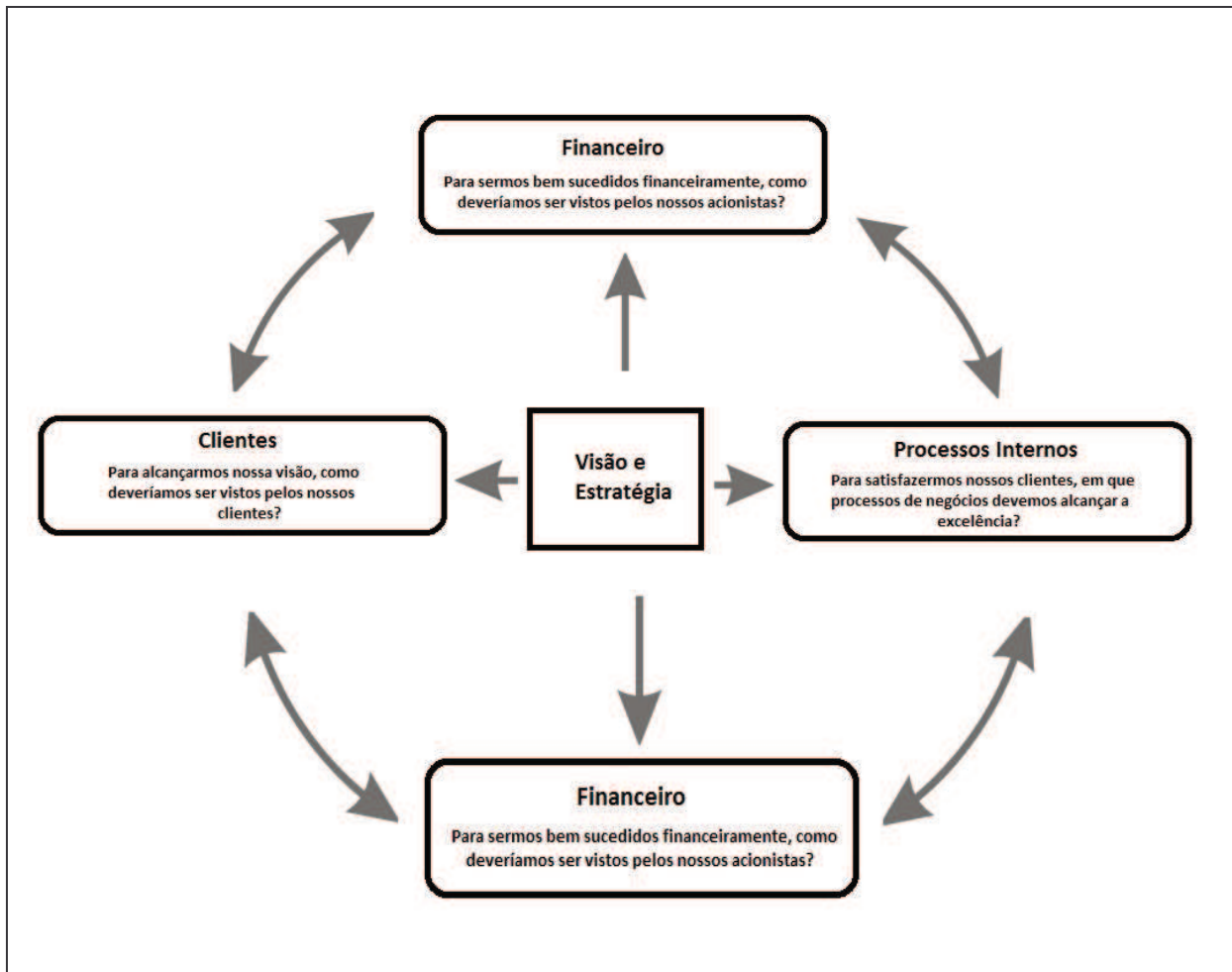
### **2.7.2 Balanced Scored Card (BSC)**

Balanced Scored Card (BSC) corresponde a um sistema de avaliação de desempenho organizacional. Esse sistema está baseado no equilíbrio organizacional e, possui como principal objetivo buscar estratégias e ações equilibradas e balanceadas em todas as perspectivas que afetam o negócio da organização, permitindo que os esforços sejam dirigidos para as áreas de maior competência (CHIAVENATO & SAPIRO, 2003).

Segundo define Rocha (2000), BSC vai além de ser apenas um sistema de medidas, pois entre seus objetivos está a tradução da visão e da estratégia em metas e indicadores, que representam o equilíbrio entre indicadores externos direcionados para acionistas e clientes; e, medidas internas dos processos críticos; processos de inovação e processos de aprendizado e crescimento.

BSC, conforme define Kaplan e Norton (1997), é um modelo de gestão estratégico, baseado em indicadores financeiros e não-financeiros vinculados a estratégia corporativa e divididos em quatro perspectivas de avaliação, conforme pode ser observado a partir da Figura 11, que são:

- Perspectiva financeira – representa o ponto de vista dos gerentes e diretores; e, possui como principal objetivo de avaliação a lucratividade da estratégia. Nessa perspectiva são medidos e avaliados os resultados que o negócio proporciona e as necessidades que o mesmo possui para o seu desenvolvimento e crescimento; e, assim como, para satisfação dos seus acionistas. As avaliações são realizadas a partir de indicadores como, por exemplo, o retorno sobre o investimento; o valor econômico agregado; a lucratividade; o aumento da receita; entre outros. Com o uso desses indicadores, os acionistas e a administração corporativa têm a possibilidade de medir o êxito organizacional alcançado com a implementação das estratégias.
- Perspectiva do cliente – representa o ponto de vista externo à organização, identificando fonte de receitas, segmentos de mercado visados e os fatores importantes na concepção do cliente. A partir dessa análise externa, os executivos conseguem identificar segmentos de clientes e de mercado nos quais a unidade de negócio pode competir e definir as medidas de desempenho para unidade no segmento-alvo. De acordo com Kaplan e Norton(1997), a perspectiva do cliente deve ser definida visando os seguintes pontos-chave: participação de mercado; retenção de clientes; captação de clientes e satisfação dos clientes.
- Perspectiva dos processos internos – representa o ponto de vista das pessoas que executam o trabalho. Os processos internos contemplam as atividades empreendidas dentro da organização que possibilitam realizar desde a identificação das necessidades até a satisfação do cliente.
- Perspectiva da inovação e da aprendizagem – sobre essa perspectiva, três fontes atuam fortemente: as pessoas, os sistemas e os procedimentos organizacionais. Essa perspectiva funciona como a base para se obter os objetivos das outras perspectivas, pois identifica as capacidades de que a empresa necessita para dispor de processos internos capazes de criar valor para clientes e acionistas. Para avaliação da capacidade da empresa, são utilizados indicadores como: nível de satisfação dos funcionários, rotatividade dos funcionários, lucratividade por funcionário, capacitação e treinamento dos funcionários e participação dos funcionários com sugestões de redução de custos e geração de receitas



**FIGURA 11: Perspectivas de Avaliação**

FONTE: Kaplan e Norton, 1997.

Apesar das inúmeras definições abordadas de acordo com o ponto de vista de cada autor, Kaplan e Norton(2000) observaram que as empresas, que possuem o BSC implementado em sua corporação, revelaram um padrão consistente na consecução do foco e do alinhamento estratégico. Essa padronização se deve ao fato da aplicação de cinco princípios comuns:

- Traduzir a estratégia em termos operacionais: a estratégia deve ser descrita e mapeada, exibindo os elos na mensuração das relações de causa e efeito; de modo que seja exibido como os ativos intangíveis se transformam em resultados tangíveis.
- Alinhar a organização para criar sinergias: representa o desdobramento do BSC corporativo para as áreas de negócio e de apoio das organizações, de acordo com uma visão organizacional, de processos ou de funções.

- Transformar a estratégia em tarefa de todos: os colaboradores devem compreender a estratégia organizacional e conduzir suas tarefas cotidianas de modo a contribuir para o seu êxito.
- Fazer da estratégia um processo contínuo: necessidade de se implementar um processo de gerenciamento estratégico ininterrupto e contínuo.
- Liderança executiva para mobilizar a mudança: representa a necessidade da corporação compreender que a implementação do BSC não se trata de um projeto ou ferramenta de mensuração, mas de um programa ou processo de mudança.

### **2.7.3 Capability Maturity Model Integration (CMMI)**

CMMI, conforme define SEI(2001), é um modelo que está ligado à qualidade de software e que possui como principal foco o processo, pois parte do pressuposto que problemas no processo gera defeito no produto. Devido ao seu principal foco, o CMMI estabelece melhorias continua nos processos, a fim de torná-los adequados a organização. Dessa forma, o objetivo do CMMI é prover um guia para melhorar os processos organizacionais e a habilidade em gerenciar o desenvolvimento, aquisição e manutenção de produtos e serviços.

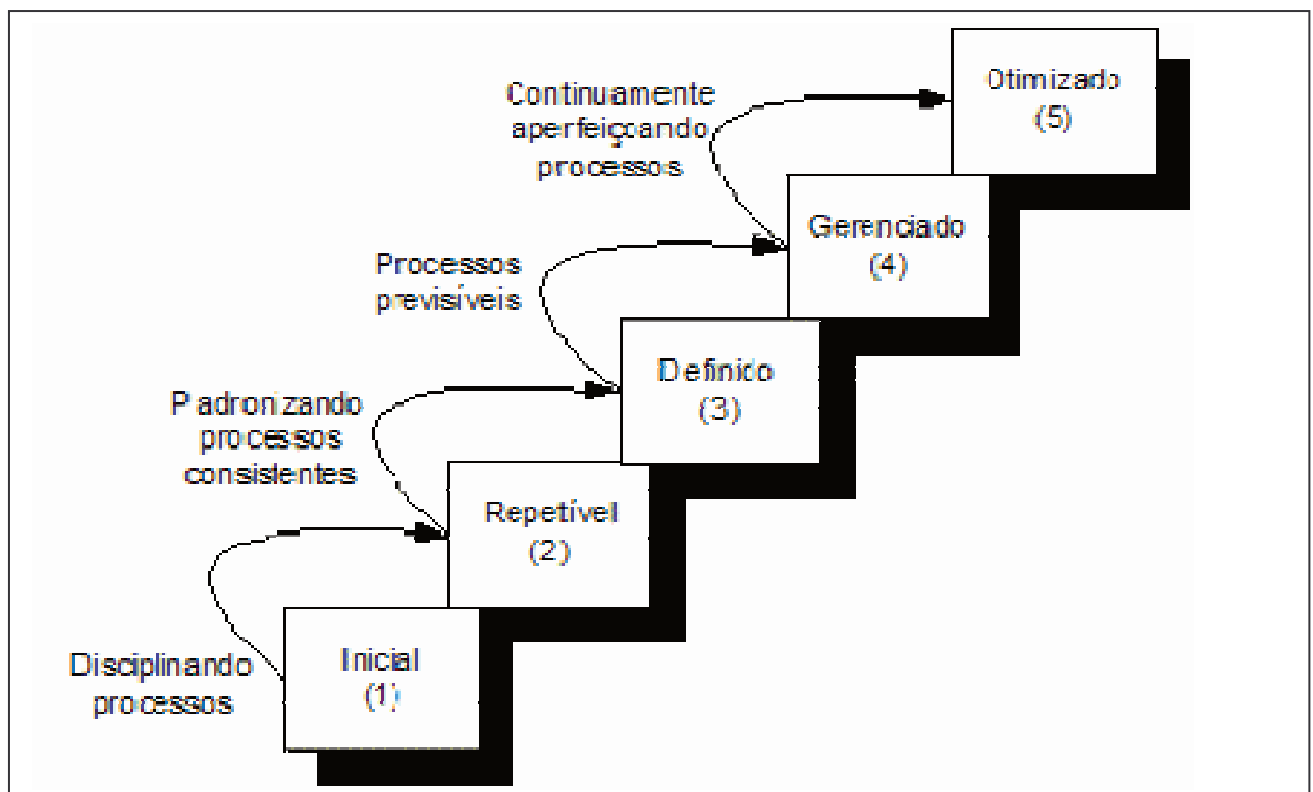
O CMMI é um disseminador das melhores práticas de desenvolvimento de software, a partir de modelos que abrangem grupos de conhecimentos advindos da Engenharia de Software; Aquisição de Software, considerando conceitos de contratação e gestão de fornecedores; Engenharia de Sistemas e gestão de recursos humanos. Esse modelo é um processo dividido em cinco níveis: inicial, repetível, definido, gerenciado com métricas e otimizado (SEI, 2001).

Os cinco níveis de maturidade estruturam uma escala mensurável, a partir da qual é possível definir as prioridades de esforços e determinam a capacidade da organização em desenvolver software. Dependendo do nível de maturidade em que a organização se encontra, é possível determinar se os projetos serão entregues considerando os prazos estipulados e os custos se manterão dentro do planejado como orçamento para o desenvolvimento do projeto; e, dessa forma, podendo extrair conclusões de que o ambiente onde o software está sendo construído pode ser considerado como caótico ou maduro (SEI, 2001).

A análise da maturidade do ambiente de desenvolvimento de software é realizado considerando até que ponto um processo específico está definido, gerenciado, mensurado,

controlado e é efetivo. Maturidade implica em ter potencial para um crescimento consistente, aplicando os processos de software em projetos da organização. Para que a organização obtenha maturidade, a mesma deve implementar os processos de software a partir de políticas e padrões, aplicáveis na sua estrutura organizacional (SEI, 2001).

Para medir a maturidade da organização, O CMMI provê uma ferramenta que define uma escala em cinco níveis de maturidade que defini o estágio de maturidade que a organização se encontra, conforme exibido na Figura 12.



**FIGURA 12: Os cinco níveis do CMM para software.**

FONTE: SEI, 2001

O nível “Inicial”, ou nível 1, é o nível base, onde as aplicações são desenvolvidas sem um processo definido. Os métodos e práticas utilizados no desenvolvimento não são consistentes. Os colaboradores envolvidos no processo de desenvolvimento do software utilizam de suas próprias práticas para atendimento a demanda. O Gerenciamento de projetos é pouco utilizado e não consegue proteger o projeto de prováveis insucessos na sua execução.

O nível “Repetível”, ou nível 2, permite que o ambiente organizacional estabeleça as práticas de sucesso vivenciadas anteriormente em outros projetos. Esse nível utiliza do conhecimento e experiência dos gestores de projetos para planejar de forma eficaz os compromissos assumidos e estabelecer um controle de requerimentos para os produtos de software. As organizações com a maturidade organizacional no nível 2 possuem probabilidade em entregar seus produtos dentro do prazo e orçamento estipulado para o projeto.

O nível “Definido”, ou nível 3, ocorre quando a organização possui projetos executados com sucesso, a partir dos quais pode coletar os principais fatores de sucesso e identificar as melhores práticas aplicadas nos melhores projetos. Os fatores coletados e as práticas identificadas contribuirão para a construção dos padrões de desenvolvimentos que serão institucionalizados em toda a organização. No nível 3, a cultura organizacional é formada e desenvolvida a partir de processos comuns que abordam os mais importantes elementos de construção de software. Com todos os projetos organizacionais compartilhando das melhores práticas e lições de aprendizagem, o amadurecimento acontece no ambiente organizacional.

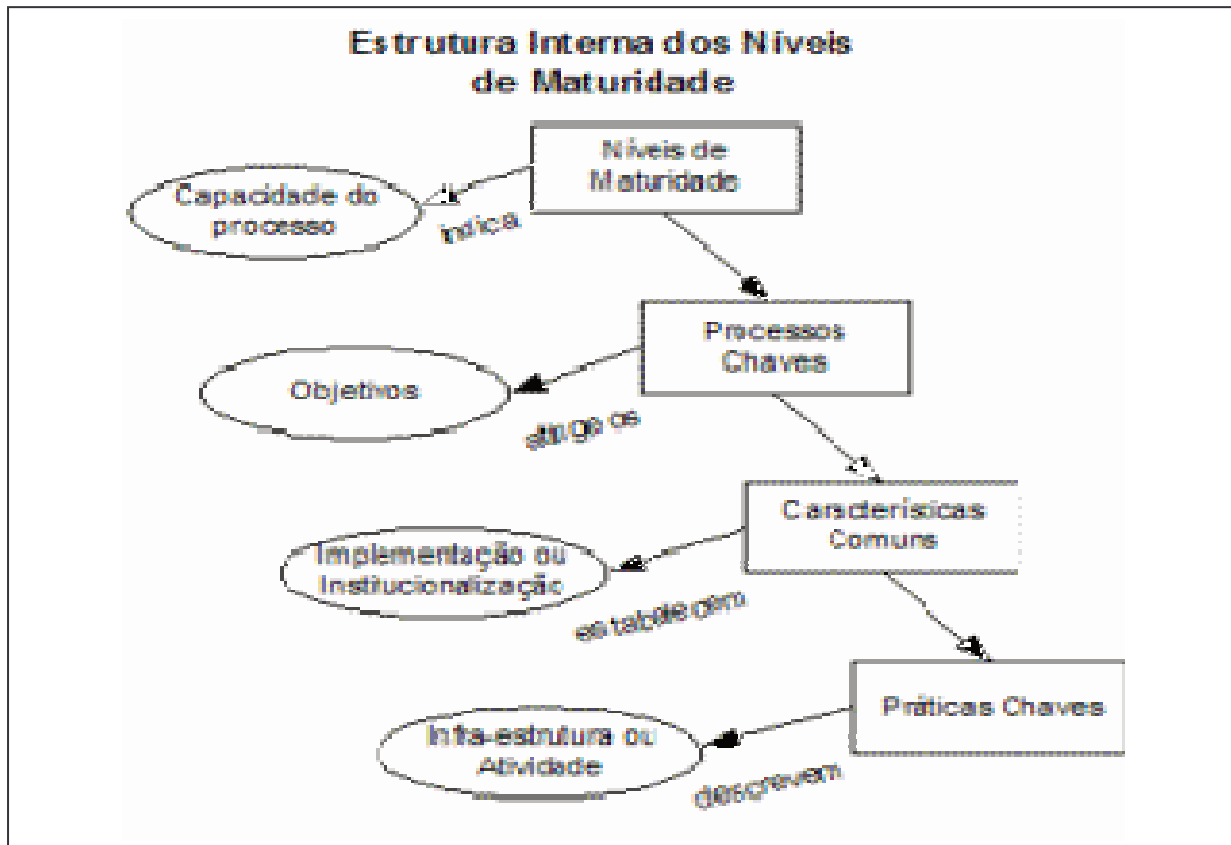
O nível “Gerenciado com métricas”, ou nível 4, se estabelece após a organização ter implantado os processos comuns e quando a mesma está madura nos processos implantados e capacitada para gerar estatísticas quanto ao seu desempenho em projetos. Quando a organização possui essa capacidade de medir, também, haverá a melhora na previsão dos resultados a serem obtidos e a possibilidade de previsão quanto ao sucesso dos projetos. Essa previsibilidade está embasada nas métricas que traduzem a capacidade de desenvolvimento pelos times envolvidos nos projetos e; promovem, inclusive, uma leitura das causas das variações de desempenho em determinadas atividades.

O nível “Otimizado”, ou nível 5, se obtém quando a organização está pronta para, a partir das lições de aprendizagem com os projetos realizados, realizar melhorias em seu ambiente de desenvolvimento. Essa melhoria pode acontecer com aplicação de um novo processo, ou implementação de novas metodologias de desenvolvimento, ou implantação de novas tecnologias. Uma organização que possui uma maturidade de nível 5 proporciona um ambiente onde é possível acontecer contínuas mudanças no gerenciamento de processos de desenvolvimento.

Para a implantação de cada nível do CMMI, é possível que o mesmo seja decomposto em partes; com exceção do nível 1. Em cada nível, a decomposição abrange desde os sumários abstratos até as definições operacionais das práticas chave, conforme demonstrado



na figura 13. Cada nível é formado por vários processos chave, onde cada um é composto de cinco seções chamadas de características comuns. As características comuns definem as práticas chave, que quando usadas corretamente, atingem os objetivos dos processos chave da área.



**FIGURA 13: Estrutura Interna dos Níveis de Maturidade.**

FONTE: SEI, 2001

Os processos chave são considerados chave por possuírem uma responsabilidade crítica para atingir o nível de maturidade. O CMMI não descreve todos os processos chave em detalhes, pois sua aplicação em organizações diferentes ocasionará na aplicação de processos com peculiaridades específicas de cada ambiente.

O CMMI possui uma estrutura que indica o caminho recomendado para as organizações melhorarem seus processos de desenvolvimento de software. Essa parte operacional do CMMI está elaborada para suportar as várias formas de serem usadas, uma vez que, as organizações possuem suas próprias características, cultura e produtos a serem desenvolvidos. Existem pelo menos quatro usos do CMMI:

- Para identificar pontos fortes e pontos fracos em uma organização;

- Para identificar os riscos dentro de um processo de seleção de fornecedores e monitorar os resultados;
- Para que o alto nível gerencial de uma organização possa entender as atividades necessárias para o lançamento de um processo de software para melhorar o programa.
- Para a equipe técnica e dos grupos de processos possa melhorar os processos de software em suas organizações.

#### **2.7.4 Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)**

Os projetos dentro das organizações possuem importância relevante para o alcance dos objetivos estratégicos e para a obtenção de resultados com a criação de novos produtos ou serviços. Para a NBR ISO 1006:2000, um projeto é um processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos.

Segundo Kerzner(2002), um projeto, além de ter um objetivo definido e possuir recursos, sua condução é realizada sob pressão de prazos, custos e qualidade; e, o maior desafio está em gerenciar atividades nunca antes geridas e que jamais se repetirão futuramente. A administração de projetos atua com excelência, para minimizar problemas não rotineiros, com maior ou menor grau de complexidade e duração; e, com um alto controle dos seus custos. Uma boa condução de projetos visa diminuir os riscos de fracasso do projeto.

Para a boa condução de um projeto, o PMI(Project Management Institute) reuniu as melhores práticas em gerenciamento de projetos e partiu do princípio de que um projeto é uma iniciativa não repetitiva, um empreendimento único; com início e fim definidos. A organização dos conhecimentos em gestão de projetos em um guia deu origem ao PMBOK, *Guide to the Project Management Body Knowledge*, (PMI, 2004).

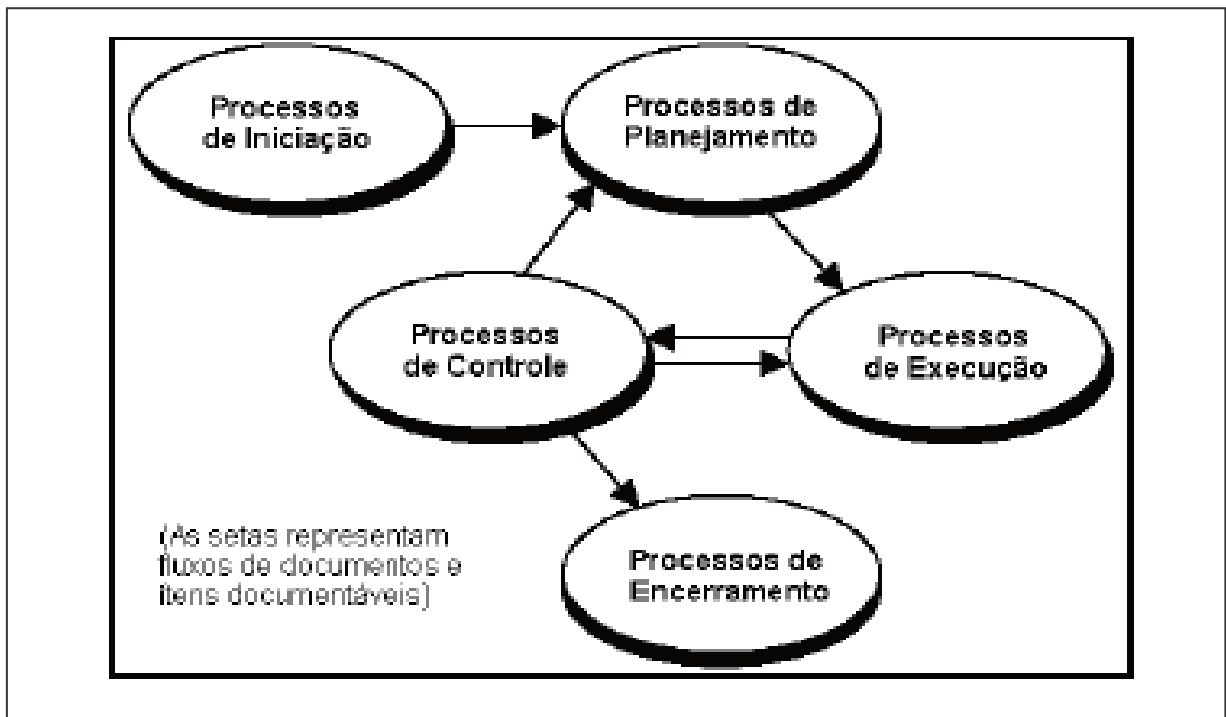
De acordo com Possi(2004), gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades do projeto para que se possa alcançar o que desejam os interessados no resultado do projeto; e, as expectativas do projeto como um todo.

Conforme descrito por Vargas (2003), projetos podem ser subdivididos em partes para facilitar o seu gerenciamento e controle, formando assim subprojetos. De acordo com o PMI(2000), subprojetos, normalmente, são conduzidos por diferentes unidades funcionais

dentro da mesma organização. Para Dinsmore(2003), os projetos são divididos em fases para facilitar sua elaboração progressiva, gerenciamento e controle.

Como explica Valeriano(2001), um projeto, ou o ciclo de vida do projeto, é constituído de cinco processos, como pode ser visualizado a partir da Figura 14 e, descritos abaixo:

- 1 – Iniciação: processo onde é identificado o problema e o momento em que se busca soluções para o mesmo.
- 2 – Planejamento: etapa em que o objetivo é definido e são estabelecidos os melhores meios para alcançá-lo.
- 3 – Execução: é a prática das ações definidas na etapa de planejamento, com o envolvimento da equipe.
- 4 – Controle: sua ocorrência se dá durante toda a execução do projeto, garantindo que o escopo seja cumprido, realizando correções e adaptações quando necessárias.
- 5 – Encerramento: aceitação do resultado final de acordo com o estabelecido no escopo inicial.

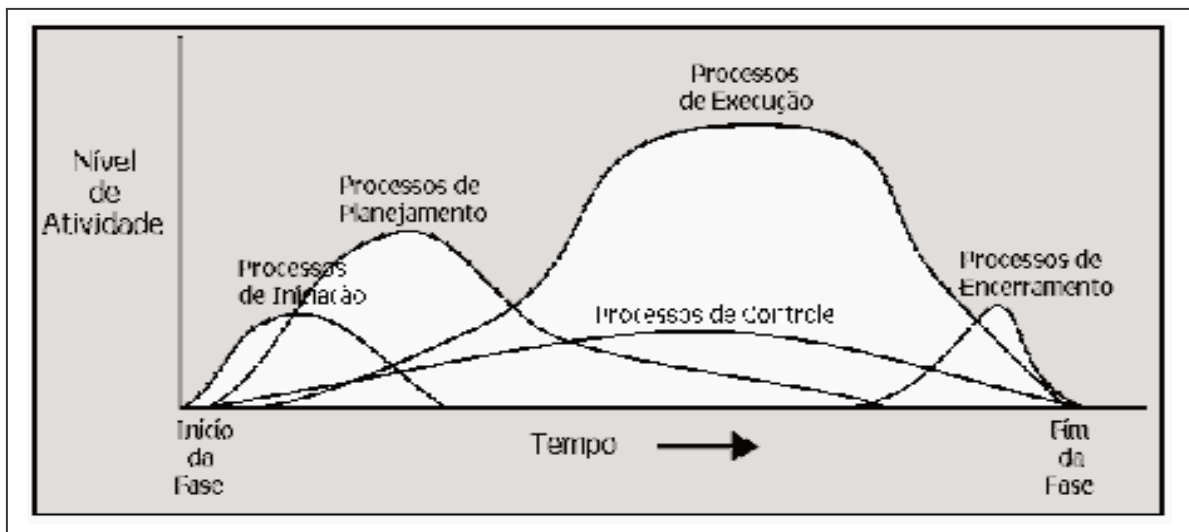


**FIGURA 14: Representação dos 5 grupos de processo.**

FONTE: PMI, 2004.

Os processos de um projeto são constituídos de variáveis, com as quais o gerente do projeto tenta obter o maior número de informações para, então, conseguir manter o seu

controle dentro do planejado e alcançar os resultados esperados. O alcance dos resultados dependerá de uma supervisão, de um controle ou de um acompanhamento do desempenho na execução das atividades do projeto. Esse acompanhamento ocorrerá durante todo o ciclo de vida do projeto, o qual passa pelos cinco processos, começando pelos processos de iniciação e finalizando com os processos de encerramento. Alguns processos têm um período muito bem definido dentro do ciclo de vida do projeto, por exemplo, os processos de iniciação. Porém, outros processos, como exemplo os processos de execução e controle, acompanham toda a trajetória do projeto, conforme podem ser observados na Figura 15 (PMI, 2004).



**FIGURA 15: Níveis das atividades no decorrer do projeto.**

FONTE: PMI, 2004.

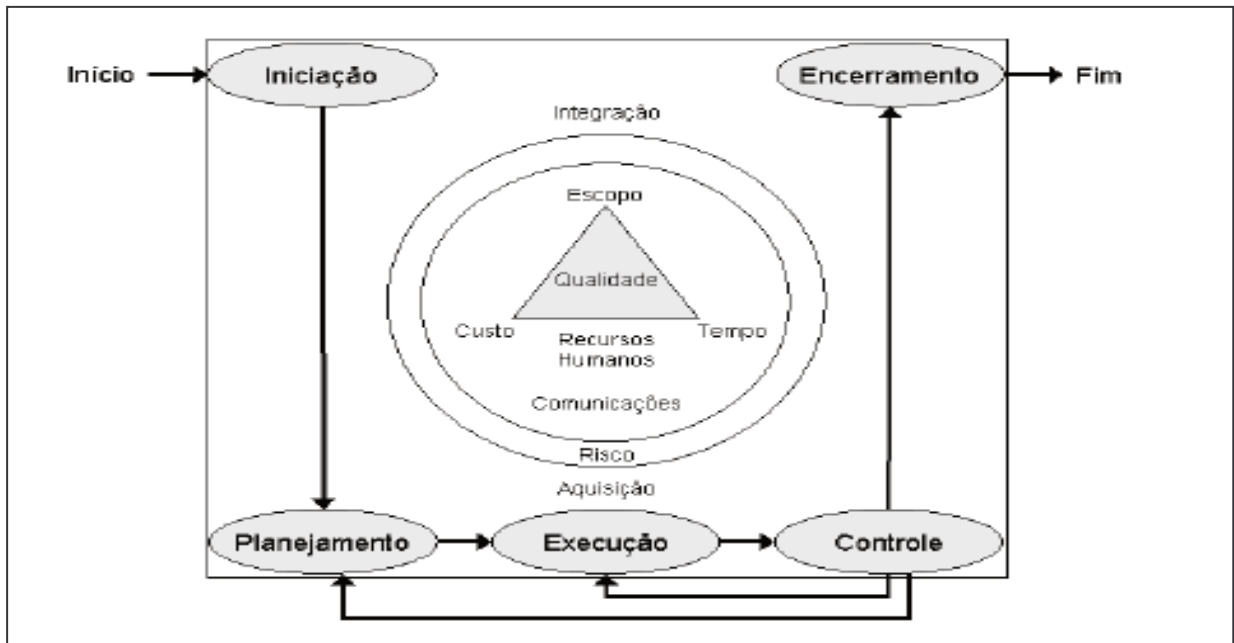
Os processos apresentados possuem variáveis ou áreas de conhecimentos com as quais o gerenciamento de projetos obtém meios para gerir o projeto e conduzi-lo ao sucesso. As áreas de conhecimento que orientam o gerenciamento de projetos são: Integração, Escopo, Tempo, Custo, Recursos Humanos, Comunicações, Qualidade, Risco e Aquisição. Conforme a Figura 16, pode ser observado a ligação entre as áreas e o processo em que as mesmas ocorrem. No Quadro 11 está um resumo do que abrange cada área de conhecimento (PMI, 2004).

Área de Conhecimento	Conteúdo
Integração	Conjunto de ações que promovem um resultado, integrando um conjunto de etapas que segue de um conceito até um resultado

	final, ou seja, visa garantir que os elementos do projeto sejam adequadamente coordenados.
Escopo	Definição do trabalho necessário para concluir o projeto, esclarecendo o que o projeto contemplará ou não em sua execução.
Tempo	Estabelece uma data de início e uma data fim para as atividades do projeto, de forma a garantir que sejam cumpridos os prazos definidos no cronograma de atividades do projeto.
Custo	Consiste nos custos dos recursos necessários à implementação das atividades do projeto, é necessário para assegurar que o projeto seja concluído dentro de um orçamento estabelecido. Custos tem uma forte relação com o Tempo e com o Escopo.
Recursos Humanos	O processo de gerenciamento de recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto, sendo a equipe do projeto composta de pessoas com funções e responsabilidades atribuídas, havendo a separação da equipe de gerenciamento do projeto e do pessoal do projeto. O número de componentes das equipes pode variar com o desenvolvimento do projeto.
Comunicações	Coordenação dos processos de forma apropriada, realizando negociações que permitam que os conflitos de objetivos e alternativas concorrentes sejam diminuídos; ou seja, é geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destino das informações sobre o projeto, promovendo as ligações entre pessoas e informações e garantindo a integração das diversas áreas do projeto
Qualidade	A Gestão da Qualidade visa garantir que o projeto seja concluído com a garantia da satisfação das necessidades de todos os envolvidos. PMBOK subdivide o gerenciamento da Qualidade em Planejamento, Garantia e Controle da Qualidade.
Risco	Possui como objetivo de aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e diminuir a probabilidade e o impacto dos eventos adversos ao projeto.
Aquisição	Processos para comprar ou adquirir produtos, seja comprador ou

	<p>fornecedor, processos de gerenciamento de contratos e de controle de mudanças necessários para administrar os contratos ou pedidos de compra emitidos, administração de qualquer contrato emitido por uma organização externa e a administração de obrigações contratuais estabelecidas para a equipe do projeto.</p>
--	--

**QUADRO 11 – Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos**



**FIGURA 16: Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.**

FONTE: PMI, 2004.

O gerenciamento de projetos inclui processos, áreas de conhecimento e gerentes de projetos, os quais possuem o dever de desempenhar seu papel utilizando do conteúdo teórico disponível em guias de gerenciamento e praticar bem a sua função trazendo os benefícios que as organizações desejam. A boa prática de gerenciamento de projetos produz resultados expressivos para as organizações como: redução no custo e prazo de desenvolvimento de novos produtos; aumento no tempo de vida dos novos produtos; aumento de vendas e receita; aumento do número de clientes e de sua satisfação e aumento da chance de sucesso nos projetos (PRADO, 2000).

## 2.8 FÁBRICA DE SOFTWARE

O termo “Fábrica de Software” foi utilizado pela primeira vez no Japão, na década de 60, e; muitas empresas utilizam esse termo como referência ao desenvolvimento de software. Porém, para uma empresa associar o termo “Fábrica de Software” ao seu processo de produção, esta deverá atender aos requisitos de produção de software em massa e em larga escala, padronização de tarefas, padronização do controle de produção e método de divisão do trabalho. O desenvolvimento em uma fábrica de software deve ser conduzido a partir da aplicação das boas práticas de engenharia de software (CUSUMANO, 1989).

Segundo Bermer (1969), Fábrica de Software é o local, ou ambiente, onde se constrói programas e se executam testes. Nesse ambiente devem existir ferramentas que possibilitem que as atividades de construção e testes de software sejam executadas. Em um ambiente de Fábrica de Software, as atividades de construção e de testes estão diretamente relacionadas à produtividade e sua qualidade. E, a partir dessa relação pode se extrair métricas que irão alimentar os dados necessários para definir os registros financeiros relacionados com o custo da programação. Esses dados e registros servirão de base para o gerenciamento de futuros projetos.

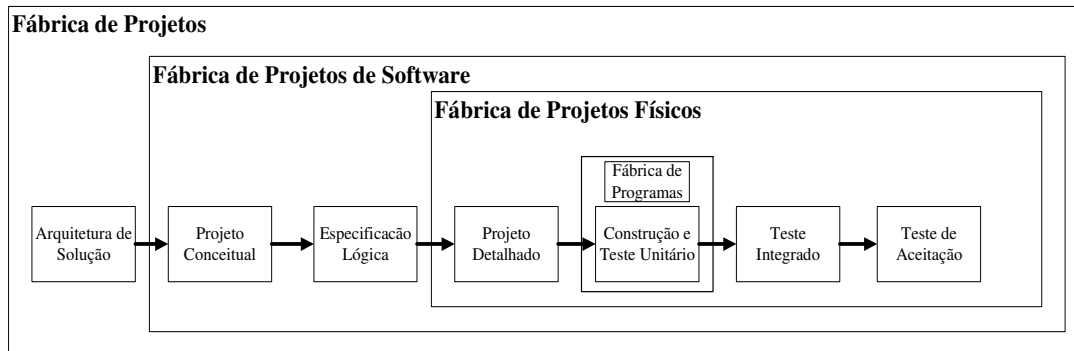
De acordo com Cantone (1992), uma Fábrica de Software deve possuir a capacidade de desenvolver vários tipos de produtos a partir da flexibilidade de construir programas em diferentes tecnologias, linguagens e sistemas operacionais. Uma Fábrica de Software deve implementar os conceitos de engenharia de software (metodologia, ferramental, configuração do ambiente e guias de gestão de fábrica de software), e; também, proporcionar um ambiente onde seja possível estudar, projetar, implementar, evoluir e melhorar os sistemas.

Conforme explica Basili et. al. (1992), uma organização para possuir características de Fábrica de Software deve ter uma estrutura de confecção de software a partir de componentes. A fábrica de componentes é parte e base para a construção de software na organização.

Para Li et. al. (2001), uma Fábrica de Software deve disponibilizar um conjunto de ferramentas padronizadas para a construção de software; bases históricas para auxílio no gerenciamento de futuros projetos; e, principalmente, um alto grau de reuso de código no processo de produção de software.

Segundo Fernandes e Teixeira (2004), uma fábrica de software pode abranger vários níveis e escopos de atuação, compreendendo desde a construção de um software de grande porte, com muitas funcionalidades e de alta complexidade; até um simples programa de

computador. De acordo com a necessidade, o processo de construção pode utilizar toda a cadeia de desenvolvimento ou apenas parte, restringindo o processo apenas às etapas necessárias para atender de acordo com o que será construído, conforme é exibido na Figura 17.



**FIGURA 17: Escopo de Fábrica de Software**

FONTE: Fernandes, 2004

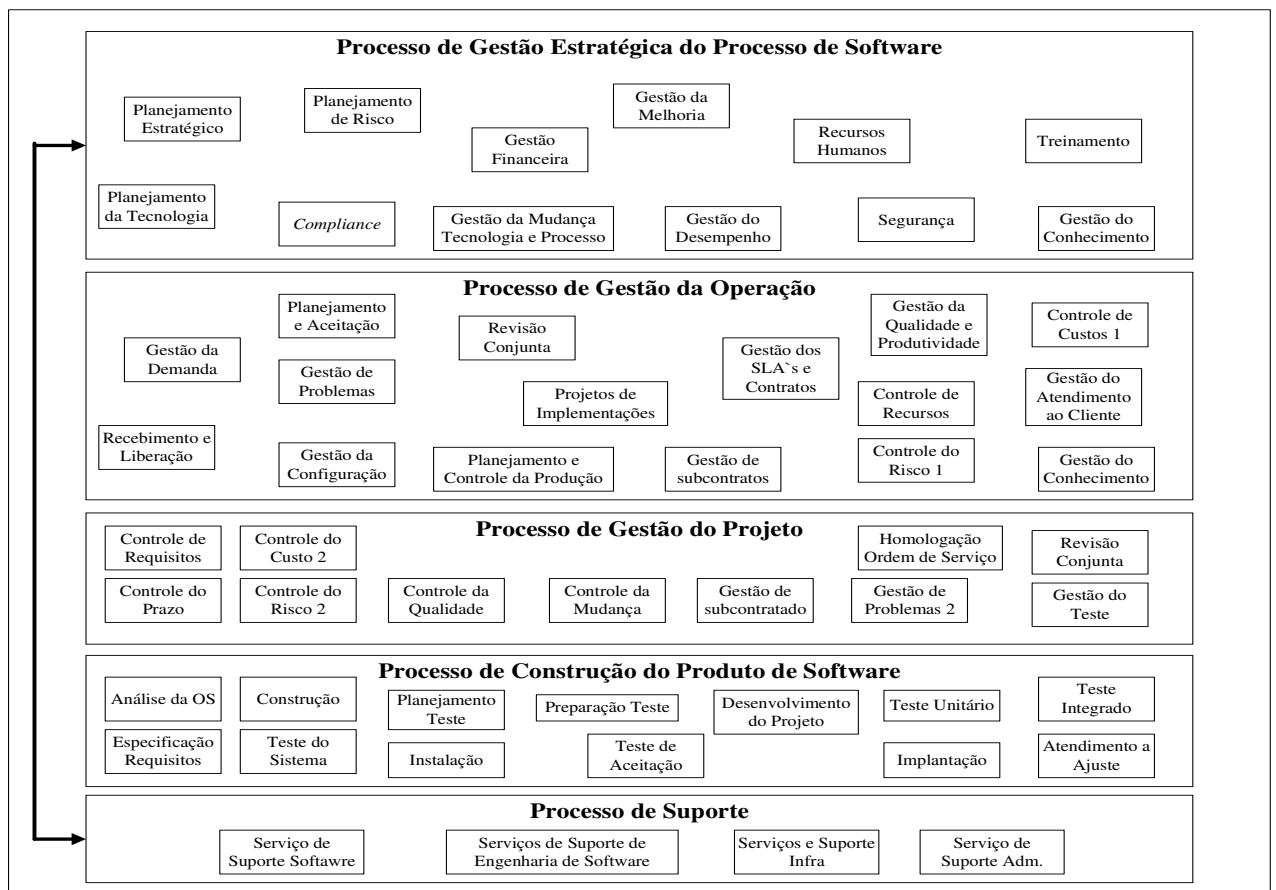
Na estrutura e proposta elaborada por Fernandes e Teixeira (2004), foi considerado o fato de essa estrutura proporcionar ganhos em produtividade e qualidade, porém os autores definiram, também, alguns atributos que devem ser atendidos para a implantação da estrutura fabril, como:

- A Fábrica deve ter uma definição de processo e a aplicação de um padrão para o desenvolvimento do produto de software;
- Gerenciamento da interface com o cliente ou usuário deve ser intensificado, tanto no recebimento de solicitações quanto no atendimento e entregas dos produtos solicitados;
- A entrada de ordens de serviço na Fábrica deve ser realizada de forma padronizada;
- As estimativas de prazo e custo devem ser baseadas na capacidade real de atendimento da Fábrica a determinada demanda;
- As métricas utilizadas como entrada para as estimativas devem ser baseadas em métodos padrões e dados históricos;
- Padronização do atendimento de acordo com o domínio da aplicação, tecnologia e tamanho da demanda;
- Os perfis dos recursos humanos devem ser mapeados e alinhados de acordo com a natureza e complexidade da demanda;
- A alocação dos recursos deve possuir um rigoroso controle de disponibilidade, necessidade futura e produtividade;



- A Fábrica deve possuir um processo de planejamento e controle da produção;
- A Fábrica deve ter controle do andamento das múltiplas demandas em execução e essas informações devem ser de fácil recuperação e de entendimento;
- A Fábrica deve possuir uma biblioteca de todos os itens participantes do processo de construção do software, como: documentos, métodos, procedimentos, ferramentas e código;

Todos os atributos listados, anteriormente, são formadores dos componentes da gestão dos processos de uma Fábrica de Software. Os componentes da gestão de um ambiente de Fábrica de Software podem ser visualizados na Figura 18.



**FIGURA 18: Componentes da Fábrica de Software**

FONTE: Fernandes e Teixeira, 2004

O acompanhamento de todos esses processos formadores de um ambiente de Fábrica de Software pode ser realizado de forma pró-ativa, o que auxiliará na tomada de decisão para recuperação de desvios e promoverá a apresentação de números que possibilitarão a avaliação do cliente em relação ao serviço executado (EBERT et al., 2005).

Uma organização que deseja acompanhar seus processos e medi-los deve, antes, implantar um processo de desenvolvimento de software e relacionar seus indicadores. As métricas definidas devem ser simples e precisas; e, os indicadores devem ser definidos de modo estruturado e objetivo (EBERT et al., 2005). Como exemplo de ferramenta para implantar a medição do processo de desenvolvimento de software , o processo *Goal-Driven Software Measurement* orienta a organização a definir suas métricas e estabelece 2 condições (BORGES, 2005):

- 1 – A medição deverá ser definida a partir das metas de negócio da organização;
- 2 – Perguntas realizadas a respeito do desenvolvimento de software servirão como base para construção das métricas a serem utilizadas na Fábrica de Software da organização.

Após a consideração dessas duas condições, a organização deverá seguir dez passos que servirão como um processo de construção da sua estrutura de indicadores, conforme listados abaixo (BORGES, 2005):

- 1 - Identificação de metas de negócio;
- 2 - Identificação do que se deseja aprender;
- 3 - Identificação de submetas, que refinam as metas de negócio;
- 4 - Identificação de entidades e atributos envolvidos;
- 5 - Formalização de metas de medição;
- 6 - Identificação de questões quantitativas e indicadores relacionados às metas de medição;
- 7 - Identificação de elementos de dados a serem coletados para a construção dos indicadores apontados;
- 8 - Definição e padronização das medições a serem realizadas;
- 9 - Identificação de ações necessárias para a implementação do processo de medição;
- 10 - Preparação de um plano para a implementação do processo.

A divulgação dos indicadores pode ser realizada a partir de *dashboards*, que são gráficos e valores exibidos de forma ordenada e agrupada. A utilização de *dashboards* tem se tornado uma prática comum por possuir uma exibição suave e agradável para quem lê. Geralmente, os gráficos e dados são apresentados em uma única página, sem necessidade de rolagem da tela para sua total verificação (EBERT et al., 2005).

## 2.9 FATORES CRÍTICOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS

Segundo Rockart(1979), os fatores críticos, envolvidos na implementação de uma nova abordagem em relação a processos de planejamento estratégico ou relacionados a Sistemas de Informação, estão baseados no mapeamento de processos críticos pelos gestores e executivos. Isto é, os Fatores Críticos de Sucesso(FCS) de uma organização são os fatores associados diretamente com as áreas envolvidas na implementação, seja qual for o negócio; onde possa se avaliar os resultados e assegurar que, se estes forem satisfatórios, a organização obterá um ambiente com um desempenho competitivo e de sucesso.

De acordo com Somers e Nelson(2001), os Fatores Críticos de Sucesso podem servir como uma forma de auxiliar gestores de TI e de negócio no processo de implementação de melhorias nas organizações. Esses fatores podem ser mais bem observados quando contextualizados dentro das etapas do processo de execução de implementação de melhorias, os quais comumente podem ser divididos em seis fases distintas: iniciação, adoção, adaptação, aceitação, rotinização e infusão (COOPER e ZMUD, 1990).

Na proposta de Somers e Nelson(2001), foi elaborada uma lista de 22 Fatores Críticos de Sucesso os quais estão associados com o processo que identifica os requisitos críticos para a implementação de diferentes sistemas, inclusive ERP, *Enterprise Resource Planing*. Embora o trabalho em questão trate da implementação da Governança da TI e não de ERP, pode ser observado, a partir do Quadro 12 onde estão listados os 22 fatores críticos, que os mesmos podem ser aplicados para a grande maioria de processos de gestão, inclusive a implementação dos processos de gestão da Governança da TI.

1 – Suporte da alta gerência.	12 – Recursos dedicados
2 – Competência do time de projeto.	13 – Uso do comitê de direção
3 – Cooperação Interdepartamental.	14 – Treinamento do usuário no software
4 – Clareza dos objetivos e metas.	15 – Educação em novos processos de negócios
5 – Gestão de Projetos.	16 – Reengenharia dos processos de negócio
6 – Comunicação Interdepartamental.	17 – Customização mínima
7 – Gestão das expectativas.	18 – Escolha da arquitetura
8 – Líder de projeto.	19 – Gestão da mudança
9 – Suporte de vendas	20 – Parceria com o fabricante

10 – Seleção cuidadosa do pacote	21 – Uso de ferramentas dos vendedores
11 – Análise e conversão dos dados	22 – Uso dos consultores

**QUADRO 12: Lista dos 22 FCS.**

FONTE: adaptado de Somers e Nelson, 2001

### 3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

O presente capítulo apresenta o método desenvolvido para estruturar o processo de seleção e obtenção de dados, registros e análise, objetivando ao posicionamento da pesquisa em sua contextualização, assim como meio de apresentá-la e instrumentalizá-la.

Esta seção descreverá o método de pesquisa utilizado no desenvolvimento deste trabalho. Essa pesquisa, de caráter exploratório e qualitativo, busca compreender elementos que influam em determinada realidade, característicos de estudos de caso (YIN, 2005).

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Este trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa de campo de caráter qualitativo exploratória, na qual a pesquisadora faz de observações detalhadas e minuciosas do fator natural, sendo os dados obtidos depois analisados de forma indutiva (YIN, 2005).

Desta forma, esta abordagem oferece a possibilidade de compreender melhor um fenômeno no contexto em que ele ocorra, conforme sugerido por Godoy (1995).

Foi escolhido o método de estudo de caso, baseado em Yin (2005), pois permite observação direta dos acontecimentos e fatos que estão sendo estudados e entrevistas das pessoas neles envolvidas, além da capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências como documentos, artefatos e observações. Tal método é apropriado, pois permite coletar e analisar os dados e acontecimentos reais, tais como processos organizacionais e administrativos.

De forma sintética, Yin (2005) apresenta quatro aplicações para o método de estudo de caso:

- 1) Para explicar ligações causais nas intervenções na vida real que são muito complexas para serem abordadas por *surveys* ou pelas estratégias experimentais;
- 2) Para descrever o contexto no ambiente real no qual a intervenção ocorreu;
- 3) Para fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada;
- 4) Para explorar aquelas situações onde intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos.

Neste trabalho, o estudo de caso único foi utilizado para descrever uma situação real de aplicação de um modelo de definição da filosofia empresarial em uma organização que não possuía princípios norteadores definidos e divulgados no seu âmbito organizacional.

Sob esta perspectiva, a pesquisa permitiu uma análise profunda na organização, tendo em vista o exame detalhado de uma situação específica, como recomendado Godoy (1995).

### 3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A empresa tomada como base para este estudo de caso é a Stefanini IT Solutions, fundada em 1987, empresa nacional prestadora de serviços e provedora de soluções na área de Informática com atuação nos mercados interno e externo. A empresa possui um expressivo crescimento ao longo dos últimos dez anos, o qual se deve ao atendimento as mais diversas necessidades na área de TI, que abrange desde ao desenvolvimento de customizações de software até o fornecimento de consultorias em diferentes ramos da TI, como: ERP's, processos, gestão e entre outros.

Para sustentar esse crescimento e manter a diversificação no atendimento, a empresa ampliou a quantidade de unidades realizando uma expansão nacional e internacional com a abertura de novas filiais e adquirindo outras empresas. Desta forma, a organização obteve um crescimento orgânico, o que possibilitou o início de um processo de globalização.

Além do crescimento relacionado com a expansão da empresa, a mesma também obteve um ascendente crescimento relacionado com o quesito gestão. A organização realizou grandes investimentos em aplicação de melhorias nos seus processos e se mobilizou em obter certificações importantes para empresas prestadoras de serviços e provedoras de soluções na área de Informática. Como exemplo de certificação obtida pela empresa pode ser citado CMMI Nível 5 e ISO9001.

Esse investimento em melhorias de processos é uma das ações estabelecidas pela política de qualidade que a organização pratica. Dentre os pontos destacados pela política da qualidade estão: atender os requisitos e expectativas identificadas junto aos seus clientes; capacitar adequadamente seus profissionais; manter um sistema de gestão da qualidade e buscar a melhoria contínua dos seus processos, sendo esse último já comentado no início do parágrafo.

Os pontos destacados pela política da qualidade complementam as estratégias da empresa e, esses são a base para que estas sejam alcançadas. Como estratégias da organização pode se ressaltar as seguintes: investimentos contínuos em gestão; pesquisa e desenvolvimento de produtos ou serviços com maior valor agregado, agregar valor aos serviços e soluções oferecidos; procurar excelência no relacionamento com o cliente; e, compromisso com responsabilidade social. Além desses, a organização possui estratégias direcionadas para o seu crescimento orgânico, como: expansão focando novos mercados, tanto no Brasil como no exterior; e, plano para aquisição de empresas com recursos próprios.

A utilização da empresa Stefanini IT Solutions, para o estudo de caso deste trabalho, foi em decorrência da pesquisadora ser profissional da organização e atuar como gerente de projetos dentro da mesma.

### 3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados, normalmente, possui como base diversas fontes e procedimentos, tais como a análise de documentos, entrevistas e aplicação de questionários; e, pode variar em utilizar um ou mais procedimentos na construção da pesquisa ( GIL, 2002; ROESCH, 2005).

Na empresa estudada, foi utilizado como método o estudo de caso, com a técnica de entrevistas semi-estruturadas com os gestores das principais áreas da empresa, que são: fábrica de software, relacionamento com o cliente e gestão de projetos. Dentro dessas 3 áreas, foi realizado um total de 5 entrevistas. Os entrevistados estão descritos e listados no Quadro 13.

Área	Cargo	Tempo no Cargo	Escolaridade	Faixa Etária
TI	Gerente de Fábrica	3 anos	Pós-Graduação	36 anos
TI	Gerente de Projetos	3 anos	3º Grau Comp.	35 anos
TI	Gerente de Projetos	5 anos	Pós-Graduação	38 anos
TI	Gerente de Relacionamento	4 anos	Pós-Graduação	42 anos
TI	Gerente de Qualidade	2 anos	3º Grau Comp.	37 anos

**QUADRO 13: Perfil dos Entrevistados**

Antes de serem aplicados os questionários e realizadas as entrevistas, cada entrevistado recebeu uma breve introdução ao assunto e, após as entrevistas, valeram-se de revisões do assunto e apoio no esclarecimento de dúvidas a fim de preparar os entrevistados para a pesquisa realizada.

Por fim, foi aplicada uma pesquisa elaborada a partir dos principais processos que devem ser implantados para a governança da TI. A pesquisa utilizou como base o proposto pelo modelo do framework COBIT, onde estão listados os 34 processos divididos em seus 4 domínios. Essa pesquisa foi adaptada para que houvesse uma coluna onde o respondente pudesse avaliar o processo de acordo com a sua criticidade para a implantação da governança da TI em fábrica de software; e, além dessa coluna, foi adicionado um campo indicando a sua adequação para o contexto estudado, conforme Apêndice I.

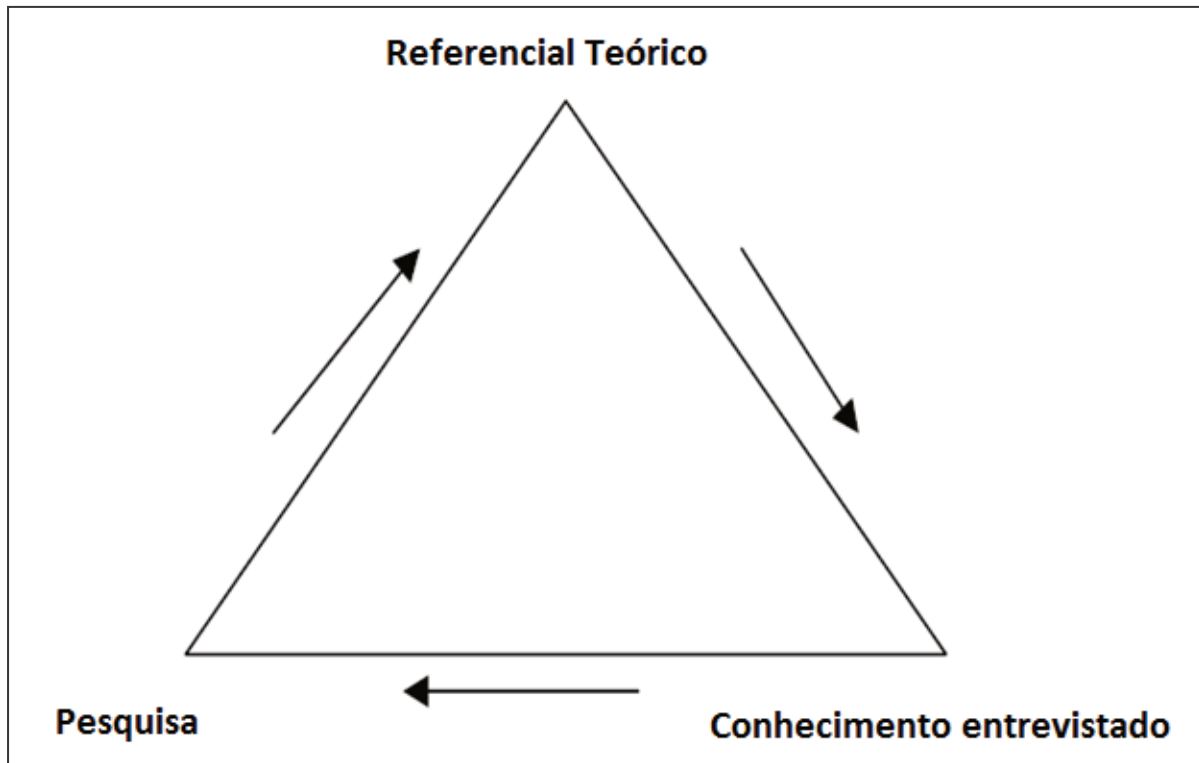
Com a avaliação sob o aspecto dos processos do COBIT, se pretende obter quais processos são válidos para o contexto onde o estudo de caso para esse trabalho se insere, ou seja, uma Fábrica de Software. O resultado da aplicação dessa pesquisa pode trazer um embasamento de quais processos são adequados para esse ambiente e quais não se encaixam no contexto estudado, pois a pesquisa está sendo elaborada partindo do pressuposto que nem sempre todos os processos devem ser implementados.

Além da avaliação dos processos implementados para a Governança da TI, também, foi aplicado um questionário com os principais fatores que autores da área sugerem como sendo imprescindíveis para o sucesso da implementação e, conseqüentemente, a obtenção de resultados positivos, conforme Apêndice II.

### 3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados pela técnica de triangulação, conforme representado na Figura 19, abaixo, que, segundo Marconi e Lakatos (2002), “consiste na combinação de metodologias diversas no estudo de um fenômeno [e] tem por objetivo abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do fato estudado”.





**FIGURA 19: Análise por triangulação de dados.**

FONTE: Adaptada de Marconi e Lakatos (2002).

Na análise pela triangulação dos dados pode-se realizar uma composição dos dados coletados na literatura como modelo de maturidade aplicado e na observação participante baseada nas entrevistas com os gestores.

### 3.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO DE ESTUDO

Este trabalho possui como uma das principais limitações para o método de estudo o fato de ser um estudo de caso, o que permite aprofundamento apenas na empresa estudada, não possibilitando dessa forma generalizações.

## 4 O ESTUDO DE CASO

Este capítulo descreve o cruzamento das características de uma empresa de software com o que foi apresentado no referencial teórico e, também, apresenta o alinhamento estratégico que existe na organização.

Além disso, nesse capítulo serão divulgados os resultados da pesquisa aplicada através da utilização de método e instrumento descritos no capítulo anterior. O capítulo é dividido em duas partes; primeiro, apresenta os resultados obtidos a partir da análise da maturidade dos processos de TI; e, segundo, apresenta os fatores considerados habilitadores ou inibidores na implementação da Governança da TI em uma fábrica de software, a partir do ponto de vista dos usuários acrescidos das análises baseadas nas respostas dos questionários aplicados.

### 4.1 A EMPRESA

A Stefanini IT Solutions é uma empresa tipicamente conhecida como Fábrica de Software, ou seja, possui as principais características que envolvem o processo de fornecer serviços no desenvolvimento e manutenção de software. Entre as principais características encontradas na organização estão: a produção de software em larga escala; a padronização e segmentação de tarefas; o controle da produção e a divisão do trabalho.

A produção de software é realizada, na empresa, de modo muito bem estruturado. Todo o processo de construção das funcionalidades é muito bem controlado e definido, iniciando com uma massiva etapa de levantamento das informações junto com o cliente e, finalizando com sua homologação pelos próprios usuários que farão uso do sistema nas suas atividades diárias. Com esses dois aspectos, o cliente consegue se inserir no processo de desenvolvimento e obter um produto muito próximo do esperado.

A construção do software é realizada a partir de uma padronização que oferece a todos um acompanhamento muito claro do que ocorre dentro da Fábrica; desde a solicitação de uma demanda até a sua entrega final. Essa clareza é possível através do controle da produção e da divisão do trabalho em etapas bem definidas, as quais traduzem o andamento de cada atividade, assim como, de um projeto como um todo.

Em todo o processo de desenvolvimento de software, na organização, são utilizadas as boas práticas da engenharia de software, onde as atividades de construção e de testes estão diretamente relacionadas à produtividade e sua qualidade. As métricas são extraídas a partir da contagem por ponto de função que é um método bastante seguro e que faz uma leitura muito aproximada da necessidade de esforço para todo o trabalho empregado na construção das aplicações. A documentação de todas essas informações tem possibilitado um melhor gerenciamento dos projetos e uma maior capacidade no atendimento de futuras demandas, por parte da organização.

A capacidade de atendimento da empresa é muito extensa e abrangente, pois a mesma possui equipes preparadas para escrever códigos em diversas linguagens como: Java, PowerBuilder e .Net. A empresa, também, possui pessoas capacitadas em compreender processos de negócios e documentá-los para, posteriormente, utilizar como um facilitador no entendimento das demandas.

Porem, como o software desenvolvido não é de propriedade da empresa e, sim, do contratante, a Stefanini não possui total controle sobre as manutenções que o software possa sofrer por outros fornecedores. Dessa forma, o documento produzido faz referência, somente, aquilo que for construído ou alterado pela Stefanini. E, por esse mesmo motivo, as customizações nem sempre conseguem aproveitar apenas a informação contida nesses documentos sem ter que, também, realizar uma avaliação do código contido nas aplicações.

Outra dificuldade encontrada pela empresa se deve ao fato de atender diversos clientes com negócios variados. Essa peculiaridade existente nas atividades da empresa aumenta muito a complexidade no decorrer do processo de montagem da solução. Os profissionais precisam ter uma dedicação muito grande na obtenção das informações e na busca de conhecimento do negócio dos clientes.

## 4.2 PLANO ESTRATÉGICO DA EMPRESA

A Stefanini It Solutions possui como meta ser o fornecedor que detenha todas as demandas dos clientes com os quais já mantém um contrato. Essa conquista tem sido planejada nos últimos três anos e sua execução tem sido fundamentada com a estratégia de se implantar uma Fábrica de Software com profissionais eficientes desde as atividades de desenvolvimento até a gestão. Com uma equipe excelente em processos; levantamentos; estimativas e medições; e, com a aplicação de uma gestão transparente com os clientes; a

empresa tem ganhado um espaço muito importante junto aos seus demandantes de projetos e outras solicitações do dia a dia.

Além da meta de ocupar todo o espaço como fornecedor de soluções em TI com a sua carteira de clientes, a empresa também possui como meta fechar com novos clientes. Para a realização dessa meta, a organização possui como estratégia buscar clientes com negócio semelhante aos dos clientes em contrato com a empresa, para que estes possam dar boas referências e assim garantir o sucesso da prospecção.

As duas principais metas descritas acima exigem um esforço muito grande em gestão de projetos e de pessoas na organização. Para que a empresa garanta as entregas dos seus clientes, os gestores entendem ser necessário que seus profissionais sejam capacitados na tecnologia e desenvolvam seu conhecimento no negócio. Os profissionais que possuem uma dessas duas características ou estejam em processo de desenvolvimento dessas aptidões, precisam ser retidos na organização para que os projetos tenham sucesso no planejamento e na sua execução. A gestão da Fábrica de Software entende que a capacitação na tecnologia garante a entrega e os prazos estimados e, o conhecimento do negócio proporciona um menor desvio no entendimento do que o cliente espera do comportamento do software.

A execução dessas estratégias e a conquista dessas metas estão disseminadas em todos os profissionais da empresa. Essa disseminação é realizada no ambiente de trabalho a partir de uma tradução em ações simples e de fácil compreensão conhecida como a campanha “16 Atitudes Stefanini”. Essa campanha enumera atitudes esperadas pelos profissionais e que os gestores acreditam contribuir para a execução das estratégias e o atendimento das metas.

#### 4.3 PLANO DE GOVERNANÇA DA TI

A pesquisa relacionada ao plano de Governança da TI, mais especificamente quanto à classificação de implementar o processo e sua adequação ao contexto de fábrica de software, apresentou resultados conforme exibido na tabela abaixo:

PROCESSO	CRÍTICIDADE	%	ADEQUADO	%
PO-1 Definir um plano estratégico para a TI	Baixo	60	Sim	100
PO-2 Definir a arquitetura da Informação	Médio	80	Sim	60
PO-3 Determinar a direção tecnológica	Médio	100	Sim	100
PO-4 Definir a organização da TI, os seus processos e relacionamentos	Crítico	100	Sim	100
PO-5 Gerenciar o investimento em TI	Crítico	80	Sim	100
PO-6 Comunicar objetivos e direcionamentos estratégicos	Crítico	60	Sim	100

PO-7 Gerenciar os recursos humanos	Crítico	80	Sim	100
PO-8 Gerenciar a qualidade	Crítico	80	Sim	100
PO-9 Avaliar e gerenciar os riscos de TI	Crítico	100	Sim	100
PO-10 Gerenciar projetos	Crítico	80	Sim	100
AI-1 Identificar soluções automatizadas	Médio	100	Sim	100
AI-2 Adquirir e manter software aplicativo	Médio	60	Sim	100
AI-3 Adquirir e manter infra-estrutura tecnológica	Crítico	80	Sim	80
AI-4 Viabilizar a operação e utilização	Médio	100	Sim	100
AI-5 Adquirir os recursos de TI	Médio	60	Sim	100
AI-6 Gerenciar mudanças	Crítico	100	Sim	100
AI-7 Instalar e aprovar soluções e mudanças	Crítico	100	Sim	100
DS-1 Definir e gerenciar os níveis de serviço	Crítico	100	Sim	100
DS-2 Gerenciar serviços terceirizados	Baixo	80	Não	80
DS-3 Gerenciar o desempenho e a capacidade dos serviços	Crítico	80	Sim	100
DS-4 Garantir a continuidade dos serviços	Médio	80	Sim	100
DS-5 Garantir a segurança dos sistemas	Crítico	80	Sim	100
DS-6 Identificar e alocar custos	Crítico	100	Sim	100
DS-7 Educar e treinar usuários	Baixo	80	Sim	100
DS-8 Gerenciar central de serviços e incidentes	Médio	80	Sim	60
DS-9 Gerenciar a Configuração	Médio	80	Sim	100
DS-10 Gerenciar problemas	Médio	100	Sim	100
DS-11 Gerenciar dados	Médio	80	Sim	100
DS-12 Gerenciar o ambiente físico	Baixo	100	Sim	80
DS-13 Gerenciar as operações da TI	Médio	100	Sim	100
ME-1 Monitorar e avaliar o desempenho da TI	Crítico	100	Sim	100
ME-2 Monitorar e avaliar os controles internos	Crítico	100	Sim	100
ME-3 Assegurar conformidade com requisitos externos	Médio	100	Sim	100
ME-4 Fornecer governança para a TI	Crítico	100	Sim	100

**TABELA 1 – Avaliação dos Processos da Implementação da Governança da TI**

A partir dos resultados apurados pode ser observado que a maioria dos processos, implementados na Governança da TI, são adequados no ambiente estudado, na fábrica de software. O único processo considerado como inadequado ao contexto está relacionado com serviços terceirizados e, recebeu essa avaliação devido ao entendimento dos entrevistados de que uma fábrica de software, dificilmente, irá terceirizar o seu atendimento.

Desta forma, o processo referente ao gerenciamento de terceirização não se encaixa como adequado na empresa avaliada. Conseqüentemente, a sua criticidade é baixa, uma vez que o processo nem sempre será necessário ser implementado ou se quer considerado no atendimento às demandas na fábrica de software.

Os processos classificados como críticos estão diretamente relacionados com a rotina da empresa, ou seja, processos cuja importância está diretamente relacionada com as atividades de atendimento das demandas e gerenciamento de suas entregas. Esses processos, geralmente, exercem influência sobre a melhoria no atendimento; ou, expressam uma forma de aprimorar os controles e mensuração de desempenho das atividades executadas.

Entretanto, os processos classificados como de criticidade média são, na sua maioria, processos óbvios de serem implementados em uma fábrica de software e que a sua existência na organização é algo básico para que as rotinas sejam executadas. Sendo assim, os participantes da pesquisa consideraram esses processos como inerentes às atividades do dia a dia.

#### 4.4 HABILITADORES E INIBIDORES NA IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA DA TI

O resultado da pesquisa relacionada aos fatores críticos de sucesso para a implementação do plano de Governança da TI, demonstrou que todos os participantes avaliaram os fatores como sendo habilitadores. A tabela abaixo exibe o retorno dado pelos entrevistados:

Fatores Críticos de Sucesso	Habilitador/Inibidor	%
Obter apoio da alta gerência no processo de implementação da Governança da TI (SOMERS e NELSON, 2001).	Habilitador	100
Competência dos envolvidos no processo de implementação da Governança da TI (SOMERS e NELSON, 2001).	Habilitador	100
Cooperação entre as áreas da Fábrica para a implementação da Governança da TI (SOMERS e NELSON, 2001).	Habilitador	100
Integrar estratégias, políticas e metas da organização aos processos de TI (ITGI, 2003)	Habilitador	100
Prover estruturas organizacionais que suportem a implementação da estratégia de TI (comitês envolvendo TI e áreas de negócio) (ITGI, 2003)	Habilitador	100
Definir responsabilidades pelo gerenciamento de riscos (ITGI, 2003)	Habilitador	100
Desenvolver competências gerenciais em TI (ITGI, 2003)	Habilitador	100
Coletar métricas de processo e de resultados da TI (ITGI, 2003)	Habilitador	100
Focar as competências essenciais do negócio que devem ser suportadas pela TI (ITGI, 2003)	Habilitador	100

Focar os processos que aumentam o valor agregado ao negócio Ex: Gerenciamento de portfólio, mudanças, incidentes e problemas (ITGI, 2003)	Habilitador	100
Focar a otimização dos custos de TI (ITGI, 2003)	Habilitador	100
Desenvolver estratégias claras para investimentos em TI (ITGI, 2003)	Habilitador	100

**TABELA 2 – Avaliação dos FCS na Implementação da Governança da TI**

O fato do resultado da pesquisa ter sido unânime como habilitador se deve a todas as questões serem tipicamente executáveis na implementação do plano da Governança da TI, considerando a empresa estudada. Os participantes da pesquisa indicaram que todos os fatores possuem alguma atividade ou ação essencial para implementação de qualquer processo na empresa.

Porem, no cruzamento dos dados das duas tabelas pode ser observado que algumas respostas requerem uma justificativa por parte dos respondentes. Na avaliação de processos relacionados com o “Planejar e Organizar”, alguns foram classificados como “Baixo”, apesar do fator relacionado ter sido classificado como “Habilitador”. Um exemplo se refere ao processo “PO-1 Definir um plano estratégico para a TI”, o qual deve ser considerado para que o fator “Desenvolver estratégias claras para investimentos em TI” e “Prover estruturas organizacionais que suportem a implementação da estratégia de TI (comitês envolvendo TI e áreas de negócio)” seja implementado.

Entretanto, os respondentes justificaram que, diante do cenário atual da empresa e do que está alinhado como sendo imprescindível com relação a planejamento; a construção de um plano estratégico para a TI não possui criticidade alta, uma vez que, este processo faz parte do que a organização acredita ser fundamental e, ao mesmo tempo, básico para a condução da Fábrica de Software. Desta forma, os entrevistados, no seu entendimento, classificaram alguns processos como de criticidade baixa para aqueles que já estão presentes na rotina da empresa.

Por outro lado, aqueles processos que apresentaram criticidade alta, na percepção dos entrevistados, são perfeitamente contemplados pelos fatores habilitadores. Um exemplo, ainda utilizando o mesmo fator do cruzamento anterior, pode ser observado a partir do processo “PO-6 Comunicar objetivos e direcionamentos estratégicos”. Os entrevistados classificaram esse processo como sendo de criticidade alta, uma vez que, acreditam que sua implementação e aplicação, no dia a dia da corporação, é ao mesmo tempo imprescindível e muito complexo de ser executado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do levantamento e do estudo da literatura para formulação da fundamentação teórica deste trabalho, foi possível entender o quão é importante a implementação da Governança da TI para qualquer organização. A sua prática dentro do ambiente organizacional propicia para todas as unidades um meio de se obter um maior benefício a partir de uma gestão da TI alinhado estrategicamente com a corporação.

O estudo das duas ferramentas COBIT e ITIL, as quais possuem o objetivo de divulgar as boas práticas referentes ao uso corporativo da TI, se constituiu na principal abordagem de aprendizado e fonte para a análise e pesquisa realizada nesse trabalho. O trabalho foi desenvolvido considerando realizar uma avaliação de como a Governança da TI é aplicada em uma empresa que fabrica software. Assim, buscar o conhecimento necessário no assunto e realizar a aplicação de pesquisa interna foram os principais meios para construção desse trabalho.

As entrevistas realizadas com os gestores da empresa estudada e a análise do conteúdo do Plano Estratégico permitiram diagnosticar o cenário atual da empresa em relação aos aspectos organizacionais como o alinhamento estratégico e os processos considerados no contexto de fábrica de software. As principais metas e estratégias foram identificadas e, também, foi abordado o modo como são disseminadas essas informações.

A maior dificuldade encontrada na pesquisa estava relacionada à montagem de um questionário que fosse adequado para o ambiente onde estava sendo aplicado e que conseguisse extrair dos entrevistados o retorno desejado na pesquisa. Além disso, deveria possuir questões simples e diretas e que não onerasse o tempo dos respondentes; pois, nem todos os gestores tinham muita disponibilidade de tempo para as entrevistas.

A aplicação desta pesquisa na organização serviu para registrarmos os processos de Governança da TI que necessitam de um grande esforço da corporação para que sejam implementados e praticados. Os gestores tiveram a oportunidade de pontuar os mais críticos e, muitos desses gestores consideraram a entrevista como sendo uma forma de reavaliação dos processos existentes na organização e quanto de esforço cada um despense no dia a dia. Todos os respondentes concluíram que a pesquisa direcionava para onde o esforço da TI deveria se concentrar, considerando a sua avaliação dos processos.



## REFERÊNCIAS

ANSELMO, J. L. A Gestão de Projetos na Atualidade, São Paulo, 2003, 14 p. Artigo - Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto 21:204.01-010. Rio de Janeiro, 2001. 50 p.

AUDY, J.L.N.; BRODBECK, A.F. Sistemas de Informação: Planejamento e Alinhamento Estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2003.

BASILI, V. R.; CALDIERA, G.; CANTONE, G.; A Reference Architecture for the Component Factory. ACM Transaction on Software Engineering and Methodology. Vol 1. nº 1, January 1992.

BERMER, R. W. The Economics of Program Production. In Information Processing 68, North-Holland, Amsterdam. 1969.

BOARD BRIEFING ON IT GOVERNANCE, 2ª Edição, disponível em [www.itgi.org](http://www.itgi.org), acessado em 20/03/2011.

BORGES, P. Um modelo de medição para processos de desenvolvimento de software. Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

BRUHN, P. R. L. Alinhamento estratégico de TI: Importância, modelos e relações. 2004. 15 f. Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação – CATI 2004 – FGV – EAESP.

CANTONE, G. Software Factory: Modeling the Improvement. IEEE Software. 1992.

CARUSO, C. A. A Segurança em Microinformática e em redes locais. São Paulo. Editora: LTC, 1995

CARVALHO, T. C. M. B., Falta a chamada governança de TI, Disponível em: <http://www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=50613>., 2004. Acessado em 27/02/2011.

CARVALHO, C. A. C.; O que é governança de TI? . Disponível em: <[http://www.itweb.com.br/voce\\_informa/interna.asp?cod=180#>](http://www.itweb.com.br/voce_informa/interna.asp?cod=180#>)., 2007. Acessado em 26/02/2011.

CERDA, A. C. Tender Offers, Takeovers and Corporate Governance. The Latin America Corporate Governance Roundtable, São Paulo, 2000.

CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.  
\_\_\_\_\_. & SAPIRO, A. Planejamento estratégico. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

COOPER, R. B.; ZMUD, R. W. Information technology implementation research: a technological diffusion approach”, Management Science, v. 36, n. 2, 1990.

CUSUMANO, M. A. Software Factory: A Historical Interpretation. IEEE Software – March/April 1989.

DA SILVEIRA, A.D.M.;Governança Corporativa e Estrutura de Propriedade. São Paulo, 2006.

DINSMORE, P. C. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro base de “Preparação para Certificação PMP – Project Management Professional”. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

EBERT, C.; DUMKE, R.; BUNDSCHUH, M.; SCHMIETENDORF, A. Best Practices in Software Measurement. Springer Berlin Heidelberg New York: ISBN 3-540-20867-4, 2005.

FAGUNDES, E. M. COBIT – Um kit de ferramentas para a excelência na gestão de TI. Disponível em <http://www.efagundes.com/Artigos/>.2007.

FERNANDES, A. A.; De ABREU, V. F.: Implantando a Governança de TI– da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços. 2ªed.–Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

FERNANDES, A. A.; TEIXEIRA, D. S.. Fábrica de Software: Implementação e Gestão de Operações. Editora Atlas. 2004.

FLÔRES, E. Governança Corporativa no Brasil e o Papel dos Investidores Institucionais, Tese de Doutorado PUC-RIO 2004.

FORRESTER RESEARCH . E-business in Brazil. Disponível em:  
<http://www.forrester.com/Research/LegacyIT/Excerpt/0,7208,26983,00.html>, 2005. Acessado em 29 de março de 2011.

GHERMAN, M. Controles Internos: buscando a solução adequada. Fonte: Módulo Security Magazine, 2005.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: Revista de Administração de Empresas, v.35, n.2, p.57-63, 1995.

GULDENTOPS, E. et. al. Board Briefing on IT Governance, 2 ed., Information Systems Control Association, 2003.

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. IBM System Journal, Special Issue on Strategic Alignment, v.21, p.4-16, 1993.

INTERNATIONAL STANDARTIZATION ORGANIZATION – ISO/IEC 17799. USA 2000.

IT GOVERNANCE IMPLEMENTATION GUIDE, Illinois – USA. IT Governance Institute, 2003.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. Executive Summary. ISACF, Information Systems Audit and Control Foundation. CobiT 3rd Edition., 2000.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. “Management Guidelines”. <http://www.isaca.org>., 2003.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. COBIT 4.1. (Projeto COBIT PT BR). 2007. Disponível em: <[http://www.isaca.org/obtain\\_cobit](http://www.isaca.org/obtain_cobit)>

JASPERSON, J. S.; CARTER, P. E.; ZMUD, R. W. A Comprehensive Conceptualization of Post-Adoptive Behaviors Associated with Information Technology Enabled Work Systems, 2005.

JENSEN, M. A theory of the firm: governance, residual claims, and organizational forms. 1. Ed. Harvard University Press, 2001.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. Alinhamento. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. A estratégia em ação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2000

KERZNER, H. Gestão de projetos as melhores práticas. Porto Alegre : Bookman, 2002.

KFOURI, E. Alinhamento Estratégico, Mobilidade e Segurança: A visão do mercado. Revista, 2006.

LA PORTA, R.;LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Investor protection and corporate governance. Journal of Financial Economics, v.58, 2000.

LI, C.; LI, H.; LI, M. A Software Factory Model Based on ISO 9000 e CMM for Chinese Small Organization. Second Asia-Pacific Conference on Quality Software (APAQS'01). Hong Kong. December, 2001.

LODI, J. B. Governança Corporativa. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B., Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma abordagem com base na ITIL, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTIN, N, SANTOS, L., DIAS, J., Governança empresarial, riscos e controles internos: A emergência de um novo modelo de controladoria, Revista Contabilidade & Finanças - USP, São Paulo, n. 34, p. 7 - 22, janeiro/abril 2004.

NBR ISO 10006: 2000 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas Gestão da qualidade - Diretrizes para a qualidade no gerenciamento de Projetos.

OGC, Software Asset Management, Office of Government Commerce Staff, 2003.

PINHEIRO, I. A . Dos fundamentos à prática da subcontratação. IN: XXI Encontro Anual da ANPAD, 1997, Rio das Pedras RJ. ANAIS. ANPAD, 1997.

POSSI, M. Capacitação em Gerenciamento de Projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2004

PRADO, D.; . Gerenciamento de projetos nas Organizações, Vol-I, Belo Horizonte, FDG, 2000.

PRESTES, A. M. P. Proposição de um modelo de governança de TI para uma Instituição Hospitalar. 2009. 83 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Administração da Tecnologia da Informação) – Curso de Especialização em Administração da Tecnologia da Informação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBOK Guide. Pennsylvania, USA : Project Management Institute, 2000.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos - PMBOK. Pennsylvania, EUA, 2004.

ROCHA, T., PINTO, M. G. C., GIUNTINI, N. A utilização do Balanced Scorecard como ferramenta de gestão estratégica. In. CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE, Goiania, 2000.

ROCKART, J. F. Chief Executives Define Their Own Data Needs in Harvard Business Review, v. 57, n. 2, p. 81-93, mar-abr, 1979.

ROESCH, S. M. A. Projeto de estágio e de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2005.

ROSELINO, J.E.S. . A INDÚSTRIA DE SOFTWARE: o "modelo brasileiro" em perspectiva comparada. UNICAMP, Campinas, Tese (doutorado), 2006.

SCHNEIDER, E. Governança Corporativa e o Banco do Brasil S.A. no novo mercado. Monografia – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2002.

SEI, Software Engineering Institute, Modelo de Maturidade de Capacidade de Software (CMM), Versão 1.2, 2001. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu>.

SHLEIFER A., VISHNY W., A Survey on Corporate Governance, The Journal of Finance, vol 52, no 2, 1997.

SILVA, J. P. Gestão e Análise de Risco de Crédito. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

SOMERS, T. M.; NELSON, K. The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. In: Hawaii International Conference on System Sciences, 34th, Havaí. Proceedings... HICSS: 2001. CD-ROM.

SORTICA, E.; CLEMENTI, S.; CARVALHO, T. C. “Governança de TI: Um comparativo entre Cobit e Itil”. In: Congresso Anual de Tecnologia de Informação (CATI), 2004, São Paulo. Anais I CATI. 2004.

TALLON, P.P.; KRAEMER K.L. Investigating the Relationship between Strategic Alignment and IT Business Value: The Discovery of a Paradox. Idea Group Publishing. 2003.

TERZIAN, F., ComputerWorld, Especial: Um guia de certificações e melhores práticas de TI, Revista COMPUTERWORLD, 2004.

TORRISI, S., Industrial Organisation and Innovation. An international study of the software industry. E. Elgar, Cheltenham, UK. 1998.

VALERIANO, D. Gerência em Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia. São Paulo. Makron Books, 2001.

VARGAS, R. Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo Diferenciais Competitivos, 5ª Edição. Rio de Janeiro, Brasport, 2003.

WEILL, P. Entrevista – O Segredo da Boa Governança, Disponível em:  
[http://download.microsoft.com/download/7/d/f/7df01ca4-4dd4-42f4-9c13-70a15d6e3450/MB32\\_Entrevista.pdf](http://download.microsoft.com/download/7/d/f/7df01ca4-4dd4-42f4-9c13-70a15d6e3450/MB32_Entrevista.pdf), Microsoft Business, 2004. Acessado em 26/02/2011.

WEILL, P., ROSS, J. W., IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results, Harward Business School Press, 2004.

WEILL, P.; ROSS, J.W. Governança de TI, Tecnologia da Informação. São Paulo: Mbooks, 2006.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICE

### APÊNDICE I

Pesquisa sobre os fatores que habilitam ou inibem a implementação da Governança da TI em uma Fábrica de Software, utilizando o framework COBIT como modelo de processos com adaptações para a avaliação que se deseja obter (PRESTES, 2009).

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Formação:

\_\_\_\_\_

Avalie a Implantação dos Processos de Governança da TI na Fábrica de Software da empresa, considerando o seguinte:

1 - Como você classifica este processo para a empresa (C - crítico, M - médio, B - baixo)?

2 - Sua implementação foi adequada ao contexto da empresa (S - Sim/N - Não)?

PO(Planejamento e Organização da TI)	Classificação(C-crítico, M-médio, B-baixo)	Adequado (S-Sim/ N - Não)
PO-1 Definir um plano estratégico para a TI		
PO-2 Definir a arquitetura da Informação		
PO-3 Determinar a direção tecnológica		
PO-4 Definir a organização da TI, os seus processos e relacionamentos		
PO-5 Gerenciar o investimento em TI		
PO-6 Comunicar objetivos e direcionamentos estratégicos		
PO-7 Gerenciar os recursos humanos		
PO-8 Gerenciar a qualidade		
PO-9 Avaliar e gerenciar os riscos de TI		
PO-10 Gerenciar projetos		

Observações Gerais:

\_\_\_\_\_

AI (Aquisição e Implementação de Recursos para a TI)	Classificação(C-crítico, M-médio, B-baixo)	Adequado (S-Sim/ N - Não)
AI-1 Identificar soluções automatizadas		
AI-2 Adquirir e manter software aplicativo		
AI-3 Adquirir e manter infra-estrutura		



tecnológica		
AI-4 Viabilizar a operação e utilização		
AI-5 Adquirir os recursos de TI		
AI-6 Gerenciar mudanças		
AI-7 Instalar e aprovar soluções e mudanças		

Observações Gerais:

---



---

DS (Entrega e Suporte dos Serviços de TI)	Classificação(C-crítico, M-médio, B-baixo)	Adequado (S-Sim/ N - Não)
DS-1 Definir e gerenciar os níveis de serviço		
DS-2 Gerenciar serviços terceirizados		
DS-3 Gerenciar o desempenho e a capacidade dos serviços		
DS-4 Garantir a continuidade dos serviços		
DS-5 Garantir a segurança dos sistemas		
DS-6 Identificar e alocar custos		
DS-7 Educar e treinar usuários		
DS-8 Gerenciar central de serviços e incidentes		
DS-9 Gerenciar a Configuração		
DS-10 Gerenciar problemas		
DS-11 Gerenciar dados		
DS-12 Gerenciar o ambiente físico		
DS-13 Gerenciar as operações da TI		

Observações Gerais:

---



---

ME (Monitorar e Avaliar a Performance dos Serviços de TI)	Classificação(C-crítico, M-médio, B-baixo)	Adequado (S-Sim/ N - Não)
ME-1 Monitorar e avaliar o desempenho da TI		
ME-2 Monitorar e avaliar os controles internos		
ME-3 Assegurar conformidade com requisitos externos		
ME-4 Fornecer governança para a TI		

Observações Gerais:

---



---

## APÊNDICE II

Questionário sobre os fatores que habilitam ou inibem a implementação da Governança da TI em uma Fábrica de Software, utilizando os 22 Fatores Críticos de Sucesso fornecidos na literatura pelos autores Somers e Nelson, 2001.

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Formação: \_\_\_\_\_

Avalie os Fatores de Sucesso na implementação de Governança da TI na Fábrica de Software da empresa, seguindo os critérios abaixo:

Critério	Significado
Habilitador	TI reconhece a implantação do processo como sendo adequado ao contexto de Fábrica de Software. O processo que possui esse quesito é considerado como sendo um fator crítico de sucesso na implantação da Governança da TI na empresa.
Inibidor	TI considera a implantação do processo como sendo inadequado ao contexto de Fábrica de Software. O processo que possui esse quesito é considerado como sendo um fator crítico de insucesso na implantação da Governança da TI na empresa.

Fatores Críticos de Sucesso	Habilitador	Inibidor	Observação
Obter apoio da alta gerência no processo de implementação da Governança da TI (SOMERS e NELSON, 2001).			
Competência dos envolvidos no processo de implementação da Governança da TI (SOMERS e NELSON, 2001).			
Cooperação entre as áreas da Fábrica para a implementação da Governança da TI (SOMERS e NELSON, 2001).			
Integrar estratégias, políticas e metas da organização aos processos de TI (ITGI, 2003)			
Prover estruturas organizacionais que suportem a implementação da estratégia de TI (comitês envolvendo TI e áreas de negócio) (ITGI, 2003)			
Definir responsabilidades pelo gerenciamento de riscos (ITGI, 2003)			
Desenvolver competências gerenciais em TI (ITGI, 2003)			

Coletar métricas de processo e de resultados da TI (ITGI, 2003)			
Focar as competências essenciais do negócio que devem ser suportadas pela TI (ITGI, 2003)			
Focar os processos que aumentam o valor agregado ao negócio Ex: Gerenciamento de portfólio, mudanças, incidentes e problemas (ITGI, 2003)			
Focar a otimização dos custos de TI (ITGI, 2003)			
Desenvolver estratégias claras para investimentos em TI (ITGI, 2003)			