

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas
Departamento de Ciências da Computação
Curso de Sistemas de Informação

LEONARDO CÉSAR DE SOUZA LIMA

**ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO ITIL E UM COMPARATIVO
COM O MODELO COBIT**

MONTES CLAROS
2007

LEONARDO CESAR DE SOUZA LIMA

**ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO ITIL E UM COMPARATIVO
COM O MODELO COBIT**

Projeto Orientado de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências da Computação da Universidade Estadual de Montes Claros, como requisito parcial para a conclusão do curso de Sistemas de Informação, orientado pela professora Sônia Beatriz de Oliveira e Silva Maia.

**MONTES CLAROS
2007**

LEONARDO CÉSAR DE SOUZA LIMA

**ESTUDO DO MODELO DE GESTÃO ITIL E UM COMPARATIVO
COM O MODELO COBIT**

Aprovada em de de
2007.

Profa. Sônia Beatriz de Oliveira e Silva Maia
– Orientadora
Departamento de Ciências da Computação
Universidade Estadual de Montes Claros

Profa. Gilmara Aparecida de Freitas Dias
Departamento de Ciências da Computação
Universidade Estadual de Montes Claros

Prof. Guilherme Barbosa Vilela
Departamento de Ciências da Computação
Universidade Estadual de Montes Claros

**MONTES CLAROS
2007**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela sabedoria e força de vontade que me deu a todo instante. Aos meus pais por todo o carinho, respeito e gratidão por cada momento difícil que passamos juntos, e aos meus irmãos. A minha orientadora pela assistência e incentivo durante toda a realização do projeto.

“Há quem passe pelo bosque
e só veja lenha para fogueira”
(Tolstoi).

RESUMO

Hoje as empresas cada vez mais buscam as tecnologias como uma forma de crescimento e solução para alcançar seus objetivos estratégicos. E como nos últimos anos houve uma crescente dependência das organizações nos serviços da Tecnologia da Informação (TI) e uma constante exigência por qualidade desses serviços para que os objetivos organizacionais fossem alcançados. Surge então a necessidade do gerenciamento de serviços de TI, onde o setor pode tomar uma postura proativa em relação ao atendimento às necessidades da organização, contribuindo com sua participação na geração de valor para a empresa. O gerenciamento dos serviços de TI aloca os recursos disponíveis e os gerencia de forma integrada. O foco desse trabalho é abordar a importância da gestão da tecnologia de informação para as empresas, e apresenta a metodologia ITIL como uma solução de gestão da infra-estrutura de TI para as organizações, onde será apresentada uma visão geral do modelo, com uma especificação detalhada dessa *framework*. O trabalho visa contribuir ainda com um comparativo com o modelo de governança de TI, o COBIT. E uma revisão bibliográfica com outros modelos de gestão de TI.

Palavras – chave: COBIT, *Framework*, Gestão de TI, Governança de TI, ITIL.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação do modelo de gestão ITIL.....	19
Figura 2 – Tipos de itens de configuração.....	22
Figura 3 – Processo de melhoria continua.....	33
Figura 4 – Principais relacionamentos da central de serviços.....	39
Figura 5 – Planejamento de implantação gerenciamento de serviços.....	41
Figura 6 – O modelo COBIT e seus processos.....	47
Figura 7 – Os cinco níveis de maturidade do CMM.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de gastos numa infra-estrutura de TI.....	30
Quadro 2 – Processos do domínio entrega e serviços do modelo COBIT.....	51
Quadro 3 – Comparação de processos entre modelo COBIT e o ITIL.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Organizações prejudicadas por falha em serviços de TI.....	12
Tabela 2 – Prazos de implementação do modelo ITIL.....	35

LISTA DE SIGLAS

CMDB	<i>Configuration Management Database.</i>
COBIT	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
CQ	Controle de qualidade.
Framework	Sistemas de controle estruturado com elementos de gestão.
IC	Item de Configuração.
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> – Organização Internacional de Padronização.
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library.</i>
ITSM	<i>IT Service Management.</i>
PDCA	Planejar - <i>Plan</i> , Realizar - <i>Do</i> , Verificar - <i>Check</i> e Atuar – <i>Act</i> .
PDI	Plano Diretor de Informática.
SLA	<i>Service Level Agreement.</i>
SLM	<i>Service Level Management .</i>
TI	Tecnologia da Informação.

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	12
1.1 – CENÁRIO	12
1.2 – JUSTIFICATIVA	14
1.3 – OBJETIVOS.....	16
1.3.1 – Objetivo geral	16
1.3.2 – Objetivos específicos	16
1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO	17
2 – MODELO DE GESTÃO ITIL	18
2.1 – INTRODUÇÃO.....	18
2.2 – MÓDULOS DO ITIL.....	19
2.3 – GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS.....	21
2.4 – PLANO DE MELHORIA CONTÍNUA.....	33
2.5 – PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS ITIL.....	37
3 – MODELO COBIT E UM COMPARATIVO COM O MODELO ITIL	43
3.1 – MODELO DE GESTÃO COBIT.....	44
3.1.1 – Planejamento e Organização	48
3.1.2 – Aquisição e implementação	48
3.1.3 – Entrega e suporte	49
3.1.4 – Monitoração	49
3.2 – ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS ITIL E COBIT.....	52
4 – OUTRAS METODOLOGIAS DE GESTÃO DE TI	55
4.1 – CMM/CMMI.....	55
4.2 – SEIS SIGMA.....	58
5 – CONCLUSÃO	62

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
7 – APÊNDICES.....	66

1 INTRODUÇÃO

1.1 CENÁRIO

Hoje as empresas cada vez mais buscam as tecnologias como uma forma de crescimento e solução para alcançar seus objetivos estratégicos. Sendo assim essas organizações tornam mais complexas a sua área de TI e por conseqüência tornando mais dependentes do setor de TI.

E como vivenciamos num ambiente altamente competitivo entre as organizações, onde elas buscam diferenciais em detalhes como forma de despontar no mercado e trabalhar de uma forma proativa. Surge então à necessidade do gerenciamento de serviços de TI, onde o setor pode tomar uma postura positiva em relação ao atendimento às necessidades da organização, contribuindo com sua participação na geração de valor para a empresa. O gerenciamento dos serviços de TI aloca os recursos disponíveis e os gerencia de forma integrada.

Magalhães (2007), mostra os prejuízos causados pelas falhas em serviços de TI em algumas empresas.

Empresa	Data	Ocorrência
AT&T	Abril de 1998	A atualização da versão do sistema prevista para ser realizada em 6 horas, levou 26 horas. Custo de US\$ 40 milhões em descontos nas faturas de serviço devido ao não-cumprimento de acordos de nível de serviço celebrados com os seus clientes finais.
eBay	Junho de 1999	Indisponibilidade durante 22 horas devido à falha no sistema. Custo estimado entre US\$ 3 e 5 milhões em receitas e declínio de 26% no valor das ações.
Hershey's	Setembro de 1999	Falhas no sistema devido à estratégia de implementação de nova versão. Custo não-estimado com o atraso no envio de encomendas, 12% de redução nas vendas do trimestre e diminuição de 19% no lucro líquido do trimestre em relação ao mesmo período do ano anterior.

Tabela 1 – Organizações prejudicadas por falha em serviços de TI. Fonte: (Magalhães, 2007, p.28)

Conforme Irwin (2005), o gerenciamento de recursos de TI é visto como a combinação de gerenciamento, diretivas, tecnologias e recursos necessários para assegurar uma efetiva aquisição, desenvolvimento, uso e disposição de informações sobre recursos tecnológicos.

Como uma forma de alcançar esses objetivos, às organizações usam modelos de gerenciamento de tecnologia, um modelo a ser estudado é baseado no gerenciamento dos processos internos da área de TI de acordo com as práticas reunidas na *Information Technology Infrastructure Library - ITIL*.

A ITIL é um dos modelos mais utilizados em todo o mundo, onde ele provê um conjunto de melhores práticas para a identificação de processos e o alinhamento de serviços às necessidades da empresa, tendo como objetivo obter vantagens para a empresa, redução de custos e aumento da eficiência dos produtos e serviços prestados, (MAGALHÃES, 2007).

Magalhães (2007), conceitua a ITIL como um conjunto de melhores práticas que vem ao encontro de um novo estilo de vida imposta às áreas de Tecnologia da Informação, habilitando o incremento da maturidade do processo de gerenciamento de TI, propiciando a construção de um caminho entre o nível denominado Caótico e o nível “Valor”, em que é possível a demonstração do valor de TI para a organização.

Conforme Magalhães (2007), a ITIL busca na sua metodologia a identificação de processos da área de TI e o alinhamento dos seus serviços às necessidades da organização, promovendo uma abordagem qualitativa para o uso econômico, efetivo, eficaz e eficiente da infra-estrutura de TI, objetivando obter vantagens para a organização tanto em termos de redução de custos pelo aumento da eficiência na entrega e suporte dos serviços de TI quanto de incremento da capacidade da organização de gerar receita, permitindo que a área concentre seu esforço em novos projetos para o atendimento à estratégia de negócio da organização.

1.2 JUSTIFICATIVA

As empresas que conseguem visualizar o setor de TI como apenas um amontoado de tecnologia, não conseguirá prosperar no mercado. Elas têm que tirar proveito do que a tecnologia pode oferecer de melhor, tem que ser vista de uma forma proativa, de uma maneira que gere lucros e que seja o diferencial da organização.

Conforme Magalhães (2007), a cada dia que passa, as organizações tornam-se mais dependentes da Tecnologia da Informação a fim de satisfazer seus objetivos estratégicos e para atender às necessidades do negócio em que atuam. Uma área de TI que não considerar os objetivos estratégicos da organização em que se insere como os seus próprios objetivos, será uma área de TI que deseja apenas ser um simples provedor de tecnologia, haja vista que até mesmo os provedores de tecnologia, atualmente, tendem a preocupar-se com a estratégia de negócio de seus clientes, condição básica para a venda de serviços sob demanda.

Para a maioria das organizações, já é passado remoto o tempo em que a área de TI poderia limitar-se apenas à entrega de produtos de tecnologia, atuando como um provedor de tecnologia, com sua atenção exclusivamente dedicada ao Gerenciamento da Infra-estrutura de TI. Com o passar do tempo, a área de TI está sendo incentivada a elevar sua maturidade em termos de atuação dentro da organização, e a tendência é de se tornar um parceiro estratégico dos demais setores de negócio que compõem a organização, dotando-se de uma forte governança de TI, alinhada com a governança corporativa, (MAGALHAES, 2007).

As organizações hoje já conseguem ter essa visão de que a gestão dos recursos de TI e um grande alinhado no crescimento e aceitado da empresa no mercado.

Segundo Magalhães (2007), a ITIL, criada a partir da necessidade de padronizar os processos da área de TI visando à terceirização, baseia-se na experiência coletiva de inúmeros praticantes do Gerenciamento de Serviços de TI de organizações privadas e públicas de todo o mundo. Esta é a razão pela qual vem se tornando um padrão “de fato” na área de Gerenciamento de Serviços de TI, adotada por organizações-líderes em seus segmentos de atuação em escala mundial, como, por exemplo, Microsoft, IBM, British Petroleum, Barclays Bank, HSBC, Boeing, Caterpillar, Hershey’s, Guinness e Procter & Gamble, bem como por grandes organizações públicas, como a US Army e a US Navy.

No Brasil esta tendência também já é sentida, haja vista o envolvimento de organizações como Caixa de Assistência dos Funcionários do Banco do Brasil (Cassi), Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô), Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), Sonopress, Banco Real, TIM, Carrefour, Odebrech, Roche, Alcoa, Santander Banespa, Philips e Orbitall, conforme notícias e casos de sucesso publicado na imprensa especializada, (MAGALHÃES, 2007).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Importância do gerenciamento dos recursos de TI para uma organização. E também um estudo da tecnologia ITIL, onde serão analisados todos os seus processos, o modo de implantação, a importância dela para o futuro positivo da organização, apresentando um comparativo com o modelo de gestão COBIT.

1.3.2 Objetivos específicos

- Análise específica do modelo ITIL, e a importância do gerenciamento dos recursos de TI;
- Comparação com o modelo de governança de TI, o COBIT;
- Vantagens e desvantagens dos modelos a serem comparados;
- Passos de implementação do modelo ITIL.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

No capítulo 02 será feito um estudo detalhado do modelo ITIL, onde serão analisados todos os seus fluxos, processos e forma de funcionamento.

No capítulo 03 será feito um comparativo do modelo ITIL com o COBIT, onde será apresentado o modelo COBIT, e serão feitas comparações entre cada modelo, a finalidade e o propósito de cada ferramenta, bem como analisadas os seus objetivos, vantagens e desvantagens.

No capítulo 04 será feito um estudo de outras tecnologias usadas para a gestão de TI.

No capítulo 05 será apresentado à conclusão, onde serão mostradas impressões da tecnologia ITIL, as vantagens que essa tecnologia proporciona, suas desvantagens e os resultados da comparação com o modelo COBIT.

Em Apêndices será mostrada uma entrevista com um gerente da empresa *Novonordisk* que pretende implementar o modelo ITIL na sua empresa, e irá falar sobre a importância da gestão de TI hoje para as organizações, e porque escolheu o modelo ITIL como modelo de solução da área de TI da sua empresa.

2. MODELO DE GESTÃO ITIL

2.1 INTRODUÇÃO

O ITIL foi desenvolvido pelo governo britânico no final da década de 1980 e provou que possui uma estrutura útil em todos os setores tendo em vista a sua adoção em várias empresas de gerenciamento de serviços. Em meados da década de 1990 o ITIL foi reconhecido mundialmente como um padrão de fato para gerenciamento de serviços.

ITIL é uma estrutura, um conjunto de diretrizes de práticas recomendadas que visa ajustar pessoas, processos e tecnologia para aumentar a eficiência do gerenciamento de serviços. Não é uma doutrina ou um padrão rígido, na medida em que algumas vezes pode ser interpretada. Embora forneça orientação para um conjunto comum de práticas recomendadas, cada implementação de ITIL é diferente e pode mudar de acordo com as necessidades da organização, (OGC, 2003).

Um dos principais fatores de seu crescente sucesso é devido a sua flexibilidade. Onde o ITIL deve ser implementado como parte de uma metodologia de negócios que envolvem os processos de gerenciamento de serviços. A implantação pode ser um processo complexo e demorado.

Segundo a OGC (2003), as normas ITIL descrevem o uso sistemático de processos para a gestão de serviços de TI. Com isto, as melhores práticas nos auxiliam a ter:

- Uma gestão mais eficiente da infra-estrutura e dos serviços prestados;
- Maior controle nos processos e menores riscos envolvidos;
- Eliminação de tarefas redundantes;
- Definição clara e transparente de funções e responsabilidades;
- Maior qualidade no serviço prestado;
- Flexibilidade na gestão da mudança;
- Possibilidade de medir a qualidade;

- Aumento da satisfação do cliente ou usuário;
- Respostas e processos mais ágeis;
- A comunicação se torna mais rápida e dirigida;
- A organização de TI se torna mais clara e sistemática;
- Os processos são otimizados, consistentes e interligados.

2.2 MÓDULOS DO ITIL

O ITIL consiste de um conjunto de processos que são inter-relacionados, ao mesmo tempo em que aumenta a qualidade dos serviços entregues aos usuários. Ele é organizado nos seguintes módulos, conforme mostra Magalhães (2007).

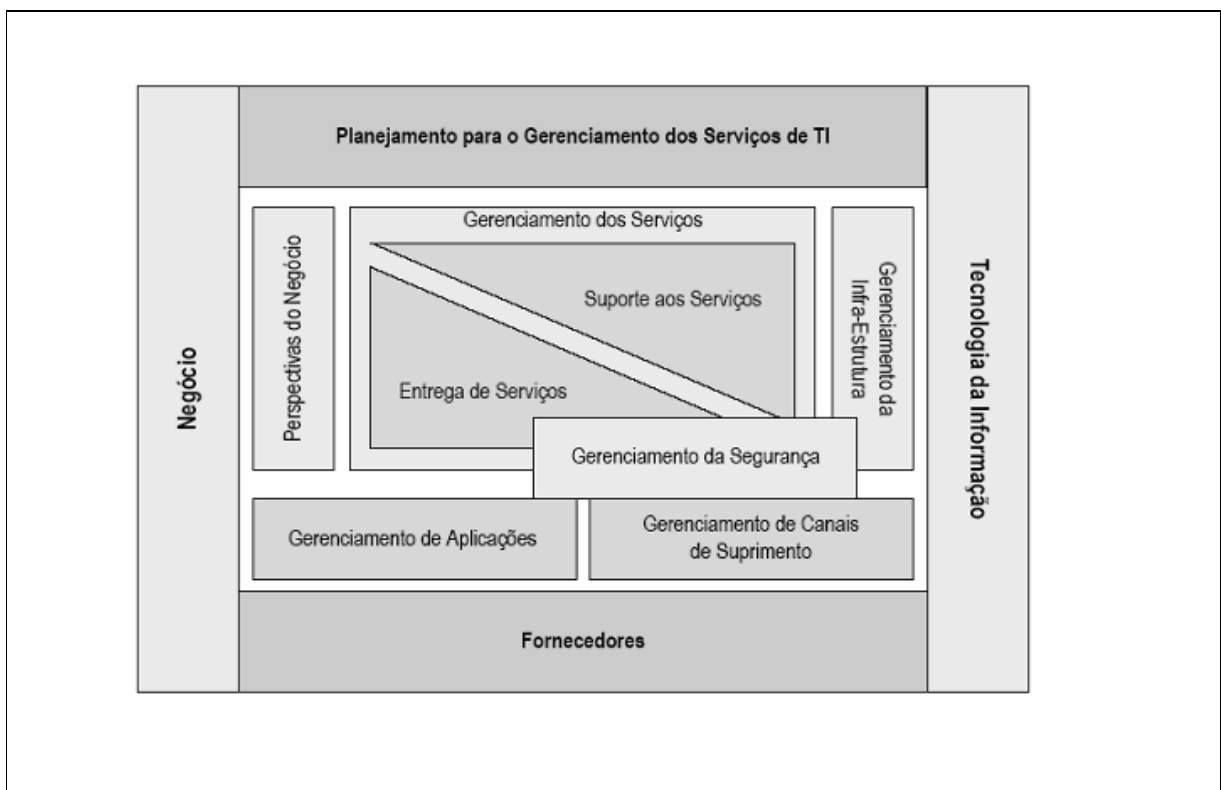


Figura 1 – Representação do modelo de gestão ITIL. Fonte: (Magalhães, 2007, p.64)

- **Planejamento para o gerenciamento dos serviços de TI**

Examina as implicações e tarefas envolvidas no planejamento, implementação e aperfeiçoamento dos processos de gerenciamento de serviços em uma organização, (OGC, 2001).

- **Gerenciamento de Infra-Estrutura**

Cobre todos os aspectos do gerenciamento de infra-estrutura, identificando os requerimentos do negócio, (OGC, 2003).

- **Perspectivas do negócio**

Provê um guia para ajudar a equipe de TI entender como eles podem contribuir para os objetivos do negócio e como suas políticas e serviços podem ser mais alinhados e suas contribuições serem exploradas, (OGC, 2003).

- **Gerenciamento de aplicações**

Descreve como gerenciar aplicações do início da necessidade do negócio, incluindo todos os estágios do ciclo de vida da aplicação, (OGC, 2003).

- **Gerenciamento de segurança**

Detalha o processo de planejamento e gerenciamento de um nível de segurança para as informações e serviços de TI, incluindo todos os aspectos associados com a reação para incidentes de segurança, (OGC, 2003).

- **Gerenciamento dos serviços**

Certifica que os serviços de TI estão alinhados com as necessidades do negócio da empresa, (OGC, 2003).

2.3 GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS

As disciplinas de gerenciamento de serviços que estão no centro da biblioteca do ITIL estão divididas em dois grupos distintos: Suporte aos serviços e Entrega de serviços.

2.3.1 Suporte aos serviços

É uma parte integrante do módulo Gerenciamento dos serviços, que descreve os processos do dia-a-dia de suporte e atividades de manutenção, associados com a prestação de serviços de TI. Ajuda a manter a entrega de serviços ao se concentrar nas atividades diárias e no suporte de serviços de TI. Ele é dividido em disciplinas direcionadas e bem específicas sobre os principais aspectos da rotina de operação e prestação de serviços de TI.

- Gerenciamento de Configurações;
- Gerenciamento de Incidentes;
- Gerenciamento de Problemas;
- Gerenciamento de Mudanças;
- Gerenciamento de Liberações.

2.3.1.1 Gerenciamento de Configurações

É o processo de administração de informação sobre todos os itens de configuração – ou seja, hardware, software e documentação relacionada – em uma infra-estrutura de TI, bem como os relacionamentos entre esses itens de configuração.

Conforme HP (2005), a missão do processo é identificar, controlar e auditar as informações exigidas para gerenciar os serviços de TI, através da definição e manutenção de um banco de dados de itens controlados, seus status, ciclos de vida, relacionamentos e também quaisquer outras informações necessárias para gerenciar a qualidade dos serviços de TI a um custo economicamente viável.

De acordo com HP (2005), o banco de dados desses itens (CMBD) é atualizado a cada mudança na infraestrutura de TI. Fazendo isso, o gerenciamento da configuração assegura que informações completas e precisas sobre a infraestrutura de TI possam ser fornecidos ao restante da organização de TI, para dar suporte as suas atividades nas áreas de ITIL referentes ao suporte aos serviços e à entrega de serviços.

As etapas exigidas para a introdução do gerenciamento da configuração são:

- Planejamento: análise das atuais configurações da infra-estrutura, avaliação do contexto organizacional e montagem do plano de configuração;
- Identificação: identificação dos itens que precisam ser registrados e componentes que estão sobre o controle do gerenciamento de configuração;
- Controle: controle de todos os itens de configuração;
- Status: controle específico de cada item de configuração;
- Verificação: verificação de itens que ainda podem ser usados.

Segundo HP (2005), o item de configuração é um componente dentro da organização, e pode ser também uma configuração propriamente dita. O diagrama abaixo mostra um item de configuração pode ser visto como uma configuração.

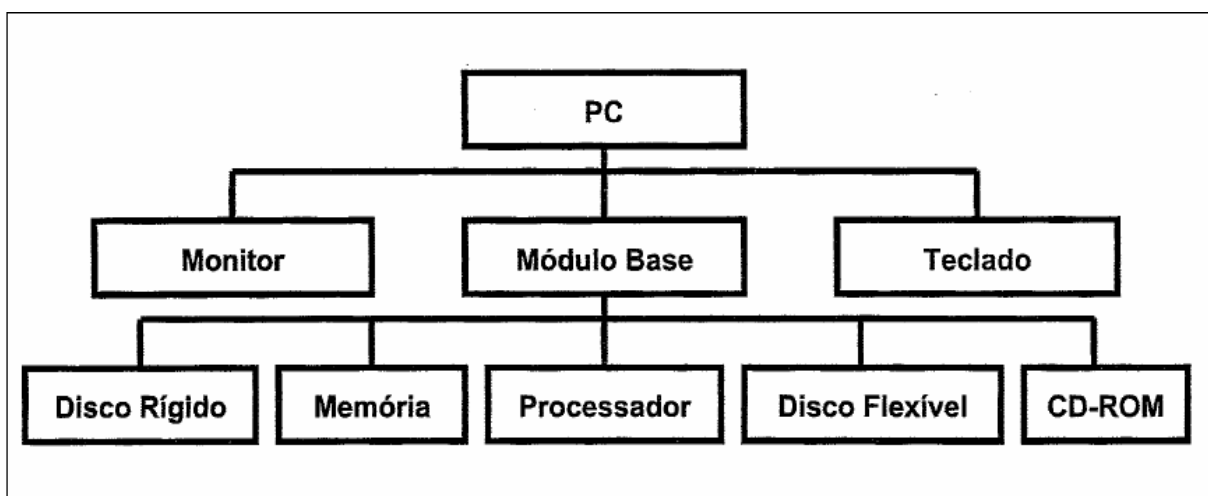


Figura 2 – Tipos de itens de configuração. Fonte: (HP, 2005)

Objetivos:

- Controle dos ativos utilizados no ambiente de TI;
- Manter informações sobre versão, status dos itens de TI;
- Possuir registros atualizados dos itens;
- Manter itens atualizados para auditoria;
- Manter informações sobre relacionamentos dos itens.

2.3.1.2 Gerenciamento de Incidentes

Diz respeito à habilidade e rapidez em contornar incidentes – tais como erros, interrupções ou pedidos de serviços – relatados a central de serviços.

Conforme OCG (2003), 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.

É empregada para assegurar que o incidente seja solucionado da forma mais rápida e eficiente, e que não esteja sujeito a atrasos indevidos na sua solução. O processo é definido no gerenciamento de problemas e executada na central de serviços.

Responsabilidades do gerente de incidentes:

- Estimular e monitorar a eficiência e eficácia do processo de Gerenciamento de incidentes;
- Recomendar e implementar aperfeiçoamentos;
- Desenvolver e manter as ferramentas de suporte ao Gerenciamento de incidentes.

2.3.1.3 Gerenciamento de Problemas

É o processo que procura descobrir a causa raiz dos incidentes reportados e, em seguida, determina a mudança adequada à infra-estrutura de TI. Ao contrário do Gerenciamento de Incidentes, o Gerenciamento de Problemas enfatiza as soluções em longo prazo, e não incidentes. O suporte de automação para Gerenciamento de Problemas inclui análise de dados históricos, registro e monitoramento de problema, e diagnóstico de problema.

Conforme HP (2005), ele tem como missão minimizar a interrupção nos serviços de TI através da organização dos recursos para solucionar problemas de acordo com as necessidades de negócios, prevenindo as necessidades dos mesmos e registrando informações que melhoram a maneira pela qual a organização de TI trata os problemas, resultando em níveis mais altos de disponibilidades e produtividade.

Objetivos:

- Assegurar que os problemas sejam identificados e solucionados;
- Prevenir a ocorrência e recorrência de problemas;
- Encontrar a Causa Raiz dos Incidentes;
- Reduzir o número geral de incidentes de TI.

De acordo com HP (2005), os estágios presentes no controle do problema são:

- Identificar e registrar os problemas – análogo à detecção e registro de incidentes;
- Classificar os problemas – é definido níveis de categorias para problemas, com cada nível tendo um responsável;
- Investida e diagnóstico dos problemas – encontrar os sintomas e pistas que permitem que a investigação determine a falha propriamente dita;
- Análise da causa raiz – estabelecimento da causa raiz desconhecida do problema.

Responsabilidades do gerente de problemas:

- Assegurar que os dados estejam registrados adequadamente;
- Manter os dados regularmente inspecionados e corretos;
- Garantir que os erros conhecidos sejam registrados em um banco de dados adequado.

2.3.1.4 Gerenciamento de Mudanças

É o processo de verificação e aprovação de pedidos de mudança, e também a coordenação de mudanças aprovadas a serem implementadas. As ferramentas utilizadas para dar suporte ao Gerenciamento de Mudanças incluem monitoramento de aprovação de mudanças e análise de impacto de mudanças.

De acordo com HP (2005), este módulo tem como missão gerenciar todas as mudanças que possam causar impacto na habilidade da área de TI em entrega de serviços, através de um processo único e centralizado de aprovação, programação e controle da mudança, para assegurar que a infraestrutura de TI permaneça alinhada aos requisitos do negócio, com o menor risco possível.

Objetivos:

- Gerenciar os processos de:
 - Requisição de mudanças;
 - Avaliação de mudanças;
 - Autorização de mudanças;
 - Implementação das mudanças;
- Evitar mudanças não autorizadas;
- Minimizar as interrupções;
- Assegurar investigações adequadas e opiniões relevantes.

Conforme HP (2005), o gerente de mudanças coordenará a implementação da mudança. Todo o pessoal pertinente deve ser avisado com antecedência sobre o planejamento da implementação (possivelmente por meio da central de serviços). Caso a implantação não ocorra com sucesso, os planos de retorno deve ser implementados e as mudanças serão removidas normalmente.

2.3.1.5 Gerenciamento de liberações

O gerenciamento de liberações deve assegurar que apenas os softwares com licenças e aprovados por um responsável estejam instalados nas máquinas dos usuários.

Conforme Magalhães (2007), o gerenciamento de liberação é o processo responsável pela implementação das mudanças no ambiente de infra-estrutura de TI, ou seja, pela colocação no ambiente de produção de um conjunto de itens de configuração novos e/ou que sofreram alterações, os quais foram testados em conjunto. Uma vez que uma ou mais mudanças são desenvolvidas, testadas e empacotadas para implementação, o processo de Gerenciamento de Liberação é responsável por introduzi-las na infra-estrutura de TI e gerenciar as atividades relacionadas com tal liberação.

HP (2005), afirma que a missão do gerenciamento de versões é gerenciar o uso efetivo de serviços em toda a organização, através do planejamento, projeto, construção, testes e liberações dos componentes de hardware e software para assegurar a implementação de versões compatíveis, licenciadas e apropriadas para minimizar o uso de liberações que não contribuem para os objetivos organizacionais.

Objetivos:

- Introdução de novos produtos de software e hardware;
- Comunicação de mudanças aos itens de configurações para o gerenciamento de configuração;
- Distribuição e instalação de mudanças em sistemas de TI;

- Assegurar que somente versões autorizadas, testadas e corretamente liberadas estejam em uso.

Todos os registros de liberações são mantidos no banco de dados do módulo de gerenciamento de configurações – BDGC.

2.3.2 Entrega de serviços

Também é uma parte integrante do módulo Gerenciamento de Serviços, que cobre os processos requeridos para o planejamento e administração da qualidade de serviços de TI. Nele é onde se concentra o planejamento e melhoria dos serviços. É dividido nas seguintes disciplinas:

- Gerenciamento de Nível de Serviços;
- Gerenciamento de Capacidade;
- Gerenciamento Financeiro;
- Gerenciamento de Disponibilidade;
- Gerenciamento de Continuidade.

2.3.2.1 Gerenciamento de Nível de Serviços

Permite ao departamento de TI entregar exatamente o que foi acordado com o cliente, além de garantir que os serviços são reconhecidos como benéficos para a organização.

De acordo com HP (2005), tem como missão manter e aperfeiçoar a qualidade do nível de serviço de TI por meio de um ciclo de negociação, definição e gerenciamento dos serviços de TI, e fomentar ações para melhorar a qualidade dos serviços.

Objetivos:

- Catalogar os serviços de TI;
- Quantificar os serviços de TI;
- Definir metas de serviços internas e externas;
- Alcançar as metas de serviços acordadas;
- Aperfeiçoar continuamente os níveis de serviços.

O escopo do processo de gerenciamento de níveis de serviço envolve o gerenciamento dos serviços de TI entre a organização do cliente e a organização dos serviços de TI, a organização dos serviços de TI e os processos internos, a organização dos serviços de TI e os seus fornecedores externos.

2.3.2.2 Gerenciamento de Capacidade

Planejar, justificar e gerenciar níveis apropriados de recursos necessários para uma dada solução de TI, evitando a falta ou o excesso de recursos.

Segundo HP (2005), um dos objetivos principais desse processo é identificar e compreender os serviços de TI fornecidos, como os recursos são utilizados, quais padrões de trabalho existem ou foram estabelecidos. Isso produz a garantia que os serviços podem e irão atingir as metas definidas.

Atuam em três áreas:

- Gerenciamento da capacidade de negócios;
- Gerenciamento da capacidade de serviços;
- Gerenciamento da capacidade de recursos.

Monitorando o desempenho e comparando-o com as metas, o gerenciamento de capacidade pode avisar o gerenciamento de nível de serviços sobre violações no serviço.

2.3.2.3 Gerenciamento Financeiro

Realiza a gestão dos recursos monetários da área de TI, no suporte ao alcance das metas organizacionais.

Conforme HP (2005), o gerenciamento financeiro tem como missão gerenciar os custos da infraestrutura de TI e fornecer uma base financeira sólida para as decisões de negócios relacionadas à TI, através da identificação e contabilização dos recursos da entrega dos serviços e, quando apropriado, recuperar os custos de maneira eqüitativa.

A complexidade de contabilizar a utilização dos sistemas de TI significa que raramente se consegue identificar de forma fácil e apropriada, os custos reais de operação.

Objetivos:

- Contabilizar o custo de conduzir a área de TI e fornecer serviços de TI;
- Facilitar um orçamento preciso;
- Como base para as decisões de negócios;
- Equilibrar o custo, capacidade e requisitos de níveis de serviços.

O quadro 1 lista as categorias de custos que facilita a identificação de onde o dinheiro está sendo gasto.

Tipo de custo	Elementos de custo
Software	Sistemas operacionais, software aplicativos, utilitários.
Hardware	Unidades centrais de processamento, armazenamento em disco, periféricos, hardware de rede, servidores.

Acomodação	Escritório, energia, acomodação, iluminação, água, segurança.
Pessoas	Recrutamento, benefícios, automóveis, despesas gerais treinamentos, custos empregatícios.
Transferência	Cobranças internas de outros centros de custo dentro da organização.
Serviços externos	Serviços de segurança, serviços terceirizados, continuidade dos serviços de TI.

Quadro 1 – Tipos de gastos numa infra-estrutura de TI. Fonte: (HP, 2005)

De acordo com HP (2005), todos os custos identificados devem ser medidos continuamente para detectar qualquer variação que possa provocar desvios no orçamento ou nas cobranças.

2.3.2.4 Gerenciamento de Disponibilidade

Realiza o design, implementação, medição e gerenciamento da disponibilidade da infraestrutura de TI, para garantir que os requisitos de disponibilidade sejam constantemente satisfeitos.

Segundo HP (2005), O gerenciamento de disponibilidade tem como missão assegurar a entrega de serviços de TI, quando e para quem eles são exigidos, através do planejamento e construção de uma infraestrutura confiável e sustentável, e pela manutenção de relacionamentos chave para suporte e suprimentos, de acordo com os requisitos do serviço.

Objetivos:

- Projetar serviços de TI levando em conta a disponibilidade;
- Medir e monitorar a disponibilidade, confiabilidade e a habilidade de manutenção;
- Otimizar a disponibilidade da infraestrutura;

- Reduzir a frequência e duração dos incidentes;
- Equilíbrio entre disponibilidade e custo.

Várias questões relacionadas à segurança são cobertas pelo gerenciamento de disponibilidade:

- Os serviços devem estar à disposição apenas para usuários com permissões de acesso;
- Os dados devem estar à disposição apenas para a pessoa autorizada, e somente nos horários acordados;
- Os serviços devem ser recuperáveis dentro dos parâmetros acordados de confidencialidade e integridade;
- Os serviços devem ser projetados e operados dentro das políticas de segurança de TI;
- Acesso ao hardware e software por parte dos contratados.

2.3.2.5 Gerenciamento de Continuidade dos serviços de TI

Garante que qualquer serviço de TI é capaz de prover valor para seus clientes e usuários mesmo na situação em que as soluções de disponibilidades normais falharem.

Segundo HP (2005), o gerenciamento de continuidade dos serviços de TI tem como missão gerenciar os riscos de falhas em serviços chaves de TI através da prevenção dos riscos identificados e do planejamento da recuperação desses serviços em uma contingência, para dar suporte ao funcionamento contínuo dos negócios em um nível específico, dentro de um determinado conjunto de circunstâncias.

O gerenciamento de continuidade se concentra em todos os serviços de TI que são necessários para manter os processos de negócios críticos de funcionamento. Ele é também responsável por identificar e minimizar qualquer impacto nesses processos de negócios.

Objetivos:

- Reduzir a vulnerabilidade da organização;
- Reduzir os riscos identificados;
- Planejar a recuperação de processos de negócios críticos;
- Reduzir a ameaça de desastres potenciais;
- Evitar a perda de confiança do investidor.

2.4 PLANO DE MELHORIA CONTÍNUA

A metodologia recomendada pela ITIL para realização do processo de melhoria contínua dos serviços da área de TI é a PDCA (Planejar - *Plan*, Realizar - *Do*, Verificar - *Check* and Atuar – *Act*), amplamente propagada pela indústria manufatureira. Esta metodologia é constituída, conforme seu nome indica, de quatro passos, a saber:

- *Plan* – Planejar as ações a serem executadas;
- *Do* – Realizar as ações planejadas;
- *Check* – Verificar o que foi feito em relação ao que foi planejado;
- *Act* – Atuar corretivamente sobre a diferença identificada.

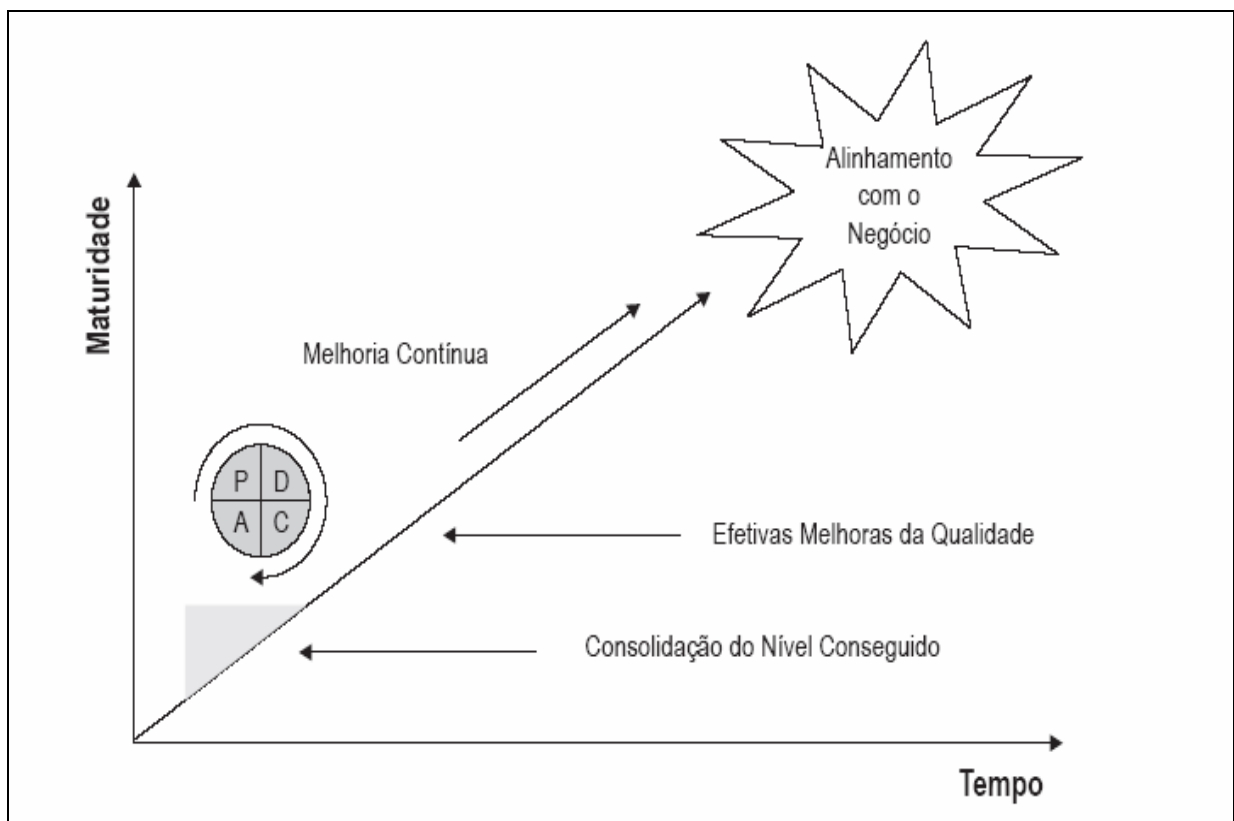


Figura 3 – Processo de melhoria continua. Fonte: (Magalhães, 2007, p.58)

Segundo Magalhães (2007), ao adotar as melhores práticas reunidas na ITIL, a área de TI deve investir todo o empenho que for necessário para que elas sejam implementadas e cheguem a trazer o retorno esperado. Na Tabela 2, é apresentado os prazos para a implementação dos diversos processos da ITIL, apurados de implementações reais. Tal empenho, conforme já foi visto, envolve harmonizar a interação entre pessoas, processos e tecnologia, de forma a assegurar o Gerenciamento dos Serviços de TI, conforme descrito a seguir:

- Pessoas – Aqui são considerados todos aqueles envolvidos em um ou mais processos de gerenciamento da ITIL. O empenho de cada um é inevitável, e, para tanto, a comunicação, a capacitação, o treinamento e as definições claras dos papéis e das responsabilidades são essenciais para atingir e manter o fornecimento de serviços de TI alinhados com a estratégia de negócio da organização.
- Processos – Conforme descrito na ITIL, os processos de gerenciamento constituem os seus pilares e oferecem uma forma organizada para implementação, a qual pode ser adaptada às necessidades particulares de cada organização.
- Tecnologia – Apesar da ITIL não estar ligada a nenhuma tecnologia ou família de produtos, a sua implementação pode ser mais eficaz se as ferramentas escolhidas usarem a terminologia definida por ela.

Processo ITIL	Prazo para a implementação	
	Pequenas e médias organizações	Grandes organizações
Gerenciamento de Incidente	3 a 6 meses	6 a 24 meses
Gerenciamento de Problema	1 a 3 meses	3 a 4 meses
Gerenciamento de Configuração	3 a 4 meses	4 a 12 meses
Gerenciamento de Mudança	1 a 3 meses	3 a 5 meses
Gerenciamento de Liberação	1 mês	1 a 2 meses
Gerenciamento de Disponibilidade	3 a 6 meses	6 a 9 meses
Gerenciamento de Capacidade	4 a 6 meses	6 a 12 meses
Gerenciamento Financeiro	4 a 6 meses	6 a 9 meses
Gerenciamento de Continuidade	3 a 6 meses	6 a 12 meses
Gerenciamento de Nível de Serviço	2 a 4 meses	4 a 6 meses

Fonte: InterProm USA Corporation

Tabela 2 – Prazos de implementação do modelo ITIL. Fonte: (Magalhães, 2007, p.75)

Conforme Magalhães (2007), para alcançar os benefícios proporcionados pela adoção das melhores práticas reunidas na ITIL, é necessário que a organização que as adota já tenha reconhecido a sua importância e esteja seriamente comprometida com a sua implementação, envolvendo toda a sua equipe, tanto da área de TI quanto nos setores de negócio. Com a obtenção do comprometimento de todos os envolvidos, os benefícios serão:

- Melhoria na qualidade dos serviços de TI, tornando-os mais confiáveis para o suporte à execução da estratégia de negócio;
- Alinhamento do plano de continuidade dos serviços de TI aos interesses da organização e maior probabilidade de sucesso na sua execução;

- Clareza na visão da atual capacidade da área de Tecnologia da Informação em entregar e suportar os serviços de TI demandados pela organização;
- Melhoria da imagem da área de TI pelo incremento da qualidade dos serviços de Tecnologia da Informação, atraindo novos clientes e encorajando o aumento da demanda de serviços de TI por parte da clientela atual;
- Priorização das ações de melhoria nos serviços de TI, de acordo com as necessidades de atendimento dos níveis de serviços acordados com os clientes para os serviços de TI.

Desta relação de benefícios, alguns poderão ser dependentes ou ter maior expressão de acordo com o contexto da organização e do tipo de indústria em que ela atua, ou seja, os benefícios da ITIL diferem de uma organização para outra. Pela mesma razão, outros benefícios que não aparecem no rol anterior poderão ser obtidos. O fundamental é que a adoção da ITIL permitirá a adoção de uma cultura de melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados pela área de TI, que, no mínimo, garantirá a manutenção dos ganhos já obtidos, (MAGALHÃES, 2007).

2.5 PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS ITIL

Adotar às práticas ITIL não requer adotar e implementar todos os processos simultâneos. Temos a liberdade de escolher os processos que requer uma determinada organização, e essa liberdade é um dos principais motivos para adotar o ITIL em empresas, independentes do seu tamanho. Serão mostrados os passos de implementação da gestão de serviços TI baseados nas melhores práticas do modelo ITIL.

2.5.1 Estudo da situação atual da empresa

O primeiro passo a ser feito é um estudo da situação atual da empresa, onde será analisada a infraestrutura de TI, onde será estudada a disposição dos funcionários da empresa, o histórico da empresa, o crescimento do número de funcionários. Depois com base na documentação da empresa e no estudo realizado serão detectados os problemas internos que a empresa possui. Após o estudo é verificado quais os processos que necessitam de maior reestruturação e quais estão de acordo com as práticas.

2.5.2 Determinar os objetivos que se espera conseguir

Após esse passo, especifica-se os objetivos e metas para implantação do modelo. Onde devem ser propostos objetivos de gestão baseado na *framework* ITIL, nessa fase será proposto os módulos que necessitam ser implementados, como contribuirá para melhoria da organização como um todo.

Deve ser definido os processos que serão implementados do módulo de suporte a serviços, a forma de interação entre eles, e a adaptação de cada módulo à necessidade da empresa.

Serão estabelecidos os processos de entrega de serviços, que inclui os níveis de serviços – SLAs, a continuidade do serviço que permite um retorno o mais rápido possível após uma eventualidade.

E por último o estabelecimento de processos para gestão da infraestrutura de informação e comunicação das aplicações.

2.5.3 Implementar um *Service Desk* alinhado com o modelo ITIL

O *Service Desk* é o ponto central de comunicação para todos os atendimentos a clientes e usuários, internos e externos à organização, visando uma solução imediata de incidentes ou direcionando para a área operacional responsável pelo suporte a determinado tipo de incidente. Ele deve ser alinhado aos processos do ITIL de uma forma que os registros de atendimentos, seja para resolução e restauração de algum problema ocorrido. Ele não é um processo, é um serviço, que os módulos da ITIL comunica com ele, conforme está ilustrado na figura 4.

Conforme HP (2005), a central de serviços visa minimizar as interrupções dos negócios causados por falhas nos serviços de TI, através da detecção de incidentes, registro dos mesmos e coordenação das atividades exigidas para a restauração do serviço, ao mesmo tempo registrando informações que resultarão na rápida resolução e prevenção de futuros problemas.

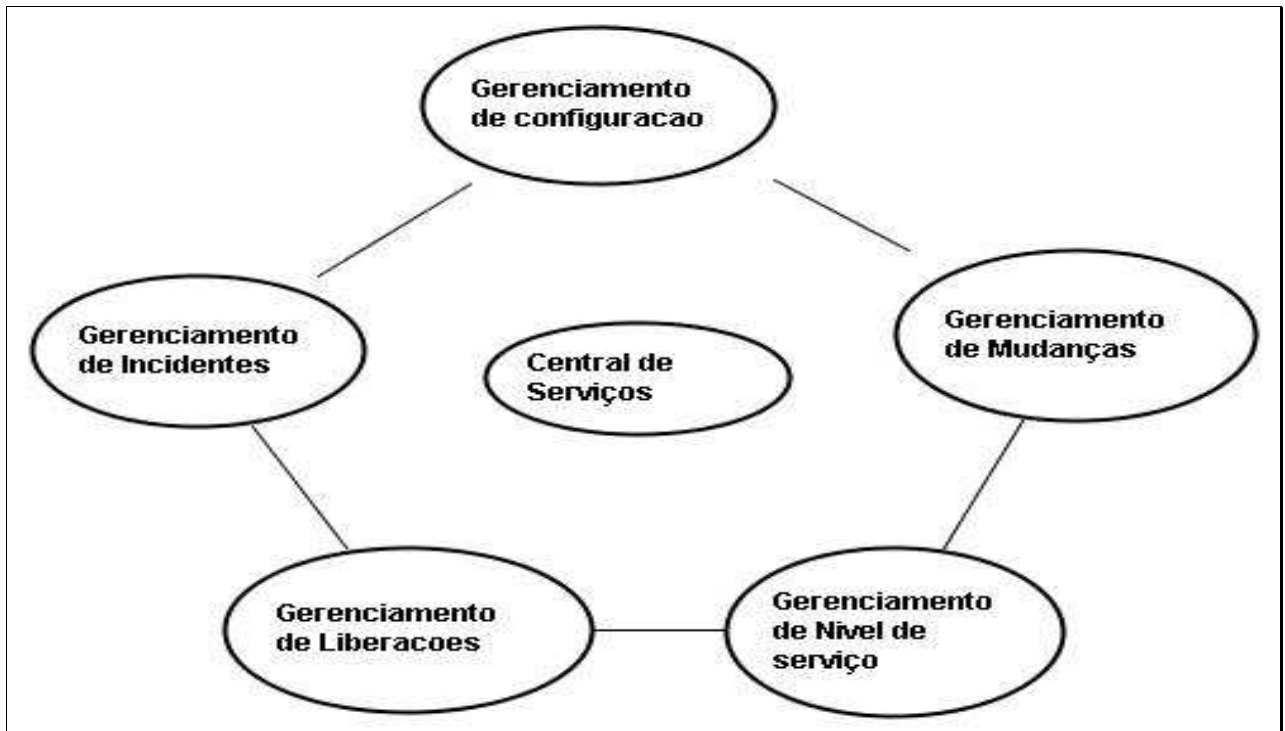


Figura 4 – Principais relacionamentos da central de serviços

A central de serviços possui os seguintes objetivos:

- Cadastro das solicitações requisitadas;
- Propiciar um ponto único de contato para usuários e clientes;
- Fornecer informações padronizadas aos usuários;
- Escalar os incidentes de acordo com os níveis de serviços acordados;
- Geração de Relatórios;
- Agregar valor para a organização.

Segundo Rudd (2004), o *Service Desk* deve prover um único ponto central para o contato de todos os usuários de TI em uma organização, tratando todos incidentes, perguntas e solicitações. Isto fornece uma interface para todos os outros processos de suporte de serviços, ajudando a garantir que todos os incidentes relatados e serviços solicitados serão tratados consistentemente, minimizando interrupções à equipe de suporte, permitindo a eles executarem suas funções mais eficientemente.

2.5.4 Passos de implementação

Para a implementação do ITIL é preciso determinar claramente os principais objetivos que se esperaram conseguir com a implementação da tecnologia.

Segundo MAGALHÃES (2007), o Gerenciamento de Serviços de TI visa alocar adequadamente os recursos disponíveis e gerenciá-los de forma integrada, fazendo com que a qualidade do conjunto seja percebida pelos seus clientes e usuários, evitando-se a ocorrência de problemas na entrega e na operação dos serviços de Tecnologia da Informação. Para alcançar este objetivo, a tática que vem sendo adotada é o desenho, a implementação e o gerenciamento de processos internos da área de TI de acordo com as práticas reunidas na *Information Technology Infrastructure Library – ITIL*.

As empresas necessitam elaborar um plano de implementação ITIL com objetivos claramente definidos tanto a curto como em longo prazo. Onde busca ajudar as empresas a permanecer alinhada na sua visão e nos objetivos planejados, conforme demonstrado na Figura 6.



Figura 5 – Planejamento de implantação gerenciamento de serviços. Fonte: (Adaptado OCG, 2003)

Nessa fase são descritos os planos de atividades para poder alcançar os objetivos traçados anteriormente, ela será dividida em etapas, e a implementação é feita em fases, onde terá um acompanhamento e controle de cada fase, facilitando correções e garantindo uma implementação sem falhas.

2.5.5 Melhoria contínua dos processos

Os programas de melhoria contínua são feitos em cima da análise dos resultados, aprimorando as práticas implementadas, e atualizando os processos segundo a realidade dos negócios.

Segundo Magalhães (2007) o processo de aumento da qualidade é caracterizado por um esforço coletivo e coordenado de melhoria contínua dos serviços de TI prestados para a organização, baseado na introdução de melhorias passíveis de medição de seus resultados em áreas específicas dos processos de trabalho, visando à perpetuação dos resultados, o que permitirá alcançar um novo patamar de desempenho, base para as próximas melhorias.

O objetivo do processo de melhoria contínua na área de TI é fazer com que os clientes não vão embora, ou seja, procurem outros fornecedores de serviços de TI externos à organização.

2.5.6 Dificuldades na implantação da ITIL

No processo de implantação do modelo de gestão de TI, pode-se verificar algumas dificuldades e resistências que pode ocasionar a não conclusão com êxito do projeto, entre essas dificuldades destaca-se:

- Resistência interna a mudança;
- Utilizadores internos não preparados para se envolverem novos processos;
- Não encontrarem elementos negativos durante a implementação.

Esses são fatores importantes que sempre devem ser relevados, pois acontecendo no decorrer do projeto, agrava o seu andamento e abala a confiabilidade dos gerentes da empresa.

3 MODELO COBIT E UM COMPARATIVO COM O MODELO ITIL

As empresas buscam a melhoria e a evolução dos processos, e elas são infinitas, pois os processos e negócios podem ser sempre melhorados nos requisitos de qualidade, organização e eficiência. E para isso existem inúmeras ferramentas de sistemas que prometem revolucionar o sistema de gestão e a relação entre fornecedor, empresa e cliente.

De forma cada vez mais crescente, torna-se necessário definir, para a TI, objetivos para atender aos requisitos próprios do negócio e também aos da segurança das informações processadas, armazenadas e transmitidas. A área de TI das instituições deverá aumentar a necessidade de foco no planejamento estratégico, garantindo que os processos de TI estejam devidamente alinhados às estratégias de negócios, fornecendo desempenho, disponibilidade, integridade e segurança da informação à organização, (KFOURI, 2004).

Cada *framework* possui uma metodologia própria desenvolvida pelo instituto responsável, a metodologia corresponde ao processo de introdução e integração dessa nova estrutura no escopo das atividades organizacionais enquanto que o *framework* representa o arcabouço do sistema, (GHERMAN, 2005).

3.1 MODELO DE GESTÃO COBIT

Ele é um guia abrangente para gerentes, que tem por missão pesquisar, desenvolver, publicar e promover um conjunto atualizado de padrões internacionais de boas práticas referentes ao uso corporativo da TI para os gestores e auditores de tecnologia, onde busca alinhar riscos de negócios, necessidades de controle, necessidades técnicas, visando maximizar os benefícios da TI, capacitar e ganhar vantagem competitiva em TI.

Segundo Fagundes (2006), COBIT é um guia para a gestão de TI, e suas práticas ajudam na otimização dos investimentos de TI, na criação e utilização de métricas para avaliar resultados.

A metodologia foi criada pela *Information and System Audit and Control Association* – ISACA, o COBIT funciona como uma entidade de padronização e estabelece métodos documentados para nortear a área de TI das empresas.

Segundo ISACA (2000), o objetivo central é manter processos e práticas relacionados à infra-estrutura de TI. A análise destes processos deve orientar a organização na decisão de novos projetos e como utilizar tecnologia da informação neles, considerando também a evolução tecnológica, sistemas já existentes, integração com fornecedores, atendimento ao cliente, custo da tecnologia e retorno esperado.

A missão maior relacionada ao desenvolvimento do modelo COBIT é pesquisar, desenvolver, publicar e promover um conjunto atualizado de padrões internacionais e de melhores práticas referentes ao uso corporativo de TI para os gerentes e auditores de tecnologia (ITGI, 2000).

É um método de trabalho de aplicabilidade genérico e muito bem aceito pela governança de TI e suas práticas de controle, (ITGI, 2000).

A governança de TI é o sistema pelo qual os departamentos de TI passarão a ser dirigidas e monitoradas, em resposta a nova forma de se administrar a companhia, e tem a finalidade de aumentar o valor dos investimentos em tecnologia da informação, facilitando o trabalho e aumentando a eficiência das demais áreas da companhia.

Conforme ISACA (2000), a governança de TI trata da integração e uso de processos corporativos suportados pelos pacotes de gestão, por exemplo: *Business Intelligence – BI*, *Customer Relationship Management – CRM*, *Enterprise Resource Planning – ERP* e *Supply Chain Management – SCM*. Portanto, a governança tecnológica é a metodologia (e seus processos integrados) de gestão corporativa dos recursos de TI.

Segundo ITGI (2000), o COBIT está definido em 34 áreas de processos de TI, agrupados em quatro domínios que garante a implementação de um sistema de controle adequado para o ambiente de TI através da análise de informações e recursos. Onde os domínios podem ser caracterizados pelos seus processos e pelas atividades executadas em cada fase de implantação da governança de TI. Os domínios do COBIT são:

1. Planejamento e organização;
2. Aquisição e implementação;
3. Entrega e suporte;
4. Monitoração.

Segundo Gherman (2005), o grau de importância de cada um dos critérios de informação do COBIT é uma função do negócio e do ambiente em que a organização opera. Numa avaliação de riscos, esses critérios atribuem pesos diferentes aos processos do COBIT, em função da importância no alcance dos respectivos objetivos de controle.

A figura 6 ilustra a estrutura do COBIT com os quatro domínios, onde claramente está ligado aos processos de negócio da organização. Os mapas de controle fornecidos pelo COBIT auxiliam os auditores e gerentes a manter controles suficientes para garantir o acompanhamento das iniciativas de TI e recomendar a implementação de novas práticas, se necessário. O ponto central é o gerenciamento da informação com os recursos de TI para garantir o negócio da organização:

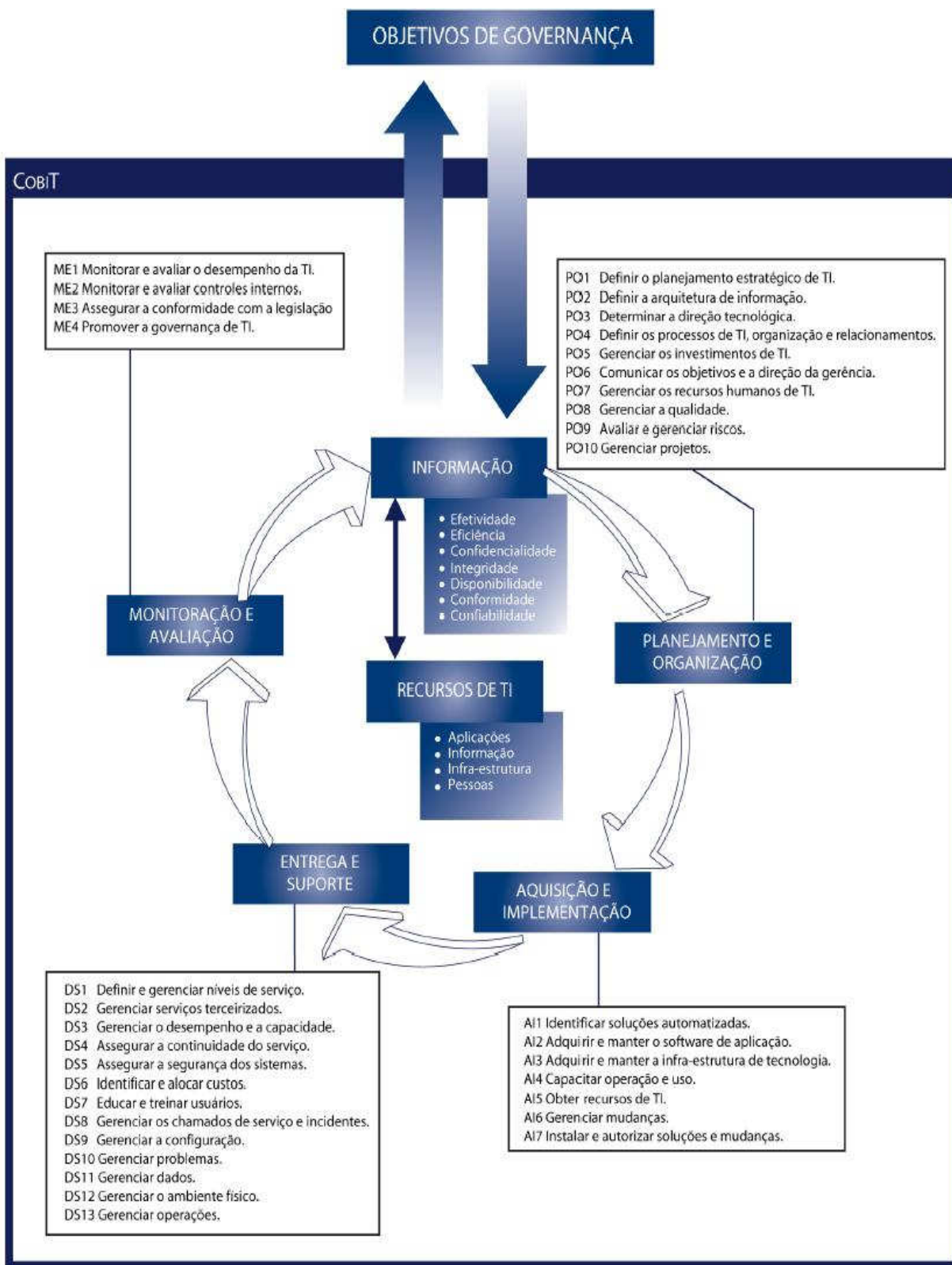


Figura 6 – O modelo COBIT e seus processos. Fonte: (Adaptado de ITGI, 2005)

Conforme ITGI (2000), a metodologia COBIT possui os seguintes níveis:

3.1.1 Planejamento e Organização

Este domínio abrange estratégias e táticas, dando enfoque na identificação dos caminhos que a TI pode melhor contribuir para a obtenção dos objetivos de negócio.

1. Define o plano estratégico de TI;
2. Define a arquitetura da informação;
3. Determina a direção tecnológica;
4. Define a organização de TI e seus relacionamentos;
5. Gerencia os investimento de TI;
6. Gerencia a comunicação das direções de TI;
7. Gerencia os recursos humanos;
8. Assegura o alinhamento de TI com os requerimentos externos;
9. Avalia os riscos;
10. Gerenciar projetos;
11. Gerenciar qualidade.

3.1.2 Aquisição e Implementação

Define as questões de implementação da TI conforme as diretivas estratégicas e de projeto pré-definidos no Plano Estratégico de Informática da empresa, também conhecido como PDI (Plano Diretor de Informática). Possui uma série de processos entre eles, podemos citar:

1. Identifica as soluções de automação;
2. Adquire e mantém os softwares;
3. Adquire e mantém a infra-estrutura tecnológica;
4. Desenvolve e mantém os procedimentos;
5. Instala e certifica softwares;

6. Gerencia as mudanças.

3.1.3 Entrega e Suporte

Define as questões operacionais ligadas ao uso da TI para atendimento aos serviços para os clientes, manutenção e garantias ligadas a estes serviços. O momento destes domínios é após a ativação de um serviço e sua entrega ao cliente, que pode operar ou utilizar os serviços da empresa para operação terceirizada. Os processos relativos a este domínio tratam da definição dos níveis de serviço *Service Level Agreement* – SLA:

1. Define e mantém os acordos de níveis de serviços (SLA);
2. Gerencia os serviços de terceiros;
3. Gerencia a performance e capacidade do ambiente;
4. Assegura a continuidade dos serviços;
5. Assegura a segurança dos serviços;
6. Identifica e aloca custos;
7. Treina os usuários;
8. Assiste e aconselha os usuários;
9. Gerencia a configuração;
10. Gerencia os problemas e incidentes;
11. Gerencia os dados;
12. Gerencia a infra-estrutura;
13. Gerencia as operações.

3.1.4 Monitoração

Define as questões de auditoria e acompanhamento dos serviços de TI, sob o ponto de vista de validação da eficiência dos processos e evolução dos mesmos em termos de desempenho e automação. Os processos deste domínio tratam basicamente da supervisão das atividades dos outros processos; adequações realizadas na empresa

para garantia de procedimentos operacionais; coleta e análise de dados operacionais e estratégicos para auditoria e para controle da organização.

1. Monitora os processos;
2. Analisa a adequação dos controles internos;
3. Prover auditorias independentes;
4. Oferecer segurança independente.

A dificuldade de aplicação do COBIT não está relacionada aos objetivos de controles individuais, que são relativamente simples e conhecidos, mas com o conjunto de objetivos de controles pelos quais o COBIT foi desenvolvido. O desafio é decidir em qual objetivo a empresa deve colocar esforço e orçamento, e em qual ignorar. Quais certezas se as áreas prioritárias foram cobertas, sem gastar esforço em áreas desnecessárias.

Além dos domínios, existe também a questão de auditoria que permite verificar através de relatórios de avaliação os níveis de maturidade dos processos da organização, onde os resultados dos relatórios identificam o grau de evolução dos processos. O método de auditoria segue o modelo do CMM.

Conforme a ISACA (2000), os processos do módulo de entrega e serviços do modelo COBIT são descritos no quadro 2.

Processo	Descrição
Gerenciar dados	Trata dos aspectos de armazenamento, backup e recuperação de dados da organização e suporte aos outros processos de gerência.
Gerenciar a configuração	Relaciona as configurações dos componentes, dispositivos e elementos da rede para o perfeito funcionamento dos sistemas (na iniciação, no encerramento e nas mudanças).
Identificar e alocar recursos	Trata da medição do uso de recursos de sistemas e dispositivos para prover dados de contabilização para outros sistemas que suportam o negócio.

Gerenciar desempenho e capacidade	Refere-se ao controle de limiares pré-definidos de desempenho para evitar anormalidades de falhas nos dispositivos e componentes, também controlando dados usados na evolução ou reconfiguração da capacidade adequada de recursos de sistemas e redes.
Gerenciar infra-estrutura predial	Relaciona os aspectos de suporte predial para a infra-estrutura de TI, como, por exemplo, cabeamento estruturado, refrigeração, energia, torres e antenas.
Definir e gerenciar níveis de serviços	Refere-se ao suporte de relatórios e informações estatísticas extraídas dos sistemas para comprovar a qualidade de serviço acordada com clientes e com fornecedores através de contratos de nível de serviço.
Gerenciar problemas e incidentes	Trata da identificação de eventos nos sistemas, seus componentes e dispositivos de rede, correlação destes eventos, registro, avaliação das causas e ações pró-ativas de prevenção de incidentes.
Garantir segurança de sistemas	Trata o aspecto da segurança definido na Política de Segurança empresarial, podendo envolver serviços e mecanismos de hardware e software para os serviços de controle de acesso, integridade de dados e comunicação, confidencialidade, não-repudiação, disponibilidade de recursos e autenticação.
Assistir e aconselhar clientes	Define a infra-estrutura e métodos de <i>Help Desk</i> destinada ao suporte dos clientes internos e externos à organização.
Gerenciar serviços de terceiros	Controle dos fornecedores e atividades relacionadas, de modo integrado e dentro dos parâmetros de qualidade e SLA, para a garantia da continuidade e entrega do serviço da organização.
Garantir continuidade dos serviços	Disponibiliza fontes alternativas de recursos e componentes de redes e sistemas através de processos ou de redundância física.
Educar e treinar usuários	Capacita e motiva os usuários dos sistemas no uso destes, mantendo a qualificação alinhada aos padrões do mercado de tecnologia.
Gerenciar operações	Integra as atividades e processos de gerenciamento dos recursos humanos e tecnológicos de operações, incluindo missão-crítica 24x7, serviços a clientes, turnos de trabalho, planejamento de atividades e relacionamento de novos projetos.

Quadro 2 – Processos do domínio entrega e serviços do modelo COBIT. Fonte: (ISACA, 2000)

3.2 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MODELOS ITIL E COBIT

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

Já os controles e as métricas necessárias para gestão de TI, devem ser definidos na gestão dos processos e projetos. Onde muitas organizações, atualmente, optam pela utilização do modelo COBIT.

Como comparação entre essas tecnologias, temos COBIT para gestão da TI inovando através da governança Tecnológica e o ITIL que padroniza uma série de processos operacionais e de gestão também ligados a TI.

Conforme Larsen, Pedersen e Andersen (2006), nas últimas décadas várias metodologias, padrões e ferramentas têm surgido para auxiliar na obtenção da governança de TI, entre elas, as mais comuns são o *Information Technology Infrastructure Library* - ITIL e o *Control Objectives for Information and Related Technology* - COBIT.

Comparado ao modelo COBIT, o modelo ITIL descreve de forma detalhada os processos relativos ao suporte e entrega de serviços, mas não cobre todos os requisitos de controle relacionados ao gerenciamento de TIC descritos pelo COBIT para este domínio. Alguns objetivos de controle do modelo COBIT no domínio planejamento e organização são tratados superficialmente através dos processos do modelo ITIL. O modelo ITIL não aborda o domínio de Monitoramento do modelo COBIT.

Conforme LARSEN, PEDERSEN e ANDERSEN (2006), o COBIT é aceito como um padrão para a segurança da tecnologia da informação e as práticas de controle. Ela inclui: elementos de medição de desempenho, diretrizes para os processos de TI, metas e métricas, melhores práticas para os processos de TI e modelos de maturidade .

Segundo HP (2005), é possível verificar que enquanto o Gerenciamento de Serviços de TI se foca na efetividade do fornecimento dos serviços de TI e no gerenciamento de suas operações, a Governança de TI contribui para que a área de TI se integre aos demais departamentos da organização mediante a apresentação do desempenho das operações subsidiando as tomadas de decisões.

O modelo ITIL não está focado em descrever o que deve ser abordado no gerenciamento de TI. Seus processos estão estruturados e detalhados para indicar como implementar e quem são os responsáveis por cada módulo.

O COBIT parte da premissa que processos informações e recursos devem estar alinhados para prover a entrega eficaz de informação para a instituição, norteadas pelos critérios e indicadores de objetivos. Na visão do COBIT, a entrega eficaz de informação é sustentada por um sistema de melhores práticas em processos e controles, apropriadas para o negócio, e que direcionam e monitoram o valor entregue pela TI.

Ressalta-se que a Governança de TI existe nas organizações onde o nível de maturidade apropriado do Gerenciamento de Serviços já foi atingido. Isto quer dizer, quando a área de TI deixa de existir apenas como provedora de serviços para atuar como uma função estratégica organizacional (HP, 2005).

MODELO ITIL	MODELO COBIT
Gerenciar dados	
Assistir e aconselhar clientes	<i>Service Desk</i>
Gerenciar a configuração	Gerenciamento de configuração
	Gerenciamento de versão
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	
Gerenciar serviços de terceiros	
Garantir continuidade dos serviços	Gerenciamento de continuidade dos serviços de TI.
Educar e treinar usuários	
Gerenciar operações	

Quadro 3 – Comparação de processos entre modelo COBIT e o ITIL

O modelo de gestão ITIL como foi verificado focaliza seus objetivos e estratégias em processos de TI, e está mais limitado em segurança e desenvolvimento de sistemas. Já o modelo COBIT é consistente em controles e métricas de TI.

Os modelos comparados possuem muitas qualidades em comum, onde buscam uma melhor gestão da área de TI da empresa, porém cada modelo focaliza suas qualidades em objetivos específicos.

O modelo de gestão ITIL se aplica melhor em organizações que buscam uma estruturação e uma organização da sua área de TI, baseado em modularização dos processos de TI.

O modelo COBIT é mais bem aplicado em empresas que já possui uma estruturação do setor de TI, e busca uma administração da área focalizada em auditorias, controles e métricas.

4 OUTRAS TECNOLOGIAS DE GESTÃO DE TI

4.1 CMM/CMMI

SEI (2001), define o CMM como um modelo que se encontra na categoria de qualidade de software e tem como foco o processo, pois problemas no processo geram defeitos no produto. E estabelece melhorias contínuas de processos, que estabiliza uma parte importante dos processos da organização.

O CMM é uma sistematização das melhores práticas em desenvolvimento de software, onde engloba uma família de modelos sendo que cada um desses modelos abrange um conjunto de conhecimentos como a Engenharia de Software (Software CMM - SWCMM), Aquisição – ou contratação e gestão de fornecedores - (*Software Aquisition CMM - SA-CMM*), Engenharia de Sistemas (*Systems Engineering CMM – SE CMM*) e gestão de recursos humanos (*People CMM - P-CMM*), (SEI, 2001).

O CMMI é o resultado da integração e evolução dos modelos: *Capability Maturity Model - SW-CMM*, *System Engineering Capability Model - SECM-EAI 731*, e *Integrated Product Development CMM - IPD-CMM*. E tem como objetivo prover um guia para melhorar os processos organizacionais e sua habilidade em gerenciar o desenvolvimento, aquisição e manutenção de produtos e serviços, (SEI, 2001).

Como os demais CMM's, o modelo CMMI é um guia para melhoria de processos de desenvolvimento (de software, serviços ou produtos).

Conforme SEI (2001), existem múltiplos modelos CMMI disponíveis, produzidos à partir das estruturas do CMMI. Conseqüentemente tem-se que estar preparado para decidir qual modelo CMMI melhor se ajusta às necessidades da Organização (os modelos são: *systems engineering* - engenharia de sistemas; *software engineering* - engenharia de software; IPPD - *Integrated Product and Process Development* - desenvolvimento integrado de produtos e processos e ainda *supplier sourcing* - cadeia de fornecedores).

Pode-se selecionar uma representação, tanto contínua quanto estagiada, e também determinar a área de conhecimento que se gostaria de incluir no modelo organizacional em uso. A diferença entre eles é que o CMMI estagiado avalia a Maturidade das Organizações e o contínuo avalia a Capacidade dos Processos.

O modelo CMM é baseado em documentação. Para a implementação dessa metodologia tem que haver muita persistência das áreas envolvidas. Todo controle, toda documentação que o modelo propõe acaba por tomar tempo de outros processos, como o de desenvolvimento de software propriamente dito e, se a organização não tiver bem definidas as funções de cada componente da equipe que a metodologia prega, levará mais tempo até que esses processos tornem-se realmente rotineiros, (SEI, 2001).

No modelo CMMI com representação estagiada, existem cinco níveis de maturidade, em que cada camada determina o nível de progresso nos processos, indicados de 1 a 5, conforme mostra a figura 7.

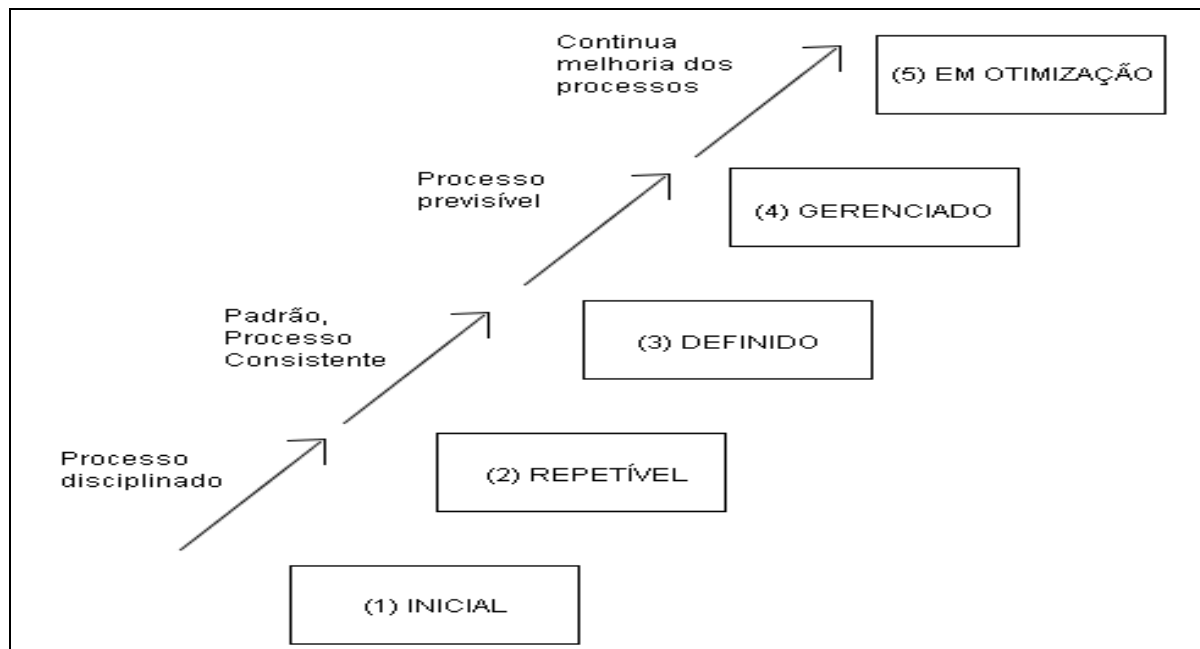


Figura 7 – Os cinco níveis de maturidade do CMMI Fonte: (Adaptado SEI, 2001)

As caracterizações dos cinco níveis de maturidade, descritos na figura 7, destacam as mudanças, realizadas em cada nível.

- Inicial: os processos de software são caracterizados como caóticos. Poucos processos são definidos e o sucesso depende de muito esforço.
- Repetível: os processos básicos de gestão de projeto são estabelecidos para acompanhar custo, cronograma e funcionalidade. A necessária disciplina do processo existe para repetir sucessos anteriores em projetos com aplicações similares.
- Definido: o processo de software para as atividades de gestão e engenharia é documentado, padronizado e integrado em um processo de software padrão para a organização. Todos os projetos utilizam uma versão aprovada do processo de software padrão para desenvolver e manter software.
- Gerenciado: medidas detalhadas do processo de software e da qualidade do produto são realizadas. O processo e os produtos de software são quantitativamente compreendidos e controlados.
- Em otimização: a melhoria contínua do processo é propiciada pelo *feedback* quantitativo do processo e pelas idéias e tecnologias inovadoras.

4.2 SEIS SIGMA

O Seis Sigma é um método gerencial de aprimoramento que focaliza qualidade tanto para o cliente quanto para o usuário, caracterizado por uma abordagem sistêmica, e tem como objetivo a lucratividade para a empresa, baseado em dados para otimização de processos.

Segundo Moura (2004), o Seis Sigma foi criado pela Motorola e é um programa focado na otimização de processos e cabe aos *blackbelts* conhecer todas as entradas e saídas desses processos e buscar sua otimização. Os *blackbelts* são profissionais que têm o domínio em muitas técnicas voltadas à solução dos problemas da organização.

Segundo Harry & Schroeder (1998), o Seis Sigma é um processo de negócio que permite às empresas ampliar seus lucros com a otimização das operações, o aumento da qualidade e a eliminação de defeitos, de falhas e de erros, pois está relacionado à melhoria da lucratividade. As empresas que implementam o programa o fazem com a meta de melhorar seus lucros.

A estratégia Seis Sigma é monitorar o processo, mantendo-o sob estabilidade e controle efetivo, atuando sobre suas causas de variações, com o objetivo de reduzir o número de defeitos nos produtos finais do processo até valores próximos de zero. A métrica sigma, dessa forma, demonstra o grau no qual qualquer processo se desvia de sua meta, isto é, a capacidade do processo em gerar produtos dentro das especificações pré-definidas. Um processo Seis Sigma é aquele que não produz mais que 3,4 defeitos por milhão de oportunidades, onde defeito é definido como qualquer característica do produto fora das especificações percebidas pelo cliente, (WESTGARD, 2001).

De acordo com WESTGARD (2001), nos processos técnicos laboratoriais, produtos defeituosos podem ser traduzidos por resultados fora das especificações, ou seja, fora da variação máxima padronizada para a análise laboratorial em questão e,

conseqüentemente, sem correlação com a situação real apresentada pela amostra analisada para os parâmetros de variância.

Cada processo tem dois componentes básicos de variação: variação randômica (imprecisão) e variação sistemática (inexatidão). Para detectar a ocorrência dessas variações, os processos técnicos são monitorados pelo controle de qualidade (CQ) analítico, que inclui CQs interno e externo, avaliando características de performance como imprecisão e inexatidão, respectivamente. A avaliação dessas características geralmente é realizada de forma independente, (WESTGARD, 2002).

Segundo Aguiar (2002), as principais mudanças obtidas com a implantação do Seis Sigma são:

- A atuação da empresa volta-se principalmente para o atendimento das necessidades dos clientes;
- Todo projeto ou meta a ser desenvolvido deve trazer um retorno monetário, mesmo que mínimo;
- Todos os funcionários devem buscar o aperfeiçoamento na condução de seu trabalho, além de procurar eliminar operações que não agregam valor ao produto final;
- Os problemas da empresa são considerados problemas de todos os seus funcionários;
- A forma de condução da solução de um problema é padronizada em todos os setores da empresa.

O modelo define níveis de serviços e mede variações em relação a estes níveis, o projeto percorre cinco fases (método DMAIC – Definir, Medir, Analisar, Aprimorar, Controle):

Segundo Harry & Schroeder (2000), o método DMAIC é usado para aperfeiçoar os processos existentes.

De acordo com Hahn (2000), cada etapa da metodologia significa uma ação:

- Definir: é a definição clara e objetiva do projeto, com a compreensão dos CQs e dos requisitos técnicos;
- Medir: é a identificação das medidas-chave da eficiência e da eficácia;
- Analisar: é a determinação das causas do problema que precisa de melhoria;
- Melhorar: é a soma das atividades relacionadas com a geração, seleção e implementação de soluções;
- Controlar: é a ação de garantir que as melhorias se sustentem ao longo do tempo.

Pode-se dizer que o diferencial do Seis Sigma é que ele promove uma mudança na cultura da empresa. Após sua implantação, a organização modifica seu posicionamento em relação aos problemas e à forma de identificá-los e resolvê-los. Segundo Aguiar (2002), as principais mudanças obtidas com a implantação do Seis Sigma são:

- A atuação da empresa volta-se principalmente para o atendimento das necessidades dos clientes;
- Todo projeto ou meta a ser desenvolvido deve trazer um retorno monetário, mesmo que mínimo;
- Todos os funcionários devem buscar o aperfeiçoamento na condução de seu trabalho, além de procurar eliminar operações que não agregam valor ao produto final;
- Os problemas da empresa são considerados problemas de todos os seus funcionários;
- A forma de condução da solução de um problema é padronizada em todos os setores da empresa.

Para avaliar a necessidade da metodologia Seis Sigma em uma empresa, deve-se identificar e definir o desempenho estratégico atual da organização seja em termos da empresa como um todo, seja de uma unidade de negócios ou departamento. Deve-se procurar responder as seguintes perguntas (Watson, 2001):

- Existe uma necessidade ou oportunidade de mudança crítica para o negócio que esteja baseado em necessidades financeiras, competitivas ou culturais?
- É possível definir uma justificativa suficientemente sólida para aplicar o Seis Sigma ao negócio?
- Os atuais sistemas de gerenciamento e de aperfeiçoamento de processos serão capazes de alcançar o nível de melhoria essencial requerido para o êxito contínuo do negócio?

Com base nas respostas acima a organização estará ou não pronta para adotar a metodologia Seis Sigma.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os estudos até aqui realizados constatou-se a importância da gestão da infra-estrutura de TI e a utilização de metodologias em gerenciamento de TI, que podem ser vistas como uma condição obrigatória para se obter à melhoria nos processos, a qualidade necessária e o cumprimento dos prazos, tão importantes nos ambientes competitivos de hoje.

O estudo revelou fatores importantes a serem considerados. Um deles refere-se à elaboração de um bom plano de implementação, outro diz respeito à necessidade de treinamento de pessoal para que o modelo possa ser implementado com sucesso, e a motivação de todos na empresa é outro fator importante para uma melhor aceitabilidade.

Conforme visto no decorrer deste trabalho as melhores práticas de governança com o COBIT e o gerenciamento dos serviços de TI têm sido fatores importantes para as organizações atingirem todos os seus objetivos, e a biblioteca de processos ITIL está entre as mais aceitas e reconhecidas mundialmente como as melhores práticas para gerenciamento de serviços e infra-estrutura de TI.

Conforme os estudos feitos concluiu-se que o ITIL hoje é reconhecido como um padrão de fato no gerenciamento de serviços de TI, e as organizações que o implementaram estão satisfeitas com os resultados, onde o modelo traz com suas boas práticas qualidade e maior produtividade à organização.

Um dos objetivos de estudo desse trabalho foi pesquisar as recomendações do modelo ITIL, os benefícios que a mesma pode trazer a área de TI das organizações, e as diferenças que ela possui em relação ao modelo COBIT. A análise final é que cada modelo possui suas particularidades, e oferecem serviços um pouco diferenciados, mas ambos são extremamente importantes para atender e resolver os problemas e objetivos das organizações.

6 REFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, S. Integração das Ferramentas de Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2002.

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

GHERMAN, Marcelo. Controles internos: buscando a solução adequada. Fonte: Módulo Security Magazine, 06 de Junho de 2005.

HAHN, G.J. The Evolution of Six Sigma. Series Quality Engineering, Milwaukee, mar./2000.

HARRY, M. & SCHROEDER, R. Six Sigma: a breakthrough strategy for profitability. Nova York: Quality Progress, mai./98.

IRWIN, Sherry. Technology Asset Management Inc. Ontario, Canadá, 2005.

ISACA, Information Systems Audit and Control Association & Foundation, 3rd Edition, 2000.

ITGI, IT Governance Institute. Executive Summary. ISACF, Information Systems Audit and Control Foundation. CobiT 3rd Edition. Julho de 2000.

HP, Hewlett-Packard Development Company. Fundamentos ITIL para gerenciamento de serviços de TI, 2005.

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

LARSEN, Michael Holm; PEDERSEN, Mogens Kuhn; ANDERSEN, Kim Viborg . IT Governance: Reviewing 17 IT Governance Tools and Analysing the Case of Novozymes A/S. In: Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences - HICSS, Hawaii, USA, 2006.

MAGALHÃES, Ivan Luizio / Pinheiro, Walfrido Brito, Gerenciamento de Serviços de TI na Prática: Uma abordagem com base na ITIL, 2007.

MOURA, Ricardo da Silva. O Programa Seis Sigma – Um estudo de caso em uma empresa do pólo industrial de Manaus. Revista T&C Amazônia, Ano II, no. 5, FUCAPI, Agosto de 2004.

OCG, IT Service Management, Office of Government Commerce Staff, 2001.

OCG, Applications Management: Itil, Office of Government Commerce Staff, 2002.

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

REBOUÇAS, Djalma de Pinho. Sistemas de informações Gerenciais. Editora Atlas, São Paulo, 2004.

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

RUDD, Colin. An Introductory Overview of ITIL. Earley, Inglaterra: The IT Service Management Forum, 2004.

WATSON, G.H. Cycles of learning: observations of Jack Welch. ASQ Publication, Milwaukee, 2001.

WESTGARD, J. O. Six Sigma Quality design & Control. Westgard Quality Corporation, 2001.

WESTGARD, J. O. Basic QC practices. 2 ed. Westgard Quality Corporation, 2002.

7 APÊNDICES

Será apresentado uma entrevista com o Supervisor/Coordenador de TI da empresa *Novo Nordisk*, O Rodrigo Souza Gomes. Onde falaremos da motivação da empresa em usar o modelo de gestão ITIL como solução da infra-estrutura de TI, e da área de TI num contexto geral.

Pergunta 1: Como a empresa vê a área de TI hoje, num contexto geral?

Resposta: A área de TI dentro da *Novo Nordisk* faz parte do grupo de *Business Support*, ou seja, é vista como uma área que prover toda a tecnologia necessária para apoiar o processo produtivo da empresa, bem como todo o suporte de hardware e software para que os seus empregados possam desempenhar as suas atividades com segurança e alta performance.

Pergunta 2: Porque a empresa pretende escolher o modelo ITIL para a gestão de TI?

Resposta: O modelo gestão baseado na metodologia ITIL representa o que há de mais moderno em termos nível de maturidade em gestão de TI. É uma metodologia que trata principalmente a prevenção e a proatividade, é extremamente importante garantir de alguma forma a continuidade do processo produtivo dentro da empresa, e em se tratando de tecnologia, o modelo de gestão ITIL poderá com certeza ajudar bastante nesse processo.

Pergunta 3: Quais as vantagens que a empresa vê em usar o modelo ITIL?

Resposta: A grande vantagem fica exatamente nas questões relacionadas ao nível de maturidade do departamento e principalmente das pessoas que atuam nele. Uma vez implantado o modelo de gestão, com certeza, atingiremos os mais altos índices em disponibilidade da informação, performance, segurança da informação, padronizações de hardware e software, etc.

Pergunta 4: Qual a maior preocupação em implantar o modelo de gestão ITIL?

Resposta: Na verdade não há grandes preocupações na implantação desse modelo, pois trata de uma metodologia bastante difundida e que já vem sendo implantada em grande empresas de TI e até outros segmentos. Um fator importante, é que é um modelo que faz parte das normas ISO, nesse caso, a ISO 20000.

Pergunta 5: Como está sendo a formação dos profissionais pra desenvolver esse projeto?

Resposta: Estamos buscando empresas parceiras com certificado ISO 20000 e estaremos capacitando os próprios profissionais do nosso departamento.

Pergunta 6: Houve um estudo de outros modelos de gestão?

Resposta: Sim.

Pergunta 7: Existe um indivíduo ou grupo na empresa responsável pela área de TI?

Resposta: Sim. O departamento de TI possui uma gerência para questões administrativas e uma supervisão/coordenação para desenvolvimento da equipe e gerenciamento de atividades da área.

Pergunta 8: Existe um plano de continuidade de negócios?

Resposta: Sim. A empresa possui um plano de continuidade geral e cada departamento é responsável por criar e manter um plano de contingência. A área de TI possui um plano de continuidade baseado em sistemas e processo de recuperação contra desastres, além de possuir uma política de backup e segurança da informação muito bem definida.