UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC

CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

MARCOS EDUARDO POSSAMAI

MAPO: *FRAMEWORK* PARA GESTÃO DA CONTINUIDADE DO NEGÓCIO NO SERVIÇO DE *E-COMMERCE* COM O USO DE MELHORES PRÁTICAS

CRICIÚMA, JUNHO DE 2010

MARCOS EDUARDO POSSAMAI

MAPO: *FRAMEWORK* PARA GESTÃO DA CONTINUIDADE DO NEGÓCIO NO SERVIÇO DE *E-COMMERCE* COM O USO DE MELHORES PRÁTICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para a obtenção do Grau de Bacharel em Ciência da Computação da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Orientador(a): Profª Msc. Leila Laís Gonçalves

CRICIÚMA, JUNHO DE 2010

MARCOS EDUARDO POSSAMAI

MAPO: *Framework* para Gestão da Continuidade do Negócio no Serviço de *E-commerce* com o uso de Melhores Práticas

Submetido ao corpo docente do Curso de Ciência da Computação da Universidade do Extremo Sul Catarinense como um dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Profa. MSc. Ana Claudia Garcia Barbosa
Coordenadora do Curso de Ciência da Computação

Banca Examinadora:

Profa. MSc. Leila Laís Gonçalves (UNESC)
Orientador

Prof. MSc. Paulo João Martins (UNESC)

Prof. ESp. Ronaldo Bilésimo (UNESC)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais Agenor e Juvenita que me apoiaram, deixando sempre seguir meus sonhos.

A meus irmãos André e Agenor por sempre me compreenderem apoiarem.

A minha orientadora Leila e sua família, pelas orientações, por acalmar em dias de fúria e repassar um pouco de seu conhecimento para meu aprendizado.

A minha namorada Evandria que compreendeu minhas faltas no último semestre de graduação.

Aos amigos Adauto de Souza, Jean Carlos Bittencourt e Willyan César Goulart por suas sugestões, por apoiarem o projeto e emprestarem materiais para a continuidade e aperfeiçoamento de meus estudos.

Muito Obrigado!

“O importante não é ter, é acontecer!”
Autor desconhecido.

RESUMO

O avanço tecnológico permitiu que diversas atividades fossem migradas para o meio virtual. O comércio virtual (*e-commerce* ou comércio eletrônico) é um exemplo que tem ganhado grande destaque em algumas organizações, chegando mesmo a ser único meio de garantia de sobrevivência no mercado competitivo. Com o *e-commerce* a organização faz sua vitrine de modo virtual, não necessitando mais de um meio físico para venda e atendimento a seus clientes. Com isso, surgem também novos desafios, entre eles o gerenciamento e infra-estrutura envolvidos na disponibilização deste serviço. Essa pesquisa buscou a contribuição para o desenvolvimento de um instrumento de monitoria aos serviços que compõem o funcionamento de um site e seus recursos, buscando a alta disponibilidade para qualquer tipo de situação ocorrida, que possa gerar problemas ao usuário em acessar o site da organização. O uso de *frameworks* para o gerenciamento de serviços de Tecnologia da Informação, tais como ITIL, CoBIT e IT BSC, em junção, promoveram a criação de um novo *framework* que detém o conhecimento necessário para a continuidade do serviço da organização.

Palavra chave: *Framework*, ITIL, CoBIT, Governança de TI, *E-commerce*.

ABSTRACT

Technological advance allowed several activities to be migrated to a virtual environment. The *e-commerce* is an example that has gained great importance in some organizations nowadays, and even being the only way of ensuring the business´s survival in the competitive market. With *e-commerce* organizations make their own virtual store window not having the necessity of a physical structure for the sales and services offered to its customers. However, there are also new challenges, including the management and infrastructure involved in providing this type of service. This research project has sought to contribute to the development of a monitoring instrument for the services that make the operations of a website and its resources, seeking high availability for any type of situation that occurs, which can cause problems to the end users. The fusion of frameworks such as ITIL, CoBIT and IT BSC promoted the creation of a new framework that holds the knowledge necessary for the continuity of these organizational services.

Keywords: *Framework*, ITIL, CoBIT, IT Governance, *E-commerce*.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. A necessidade de GTI 21
Figura 2. Relacionamento entre Governança Corporativa x Governança de TI 22
Figura 3. Principais práticas 32
Figura 4: *Framework* para implementação dos processos CoBIT 35
Figura 5. Domínios do CobIT 37
Figura 6. Descrição dos quatro macro-domínios do CoBIT 38
Figura 7. Integração Funcional 59
Figura 8. Pilares da GTI 67
Figura 9. Demonstrativo de Análise de Impacto e Estratégia de Recuperação 68
Figura 10. Apresentação dos recursos analisados 76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BSC	Balanced Scorecard
BSCI	Balanced Scorecard Institute
BCM	Business Continuity Management
BIA	Business Impact Analysis
B2B	Business-to-Business
CMMI	Capability Maturity Model Integration
CPD	Central de Processamento de Dados
CIO	Chief Executive Officer
COSO	Committee of Sponsoring Organizations
CoBIT	Control Objectives for Information and related Technology
DNS	Domain Name System
EDI	Eletronic Data Interchange
EFT	Eletronic Funds Transfer
ERP	Enterprise Resource Planning
GCN	Gestão de Continuidade de Negócio
GC	Governança Corporativa

GTI	Governança de Tecnologia da Informacao
ISACA	Information Systems Audit and Control Association
ISACF	Information Systems Audit and Control Foundation
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IA	Inteligência Artificial
ISO	International Organization for Standardization
ITGI	IT Governance Institute
ITSCM	IT Service Continuity Management
ITSMF	IT Service Management Forum
KPI	Key Performance Indicator
OGC	Office for Government Commerce
PCN	Plano de Continuidade de Negócio
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
RPO	Recovery Point Objective
RTO	Recovery Time Objective
SOX	Sarbanex-Oxley

SLA	Service Level Agreements
SLM	Service Level Management
SGCN	Serviço de Gestão de Continuidade de Negócio
SAD	Sistemas de Apoio a Decisão
SAD-G	Sistemas de Apoio a Decisão em Grupos
SIG	Sistemas de Informação Gerencial
SIE	Sistemas de Informações Empresariais
SE	Sistemas Especialistas
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 11

1.1 OBJETIVO GERAL 13

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 13

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO 14

2 GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 15

2.1 EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES 15

2.2 GOVERNANÇA DE TI 20

2.3 CONTEXTUALIZANDO E DEFININDO A GOVERNANÇA DE TI 22

2.4 MELHORES PRÁTICAS 25

2.5 PRINCIPAIS PRÁTICAS 28

2.5.1 Business Impact Analysis - BIA 33

2.5.2 Control OBjectives for Information and related Technology – CoBIT 34

2.5.3 Information Technology Infrastrcture Library - ITIL 38

2.5.4 Balanced Scorecard - BSC 41

2.5.5 IT BSC 42

2.5.6 Key Performance Indicator – KPI 43

2.5.7 SARBANEX-OXLEY - SOX 44

2.5.8 Gestão de Continuidade de Negócio 45

2.5.9 Plano de Continuidade de Negócio 47

2.5.10 Gestão de Risco 49

3 SERVIÇO DE *E-COMMERCE* 52

3.1 CONTEXTUALIZANDO O *E-COMMERCE* 52

3.2 INFRA-ESTRUTURA PARA *E-COMMERCE* 55

3.3 ALINHAMENTO ENTRE OS SERVIÇOS DE TI PARA *E-COMMERCE* 57

3.3.1 Modelo de Henderson e Venkatraman (1993) 58

3.3.2 Modelo de Reich e Benbasat (1996) 60

4. TRABALHOS CORRELATOS 61

4.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE OS PLANOS DE NEGÓCIO E DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO: UM MODELO OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO 61

4.2 O DIAGNÓSTICO DAS RELAÇÕES INTERFUNCIONAIS DE SI/TI DE UMA ORGANIZAÇÃO EM UM MODELO DE GOVERNANÇA 62

4.3 APRENDIZAGEM E COMPETÊNCIAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – ANÁLISE DE SUAS RELAÇÕES EM UMA ORGANIZAÇÃO BANCÁRIA 62

4.4 GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: EM BUSCA DE ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DA ORGANIZAÇÃO 63

5 FRAMEWORK MAPO 64

5.1 DEFINIÇÕES DE AÇÕES PARA A CONTINUIDADE DO SERVIÇO 66

5.2 O ALINHAMENTO PARA A CONTINUIDADE DO SERVIÇO DE *E-COMMERCE* . 68

5.3 DEFINIÇÃO DE RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A CONTINUIDADE 71

5.4 DEFINIÇÃO DE MÉTRICAS ADMINISTRATIVAS 73

5.5 APRESENTAÇÃO DAS AÇÕES DE CONTINGÊNCIA 76

5.6 ANÁLISE E RESULTADOS 85

CONCLUSÃO 87

REFERÊNCIAS 90

INTRODUÇÃO

À medida que as Tecnologias da Informação (TI) e Comunicação vão se tornando acessíveis e são disseminadas, as organizações buscam na interconectividade novas formas de prover serviços de qualidade e confiança e a TI está cada vez mais integrada nos seus processos de negócio (OECD, 2010).

Como conseqüência desta interconectividade e o crescente número de aplicações e serviços disponibilizados pela Internet, as organizações estão cada vez mais vulneráveis a ameaças internas e externas que podem deixar indisponíveis e até mesmo danificar os recursos de TI que dão suporte ao seu atendimento. A ocorrência de um incidente, comumente denominado desastre, é um acontecimento que afeta de tal forma um serviço ou sistema, que a restauração do seu nível de desempenho original exige considerável esforço.

A interrupção de serviços de TI em negócios eletrônicos (*e-business*) ocasionada por um desastre (por exemplo, picos inesperados no tráfego de rede, invasões de sistemas, vírus, problemas de equipamentos, link de comunicação, erros humanos, incêndios ou inundações) pode causar desde perdas financeiras e até mesmo falência. Outras perdas, mais difíceis de serem contabilizadas, são os danos intangíveis que uma empresa pode sofrer incluindo diminuição e até perda de credibilidade e segurança, prejuízo na sua imagem pública, desistências de negócios, perda de clientes, entre outras.

Restaurar o serviço após o desastre depende de um planejamento de recuperação. A recuperação de desastres é a capacidade de reagir a uma interrupção nos serviços em nível de local e restaurar as funções críticas dos negócios da organização. A recuperação operacional é a capacidade de reagir a interrupções nos serviços, em nível de *Data Center*, normalmente causadas por corrupção de dados lógicos, erro humano ou falhas

de hardware local. O planejamento de recuperação deve envolver medidas para garantir a continuidade dos processos de negócio. Garantir a disponibilidade de serviços e a retomada de atividades em caso de interrupção é o escopo dos planos de continuidade de negócios.

Apesar das possíveis conseqüências de pequeno a grande impacto nos negócios, uma pesquisa divulgada pelo Gartner Group (Gartner Group, 2009) revela que 80% das corporações em todo o mundo não possuem planos de continuidade de negócios. Dentre os fatores que podem ser considerados motivos para tal ocorrência citam-se:

a) a complexidade e exigência: quanto aos requisitos relativos à continuidade das operações envolvidas no *e-business*, como o caso do comércio eletrônico;
b) a não identificação das ameaças, riscos e impactos no negócio;
c) a ausência de estratégia de Gestão de Continuidade de Negócio (GCN) e de Gerenciamento de Serviço de TI;
d) a falta de cultura organizacional sobre segurança, riscos e documentação;
e) desconhecimento ou não uso de melhores práticas de Governança, sua aplicação nas questões operacionais de modo a integrar, interagir, monitorar e ampliar a gestão de TI.

Dessa forma, a proposição de um modelo de gerenciamento de continuidade operacional do serviço de *e-commerce* baseado em melhores práticas de Governança de TI visa contribuir no processo contínuo de gestão da TI e minimizar os impactos causados pelos fatores apontados.

1.1 OBJETIVO GERAL

Propor um *framework* de gerenciamento de continuidade operacional do serviço de *e-commerce* baseado em melhores práticas de Governança de TI (GTI).

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos dessa pesquisa são:

a) analisar o serviço de *e-commerce* considerando seu fluxo, recursos de hardware e software, os riscos operacionais e os impactos de sua descontinuidade no processo de negócio;
b) identificar a resilência dos processos de negócio do serviço em questão em caso de paralisação e identificar seus requisitos de continuidade a partir de *Business Impact Analysis* (BIA);
c) levantar e avaliar estratégias de gestão de continuidade e contingência do serviço de *e-commerce*;
d) verificar a contribuição de melhores práticas de GTI para identificar, monitorar e mitigar os riscos operacionais identificados na gestão de continuidade de negócio de *e-commerce*;
e) elaborar plano de continuidade operacional do serviço de *e-commerce* com base em melhores práticas em TI contendo a identificação dos processos de negócio e dos serviços de TI envolvidos, o risco e o impacto da ruptura, metas para salvaguardar a disponibilidade do serviço, medidas preventivas para

reduzir a probabilidade de falhas, ações e medidas para detectar, recuperar e mitigar os efeitos do desastre;

f) propor um *framework* para monitorar os recursos ativos do serviço de *e-commerce* baseado em Indicadores de Desempenho, do inglês *Key Performance Indicator* (KPI) do nível de serviço de continuidade operacional do negócio**.**

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

A presente pesquisa foi estruturada em cinco capítulos onde o Capítulo 1 faz uma breve contextualização do problema, objetivo geral, específicos e motivação para o desenvolvimento dessa pesquisa.

O Capítulo 2 apresenta conceitos sobre Governança de Tecnologia da Informação, bem como sua evolução, seus princípios e a abordagem de boas práticas para garantir a integridade dos serviços prestados.

O Capítulo 3 aborda o serviço de monitoramento do *framework* a ser proposto, bem como seu alinhamento junto a TI e modelos base de provimento do serviço.

Os trabalhos correlatos, que serviram como base para a modelagem do *framework* proposto, é apresentado no Capítulo 4.

O processo de desenvolvimento do *framework* MAPO, o resultado desta pesquisa, é apresentado no capítulo 5.

E, no Capítulo 6 é relatado às conclusões desta pesquisa e a sugestão de melhorias a crescimento do *framework* MAPO.

2 GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Este capítulo aborda a evolução da Tecnologia da Informação perante as organizações comerciais, como esta se tornou a base para a normal funcionalidade de todo o tipo de negócio proposto pela organização ao mercado de trabalho, e aborda as principais práticas de TI disponíveis no mercado para a implementação de acordo com a necessidade organizacional.

2.1 EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

O início da computação dentro das organizações é caracterizado pelo processamento de dados, sendo utilizados como hardware os mainframes, nos quais os dados eram processados em lotes via batches, previamente disponíveis e configurados (FOINA, 2001).

Dentre os problemas encontrados neste primeiro momento de uso de processamento de dados citam-se (EATON; SMITHERS, 1994; FOINA, 2001):

a) grande quantidade de erros na execução dos batches referentes à sua programação e insuficiência no hardware (por exemplo, a alta solicitação no uso de memória interna, sendo que esta não possui uma grande capacidade, falta de espaço em disco ou fita magnética);
b) lentidão no processamento das batches;
c) falta de acesso direto às informações processadas, sendo que as mesmas ficavam disponíveis apenas aos funcionários da Central de Processamento de Dados (CPD).

Como soluções desenvolvidas para os problemas citados listam-se:

a) mudança no armazenamento e processamento de dados com a introdução do uso de banco de dados e desenvolvimento efetivo da programação gerando aplicações mais robustas e sistematizadas para o processamento;
b) a utilização de terminais conectados aos mainframes permitindo a autonomia no acesso as informações.

A mudança da forma de armazenagem dos dados fez com que a organização ganhasse mais tempo para a busca de seus dados. Segundo Albertin A. e Albertin R. (2005) o uso de relatórios gerenciais passou a economizar o tempo de busca das informações empresariais, criando-se assim, mais tempo para análise de alternativas comerciais para o aumento de produção da organização.

A necessidade de acessar, resumir, organizar e exibir as informações para suporte a tomada repetitiva de decisões em áreas funcionais, fez com que surgissem Sistemas de Informação Gerencial (SIG). Estes são caracterizados pela facilidade de produzir relatórios rotineiros e periódicos, é o que explica Turban, McLean e Wetherbe (2004).

Na década de 70, a demanda por diversos tipos de serviços de TI começou a crescer. Novas aptidões e baixos custos justificavam o suporte informatizado a uma alta gama de aplicações não-rotineiras, com isso foram criados os Sistemas de Apoio a Decisão (SAD), cujo seu principal objetivo é dar apoio a decisões complexas e não-rotineiras.

Turban, McLean e Wetherbe (2004) informam que, o suporte a decisão caminham de dois modos:

a) sistemas de informações executivas – destinado a executivos de baixo nível operacional, onde, após certo tempo, os sistemas expandiram para suportar as

decisões dos diversos gerentes da organização, tornando-se Sistemas de Informações Empresariais (EIS);

b) Sistemas de Apoio a Decisão em Grupos (SAD-G) – onde suportava decisões de uma equipe especial para tomada de decisões, onde devido a computação em rede, esta equipe não mais necessitava estar num mesmo espaço físico.

Para garantir uma maior competitividade comercial, as organizações sentiram a necessidade de uma maior quantidade de informações coerentes, onde fosse possível promover qualquer determinado tipo de ação perante o mercado, onde esta pudesse estar diante de qualquer tipo de ação. Com isso, foi identificada a escassez de serviços e funcionalidades nos sistemas existentes e implantados dentro da organização.

As dificuldades de ordenar e alinhar as informações já presentes na organização, fez com que a TI pudesse ampliar os tipos de resultados gerados pelos sistemas já implantados. Foi a partir deste momento que iniciou o estudo de aplicações gerenciais utilizando Inteligência Artificial (IA).

Os Sistemas Especialistas (SE) tornaram-se de maior interesse dentro da organização, já que estes possuíam IA em sua estrutura. IA preocupa-se em programar computadores para a realização de raciocínio simbólico e solução de problemas é o que garante Bittencourt (1998).

Segundo Rich e Knight (1993) os SE fornecem o conhecimento para a triagem das informações da organização com base no conhecimento armazenado de especialistas para o uso de não-especialistas, no qual uma pessoa pode resolver problemas de alto impacto mesmo não compreendendo o total sincronismo do procedimento operacional.

Este tipo de sistema difere dos SIG e SAD no sentido que estes somente processam as informações, já os SE tomam as decisões pelos usuários.

Por volta da década de 80 e com o uso de microcomputadores para qualquer fim operacional, o CPD não era mais visto apenas como processamento e armazenamento de dados.

Keen (1996) resume o desenvolvimento da TI em quatro períodos de acordo com suas décadas e sua efetiva aplicação:

a) processamento de dados (década de 60);

b) sistemas de informação (década de 70);

c) inovação e vantagem competitiva (década de 80);

d) integração e reestruturação do negócio (década de 90).

Segundo Silva e Fleury (1999) a TI é considerada como uma série de recursos computacionais, envolvendo hardware, software e serviços relacionados, que provêm armazenamento de dados, telecomunicações e serviços de processamento.

Rezende (2000) afirma que o termo Tecnologia da Informação serve para designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação, sendo fundamentada nos seguintes componentes:

a) hardware e seus dispositivos periféricos;

b) software e seus recursos;

c) sistemas de telecomunicações;

d) gestão de dados e informações.

Rezende e Abreu (2006) afirmam que o tratamento de CPD não era mais realidade devido à grandiosidade tecnológica que o CPD disponibiliza a organização, pois não havia mais o processamento e armazenamento de dados e sim a manipulação da informação.

Sordi (2003) cita que as organizações estão cada vez mais dependentes da TI para atingir seus objetivos corporativos atendendo suas necessidades de negócio e exigências dos

usuários à medida que surgem, sendo que, essa crescente dependência leva a busca por uma alta qualidade nos serviços condizentes com essas necessidades.

Devido à alta demanda de responsabilidades destinada a TI e a necessidade de controle e gerenciamentos das novas funcionalidades de base, foi necessário a implantação de novas técnicas administrativas para a organização e alinhamento das necessidades organizacionais.

A alta demanda de funcionários com acesso a recursos providos pela TI, como por exemplo, acesso a rede, acesso a sistemas especializados, fez com que houvesse uma necessidade maior de controle de qualquer tipo de acesso, limitando-se assim o acesso irrestrito a qualquer usuário dentro da organização. Além do controle de permissões, foi necessário o registro de acesso de cada usuário, criando-se assim os *logs* para que assim, fossem efetuados os processos de auditoria dos recursos disponíveis a cada usuário.

A adoção da TI gera ações cíclicas que envolvem o planejamento, avaliação do custo/beneficio, customizações para a adequação e o uso de acordo com a organização. Acompanhamento da execução e verificação de resultados são processos de mudança que, não só abrangem o ambiente tecnológico, mas também, os recursos humanos e toda a estrutura da empresa (TEIXEIRA, 2004).

Na década de 90, com os sistemas abertos e a integração entre os departamentos operacionais dentro de cada organização, fez com que de forma única as informações de cada setor fossem integradas em um único sistema de monitoramento conhecido como Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP[1]) (GRUBBA, 1998).

[1] ERP, do inglês, Enterprise Resource Planning.

2.2 GOVERNANÇA DE TI

Quesitos como avaliação de custo, benefícios, alinhamento de TI com o negócio, segurança, continuidade de serviços, como vistos na Figura 1, são cada vez mais presentes na gestão de TI, conforme cita Silva (2008).

King (1988) define o alinhamento entre o plano de negócio e o plano estratégico de TI como o alcance do conjunto de estratégias de sistemas – objetivos, obrigações e estratégias – é derivado do conjunto estratégico organizacional – missão, objetivos e estratégias.

A definição de alinhamento proposta por Henderson e Venkatraman (1993) corresponde à adequação e integração funcional entre ambiente externo (mercados) e interno (estrutura administrativa e recursos financeiros, tecnológicos e humanos) para desenvolver as competências e maximizar o desempenho organizacional.

Desenvolvido em estágios, o alinhamento envolve, em primeiro nível a integração operacional (necessidade de planos operacionais de negócio e de TI), seguindo a fase de implementação é necessário o desenvolvimento de suas funções de acordo com as definições do planejamento operacional de negócios, e finalizando com a evolução dos planos, onde ambos são evoluídos em conjunto (HEDERSON; VENKATRAMAN, 1993).

Silva (2008) cita o foco em Gestão de TI (GTI) conforme a Figura 1.

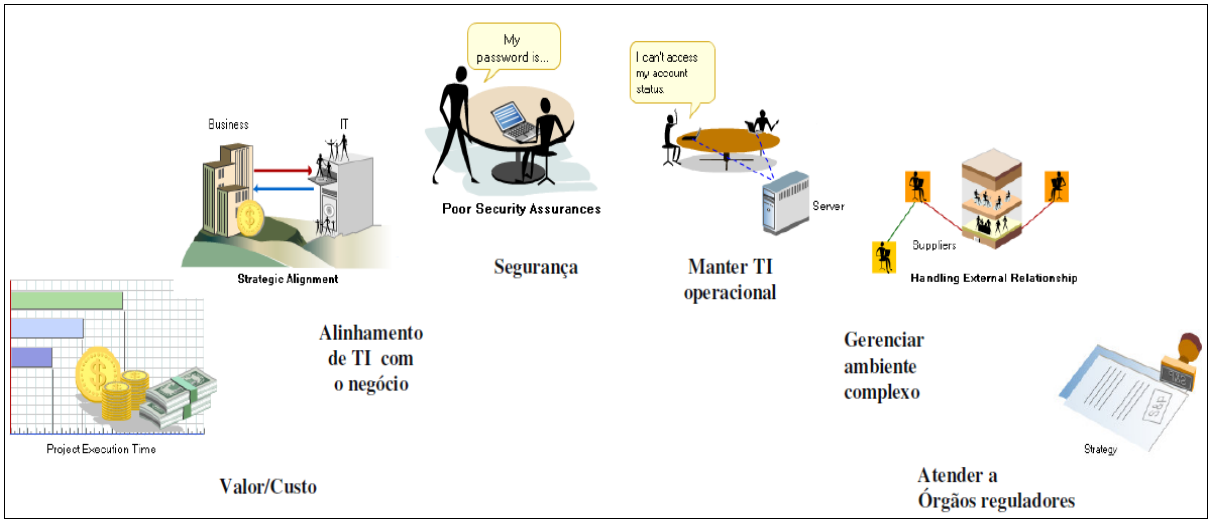

Figura 1. A necessidade de GTI
Fonte: SILVA, R. R. (2008)

A avaliação de acompanhamento de custos envolvidos nos projetos, é de suma importância, visto a agregação de pessoas, hardware e entre outros recursos visando a otimização e o cumprimento de prazos.

A necessidade do alinhamento do negócio organizacional e todas as suas funcionalidades junto a TI incidem de forma importante.

A questão de colaboração do usuário sobre a segurança de acesso aos diversos tipos de sistemas da organização, garante com que as informações disponíveis sejam mantidas em sigilo.

É importante prover a garantia de continuidade de qualquer tipo de serviço tecnológico para a organização, em síntese, manter a TI operacional e ativa para o usuário.

O gerenciamento do ambiente tecnológico (envolvendo softwares, hardwares e pessoas) torna-se complexo quando não existem práticas de documentação e alocação de serviços para o devido planejamento de novos projetos.

Necessidade de prover o atendimento correto a órgãos controladores, como o Governo Federal.

É possível perceber que para gerir as questões levantadas acima é importante a adoção de estratégias de administração que possam garantir as suas exigências.

2.3 CONTEXTUALIZANDO E DEFININDO A GOVERNANÇA DE TI

O conceito de Governança Corporativa (GC) foi criado no inicio dos anos 90 para definir regras que regem o relacionamento dentro de uma companhia dos interesses de acionistas controladores, acionistas minoritários e administradores.

A Figura 2 relaciona a GC com a GTI, tratando os principais membros da organização.

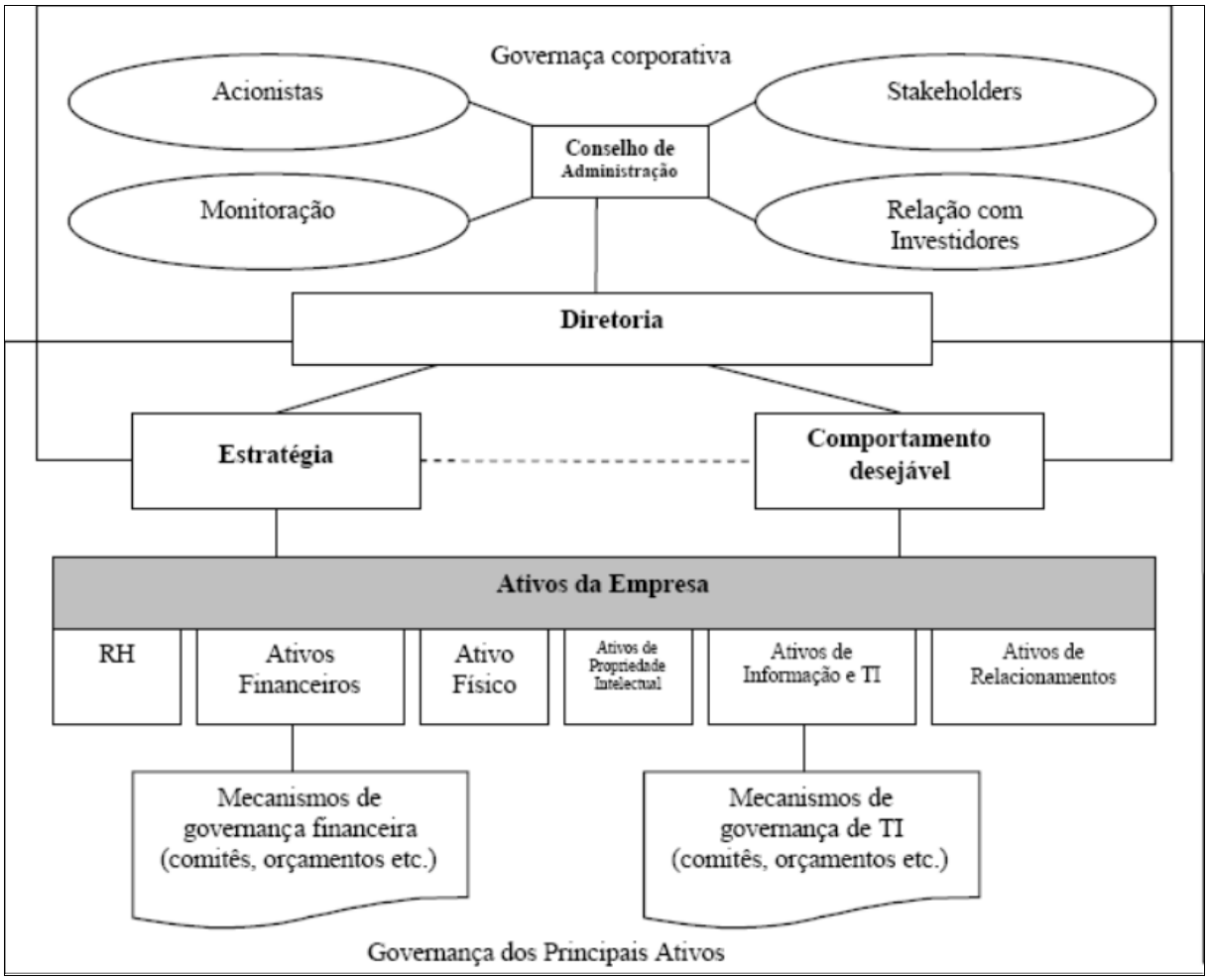

Figura 2. Relacionamento entre Governança Corporativa x Governança de TI
Fonte: Weill et al (2004).

De acordo com o IBGC (2007), Governança Corporativa é o sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre Acionistas/Cotistas, Conselho de Administração, Diretoria, Auditoria Independente e Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade.

A GC é um conjunto de responsabilidades e práticas, exercidas por um comitê com o objetivo de (IBGC, 2007):

a) prover direcionamento estratégico;

b) garantir o sucesso nos objetivos traçados;

c) garantir a mitigação total, ou parcial, dos riscos;

d) identificar e aproveitar da melhor forma possível os recursos disponíveis.

O ISACA (2006) define a GTI como uma parte integral da Governança Corporativa e é formada pela liderança, estruturas organizacionais e processos que garantem que a TI sustenta e melhora a estratégia e objetivos da organização.

Pestana (2006) afirma que a definição de GTI é associada a uma estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar a organização no atendimento dos objetivos e metas da mesma, ao mesmo tempo em que equilibra os riscos ao retorno dos investimentos em TI e seus processos.

Ainda de acordo com Pestana (2006), a GTI buscou base da GC para desenvolver suas idéias.

Com isso, a GTI visa à segurança, a confiabilidade e a conformidade no cumprimento dos objetivos da governança corporativa (LAINHART, 2000). Também trás

excelência operacional, congruência no alinhamento entre GTI e negócios da organização, além da redução de custos (HARDY, 2006).

Silva (2008) afirma que GTI é um conjunto de práticas, padrões e relacionamentos estruturados, no qual a pessoal de fundamental importância são seus gestores e toda a parte operacional de TI presente na organização, juntos com a finalidade de prezar e garantir os controles efetivos, ampliar cada vez mais os processos de segurança, mitigar os riscos, garantir o desempenho e a otimização dos recursos disponíveis e reduzir os custos gastos com o parque tecnológico da organização.

Conforme a itSMF (2005) a principal vantagem do uso da GTI é o suporte tecnológico a todas as decisões firmadas é de vital importância, manter o alinhamento do negócio organizacional junto a TI.

Segundo Tavares (2008) o principal referência a GTI é garantir que ela seja considerada como uma "Gestão da Gestão", ou seja, seu papel principal é o de orientar e auxiliar, de acordo com sua base de conhecimento, o *Chief Executive Officer* (CIO) para que os rumos e as decisões a serem tomadas não tornem-se uma escolha ao acaso.

Tavares (2008) afirma que a GTI não está totalmente definida sofrendo mudanças com a evolução tecnológica e administrativa. Dentre os impasses citados abaixo, é dado ênfase ao problema do alinhamento do negócio organizacional junto a TI:

a) a constante mudança tecnológica e o aperfeiçoamento de novas tecnologias;
b) disponibilidade para os usuários;
c) dependência do negócio organizacional em relação a TI;
d) acompanhamento e direito de voz ativa nas mudanças geradas por áreas de negócio;
e) evolução da funcionalidade operacional em TI;

f) alinhamento do negócio com TI;

g) prover serviços de maior qualidade e estabilidade.

Contudo, o itSMF(2005) lista os principais benefícios que a GTI garante a organização:

a) maior qualidade e produtividade dos serviços tecnológicos para a organização;

b) visão clara das capacidades atuais e futuras (de acordo com o investimento proposto da organização) dos serviços ofertados pela TI;

c) adequação de custos e maior controle de ativos da empresa;

d) melhores relacionamentos com os usuários internos e fornecedores;

e) aumento na confiança dos consumidores e maior influência no resultado final;

f) estruturação de toda gama tecnológica da organização;

g) redução de custos para o setor;

h) padronização de procedimentos e mapas pré-construídos para recuperação de desastres ou qualquer tipo de dano.

A GTI esta é definida de acordo com melhores práticas, ou *frameworks*, que possuem toda a documentação necessária para dar enfoque e suporte necessário ao seu determinado fim, ou sua finalidade dentro da TI.

As principais práticas disponíveis para GTI são ITIL, Coso, CoBIT, ISO 20000.

2.4 MELHORES PRÁTICAS

Segundo Heibeler (1988) adota-se a definição de *best practices*, ou em português, melhores práticas, como uma melhor maneira de executar um processo de negócio, ou como tudo que guiará a empresa para uma performance superior.

A adoção de metodologias e melhores práticas têm como meta orientar a gestão dos processos trazendo um considerável avanço de cenário. As melhores práticas podem abordar métricas definidas dentro da organização ou então o conjunto de métricas estudadas na qual foi obtido êxito no acompanhamento de soluções, como exemplos, em projetos (PMI, PMBOK entre outros), serviços de TI (ITIL, CoBIT, IT BSC entre outros).

O fator mais importante dentre os demais abordados é que os *frameworks* são recomendações e não regulamentações pela qual a organização deve aceitar. O fato de um setor ou serviço estiver em ótima rentabilidade dentro de suas tarefas, as recomendações de um *framework*, pode prejudicar o serviço e acarretar em perdas significativas a organização.

Como se tratam de regulamentações, os conceitos abordados por *frameworks* são os mais genéricos possíveis e independentes de qualquer tipo de negócio. Um *framework* pode ser adotado integral ou parcialmente para cada organização, sendo que esta organização caso tenha implantado qualquer prática, terá uma gestão de qualidade em seu serviço.

As melhores práticas, de acordo com a OGC (2002), definem a GTI como um ponto de partida e não o objetivo, sendo que, muitos erros gerenciais são causados pelo fator de não compreensão do que são as melhores práticas.

Segundo Velo (2008) o conceito de imposição de GTI é de “dentro-para-fora”, ou seja, deve ocorrer uma reorientação interna, para que esta possa afetar e melhorar a qualidade externa.

Conforme Espíldora (2004) o cenário mundial requer que as organizações implementem rapidamente e efetivamente, práticas que garantam a absorção de novos negócios e mantenha os estabelecidos, além de garantir a confiabilidade, a flexibilidade, à consistência ajustada ao propósito solicitado.

Uma das maiores questões em uma organização é a não definição de regras e responsabilidades sendo que a equipe de TI sempre tem uma enorme variedade de tarefas que deve cumprir como o tratamento de incidentes, problemas, mudanças, entre outros, o que pode causar transtorno caso não haja uma clara delimitação de responsabilidades ou, uma boa compreensão dos processos e procedimentos a serem seguidos é o que afirma Silva (2008) e OGC (2000).

Com o intuito de alcançar os objetivos citados e controlar estes e outros inequívocos, 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 melhoras práticas de gestão reunidas na ITIL.

Neste contexto para cada processo, uma ou mais regras são identificadas para manusear as funções e atividades requeridas. As organizações podem alocar uma ou mais regras para o individuo dentro da organização ou, como mais freqüentemente acontece, alocar mais de um indivíduo para uma regra.

O objetivo principal das melhores práticas é conduzir a TI a gerar negócios de maneira ordenada, controlada e com seus custos pré-definidos, utilizando um processo e linguagem clara e comum na comunicação entre os usuários dos serviços prestados.

Silva (2008) e OGC (2003) explicam que o significado da regra é impor responsabilidades ao invés de criar uma nova estrutura organizacional.

Segundo a OGC (2004) melhorar a qualidade com menor ou igual quantidade de recursos (orçamentários, humanos, financeiros e logísticos) de serviços de TI por meio da adoção de uma melhor prática já é uma das principais preocupações de muitas empresas, entre elas as brasileiras aonde cada vez mais as melhores práticas vêm sendo reconhecidas como

ferramentas eficientes para melhorar os processos e garantir também o cumprimento de normas regulatórias e fiscais.

2.5 PRINCIPAIS PRÁTICAS

Perante todas as melhores práticas disponíveis para implementação e alteração durante a implantação de acordo com a necessidade da organização. Algumas se sobrepõem por disponibilizarem maiores e complexos recursos de *feedback* e proverem de estudo para a melhoria continua e gestão da continuidade de negócio.

Conforme cita Salgado (2007), a busca na excelência em serviços de tecnologia da informação e as novas oportunidades e responsabilidades estão reorientando a atuação da área de TI, deixando de atuar como apenas suporte ao negócio para desempenhar um papel estratégico na inovação e otimização dos negócios. Neste cenário, é cada vez mais crescente e necessário a adoção de mecanismos que permitam estabelecer objetivos, avaliar resultados, examinar, de forma detalhada e concreta se as metas foram alcançadas. Estes são papéis da GTI, definida como uma estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar a TI a fim de alcançar as metas da instituição mantendo o equilíbrio dos riscos associados.

De forma geral, empresas que adotam práticas de GTI possuem processos definidos nas seguintes áreas: alinhamento estratégico, entrega de valor, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos e gerenciamento de desempenho. A adoção destes processos em TI converge em transparência nas atividades, maior controle da estratégia; direcionamento das atividades de acordo com a prioridade do negócio; medição periódica do valor de entrega dos produtos e serviços permitindo a correção de desvios e problemas; existência de processos

para o gerenciamento de riscos; cultura instaurada de melhoria contínua sobre as práticas adotadas pelo setor de TI (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007).

Os mecanismos para dar suporte à Governança (chamados de melhores práticas, *frameworks*, entre outros termos) são requisitos regulatórios e necessidade de conformidade do negócio com normas e regulamentos como SOX, COBIT, ISO 20000, ITIL, ISO 27001, CMMI, entre outras, cujas aplicações já foram validadas. A utilização de melhores práticas na GTI tem sido adotada em larga escala visando controle, transparência e monitoração das organizações e seus processos de negócios.

Os principais desafios da GTI na gestão de serviços são a estruturação, liberação, operação e disponibilidade de serviços que estejam alinhados e suportem os objetivos do negócio, aprimorando a eficiência das operações diárias e permitindo que a organização ofereça serviços de alta qualidade e aumente a satisfação dos clientes (VELO, 2008).

Para atender os requisitos de negócio, definidos no Planejamento Estratégico, a área de TI deve garantir a continuidade dos serviços em caso de desastres e outros incidentes naturais ou provocados que pode causar falha ou uma interrupção dos serviços de TI, o que pode provocar prejuízos ao negócio. Neste sentido, a GTI deve prover mecanismos de suporte para o gerenciamento da continuidade de serviços.

O termo Business Continuity Management (BCM) é apresentado na BS 25999:2006 (norma composta por código de práticas que estabelece os processos, os princípios e terminologias da BCM) para o entendimento, desenvolvimento, implementação da continuidade do negócio e manutenção do seu funcionando durante desafios ou circunstâncias inesperadas, protegendo pessoas envolvidas, preservando a reputação de marcas e provendo a habilidade de continuar operando o serviço.

Conforme a ISO/IEC 17799: 2005[2], a GNC tem por objetivo não permitir, ou minimizar, a interrupção das atividades do negócio e proteger os processos críticos contra efeitos de falha ou desastres significativos.

Sendo assim, o gerenciamento da continuidade do negócio cobre a análise de risco e o gerenciamento de forma mais ampla com vistas a garantir que a organização possa garantir um funcionamento mínimo sobre determinadas condições. Um subconjunto do BCM é o gerenciamento da continuidade de serviços em TI que lida com os desastres que afetam os serviços de TI e a manutenção destes serviços.

Adotar o gerenciamento de continuidade de serviços de TI possibilita administrar a recuperação de sistemas e minimizar a interrupção das atividades. A gestão de continuidade de serviço de *e-commerce* é uma das estratégias para se garantir melhoria na sua disponibilidade, desempenho e resultados satisfatórios, não somente para o setor de TI, assim como para toda a organização.

A GTI, para dar suporte ao gerenciamento de continuidade de serviços (neste caso de *e-commerce*), envolve:

- o alinhamento entre o Planejamento Estratégico Corporativo e o de TI;
- garantia do valor do serviço entregue;
- gerenciamento de risco;
- gerenciamento de recursos;
- gerenciamento de desempenho.

O alinhamento estratégico pode ser realizado por meio do *Balanced Scorecard* (BSC) e do modelo de GTI. O BSC é uma metodologia de gestão, com foco na implementação da estratégia da empresa e das táticas correlacionadas sob as perspectivas de

[2] Um conjunto de recomendações com objetivo de confidencialidade, integridade e disponibilidade na gestão de Segurança da Informação

finanças, clientes, processos internos e funcionários. BSC provê ainda objetivo, meta, indicador e ações para atender os requisitos do negócio que poderão indicar o valor de entrega do serviço.

Para o gerenciamento de risco pode ser utilizado *Control Objectives for Information and related Technology* (CoBIT) e *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL). O CoBIT é um guia para a gestão de TI recomendado pelo *Information Systems Audit and Control Foundation* (ISACF). Seu suporte no gerenciamento de continuidade do serviço de *e-commerce* é indicar "o que" implementar para atender o requisito de negócio nos domínios de Entrega e Suporte com o processo (DS4) Garantir a Continuidade do Serviço.

Para implantar o processo DS4 pode ser usado o ITIL. É uma biblioteca de boas práticas para os serviços de TI sob custódia da *Office for Government Commerce* (OGC). ITIL demonstra "como" implementar para atender o requisito de negócio a partir do processo *IT Service Continuity Management* (ITSCM) (em português, Gerenciamento de Continuidade de Serviços de TI). Análise qualitativa e quantitativa de impacto de riscos e perda é realizada no planejamento do gerenciamento de continuidade do serviço. O gerenciamento de recursos (Infra-Estrutura, Aplicações, Informação e Pessoas) pode ser destinado ao domínio Planejamento e Organização do CoBIT. O gerenciamento de desempenho pode ser realizado no domínio Monitoramento e Avaliação com o processo (ME01) Monitorar e avaliar o desempenho de TI.

Apesar de se tratar *frameworks* conceituados, citando métricas e métodos para trabalhos de formas contextuais, o comércio de softwares para gestão de serviços, para qualquer tipo de *framework* é escasso, fazendo com que muitas organizações tenham que utilizar qualquer tipo de ferramenta disponível e adaptar estas a sua necessidade.

A necessidade de um software específico para um *framework* reduz conceitualmente o tempo gasto com a criação de planilhas ou qualquer outro método de organização interna. Além de propor uma melhor organização de processos, evita o retrabalho de analise das informações junto a uma consultoria, sendo que, o software pode simplesmente mitigar o uso de uma consultoria especifica, caso a organização seja que pequeno porte sem fundos para gastar neste tipo de serviço.

A Figura 3 mostra a interação entre as melhores práticas para a GCN. É possível identificar que o CoBIT e BCS, são identificados como a base para todas as métricas de demais práticas para a continuidade de negócio.

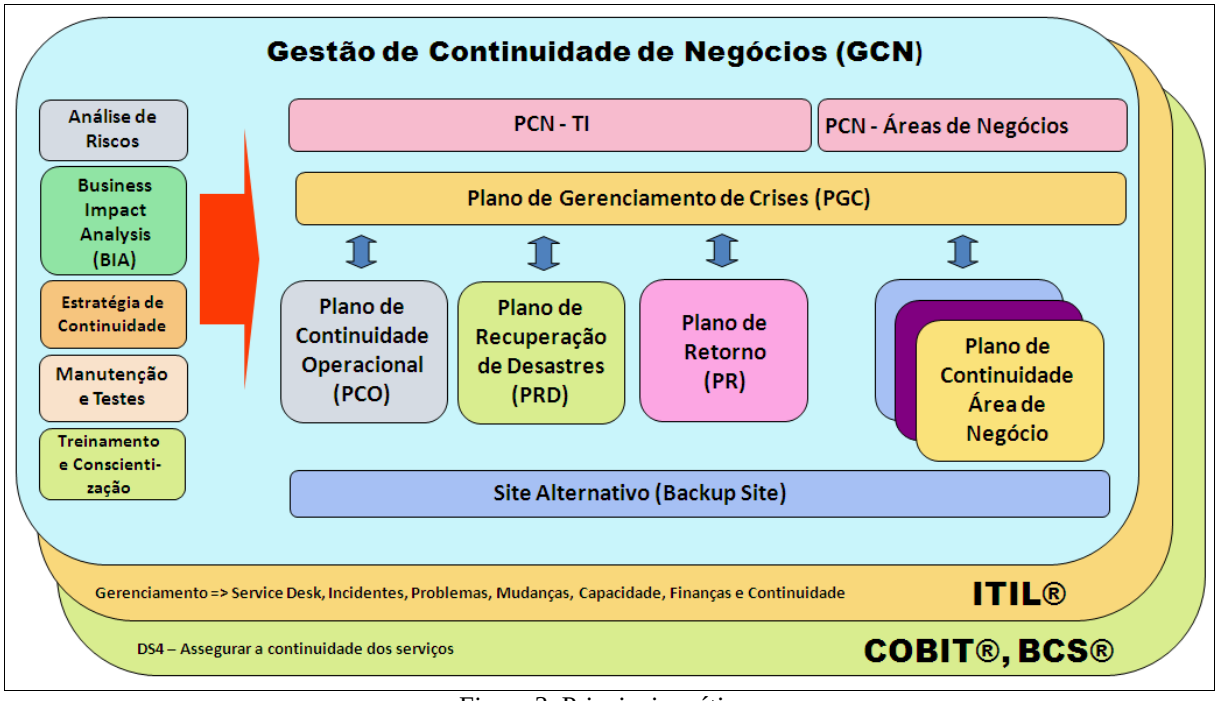

Figura 3. Principais práticas

Serão abordadas, a seguir, as principais práticas para uso em um ambiente de TI, em uma organização que possui foco no serviço de *e-commerce*.

2.5.1 Business Impact Analysis - BIA

Definido por institutos como Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o BIA tornou-se uma das práticas com mais recursos pra gerenciar e salvaguardar os recursos ativos da organização.

BIA especifica os requisitos para planejar, estabelecer, implementar, operar, monitorar, analisar criticamente, exercitar, manter e melhor o Serviço de Gestão de Continuidade de Negócio (SGCN) documentado dentro do contexto dos riscos de negócios de toda a organização.

BIA está definida dentro da Norma NBR 15999-1, como Gestão de Continuidades dos Negócios (GCN) no Brasil. Esta Possui dois valores:

a) *Recovery Point Objective* (RPO) – O ponto no tempo no qual sistemas e dados devem ser recuperados após uma interrupção como determinado pelos requisitos das unidades de negócio;
b) *Recovery Time Objective* (RTO) – O tempo em que as Funções de Negócio ou Sistemas de Informação devem ser restaurados para níveis aceitáveis de capacidade operacional para minimizar os impactos de uma interrupção.

BIA é uma metodologia executada durante a elaboração do PCN dentro de cada organização, sendo que, diferentemente de outra metodologia, o BIA confronta as ameaças e identifica os possíveis impactos que possam ocorrer.

A avaliação dos impactos gerados por qualquer situação não mapeada (incidentes físicos causados por água, energia elétrica ou ar) em grandes proporções é a finalidade do BIA (ISACA, 1999).

A ISACA (1999) confere que, BIA não cita / enumera as possíveis chances de um incidente possa ocorrer, e sim o fator de conseqüências que cada um irá acarretar dentro da organização, levando em consideração as necessidades básicas de suporte as áreas de negócio, conforme cada PCN.

APM (2006) cita que qualquer mapeamento BIA efetuado, em determinadas organizações, não deve ser prestado sem qualquer outra metodologia para GCN.

Por se tratar de uma sequência de atividades, será definido o BIA como uma métrica para monitorar e definir regras, durante o trabalho proposto. Sendo que, o BIA estará incluso dentro de um PCN, e este dentro das definições da GCN.

2.5.2 Control OBjectives for Information and related Technology – CoBIT

CoBIT, Objetivos de Controle para Informação e Tecnologia Relacionada, é um *framework* para a gestão de TI recomendado pelo ISACF, (ISACA, 2005). A primeira publicação do CoBIT remonta a abril de 1996, enfocando o controle e análise de Sistemas de Informação. Em 1998 a segunda edição adicionou o guia prático de implantação e execução. A edição atual é coordenada pelo *IT Governance Institute* e contém recomendações de gerenciamento de ambientes de TI em consonância com o modelo de maturidade de Governança.

O CoBIT fornece um detalhado conjunto de procedimentos e diretrizes que devem ser aplicados na auditoria dos processos de TI, bem como uma avaliação dos riscos e probabilidades de sua ocorrência (ISACA, 2005).

As práticas de gestão do CoBIT auxiliam a otimizar os investimentos em TI, e fornecem métricas para avaliação dos resultados, por meio de um conjunto de recursos,

compreendendo um sumário executivo, um *framework*, controle de objetivos, mapas de auditoria, um conjunto de ferramentas de implantação e um guia com técnicas de gerenciamento (ISACA, 1999).

A Figura 4 sugere modelos para atender aos requisitos do CoBIT. As cores apresentadas na legenda indicam o *framework* que deve ser aplicado para cada processo.

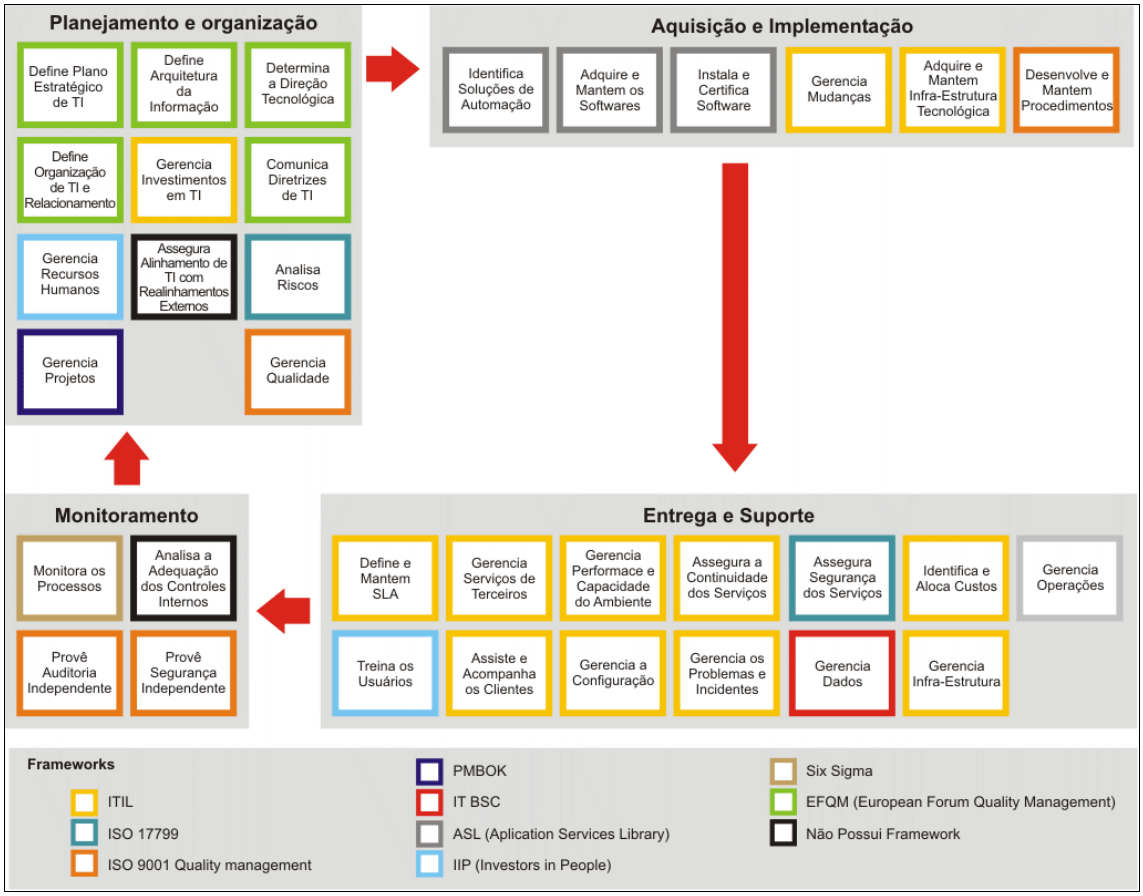

Figura 4: *Framework* para implementação dos processos CoBIT.
Fonte: Adaptado de ISACA (1999).

O CoBIT é orientado ao negócio da empresa, fornecendo informações detalhadas para gerenciar processos apoiados em objetivos de negócio. Os gerentes devem avaliar o risco administrar os investimentos em TI. Os usuários precisam de garantias de nível de serviço de TI, das quais dependem os produtos e serviços entregues aos clientes internos e externos. Os auditores avaliam o nível de gestão de TI apoiados nas recomendações do CoBIT e sugerem a adoção de novas práticas.

O CoBIT está distribuído em quatro domínios:

a) planejamento e organização – cobre o uso da tecnologia e o modo como esta pode ser melhor utilizada na organização para que os objetivos e metas sejam atingidos. Também destaca a organização e a forma como a infra-estrutura de TI está preparada para aperfeiçoar resultados e gerar maiores benefícios do uso de TI;
b) aquisição e implementação – endereça a estratégia da empresa na identificação de requerimentos de TI, na aquisição de tecnologia e na implementação dentro dos processos de negócio;
c) entrega e suporte – foca nos aspectos da entrega da TI. Cobre áreas como execução de aplicações de sistemas de TI e seus resultados, bem como os processos de suporte que habilitam a execução desses sistemas com efetividade e eficiência. Os processos de suporte incluem objetivos de segurança e treinamento;
d) monitoramento – alinha com a estratégia da empresa, avaliando se as necessidades do negócio são atingidas com os sistemas de TI e se os objetivos de controle necessários cobrem os requerimentos regulatórios. Cobre também os objetivos de efetividade e disponibilidade, a auditoria e os objetivos de controles internos e externos.

O CoBIT avalia o grau de confiança, qualidade e segurança adequados para as necessidades das corporações, provendo sete critérios de informação que podem ser empregados para definir genericamente o que os negócios requerem da TI: efetividade, eficiência, confidencialidade, integridade, disponibilidade, conformidade e confiabilidade.

A Figura 5 mostra o inter-relacionamento dos objetivos de negócio com a GTI e com cada um dos domínios do CoBIT.

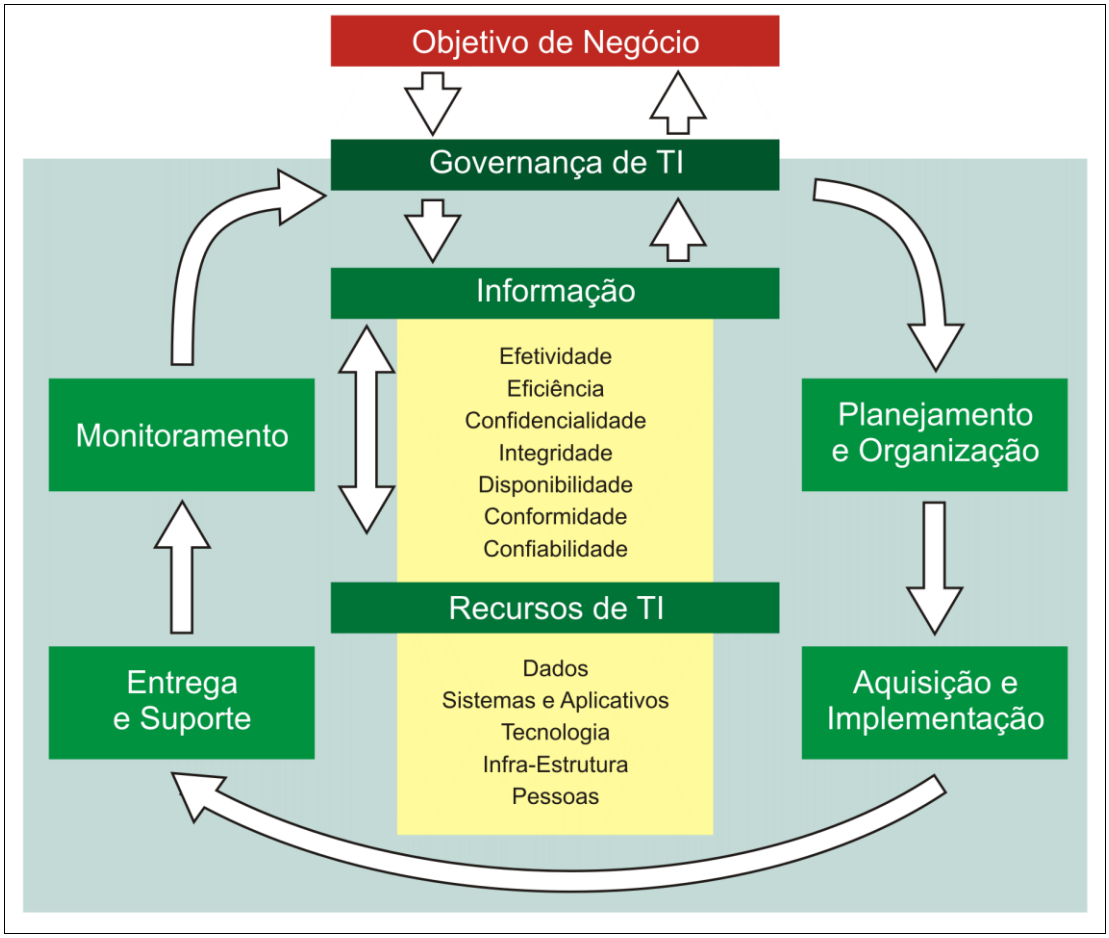

Figura 5. Domínios do CobIT
Fonte: Adaptado de ISACA (1999).

A Figura 5 apresenta os quatro domínios de processos do CoBIT, sendo que o processo DS4 – Garantir a Continuidade dos Serviços, presente no macro-domínio *Entrega e Suporte* será abordado no decorrer do trabalho proposto.

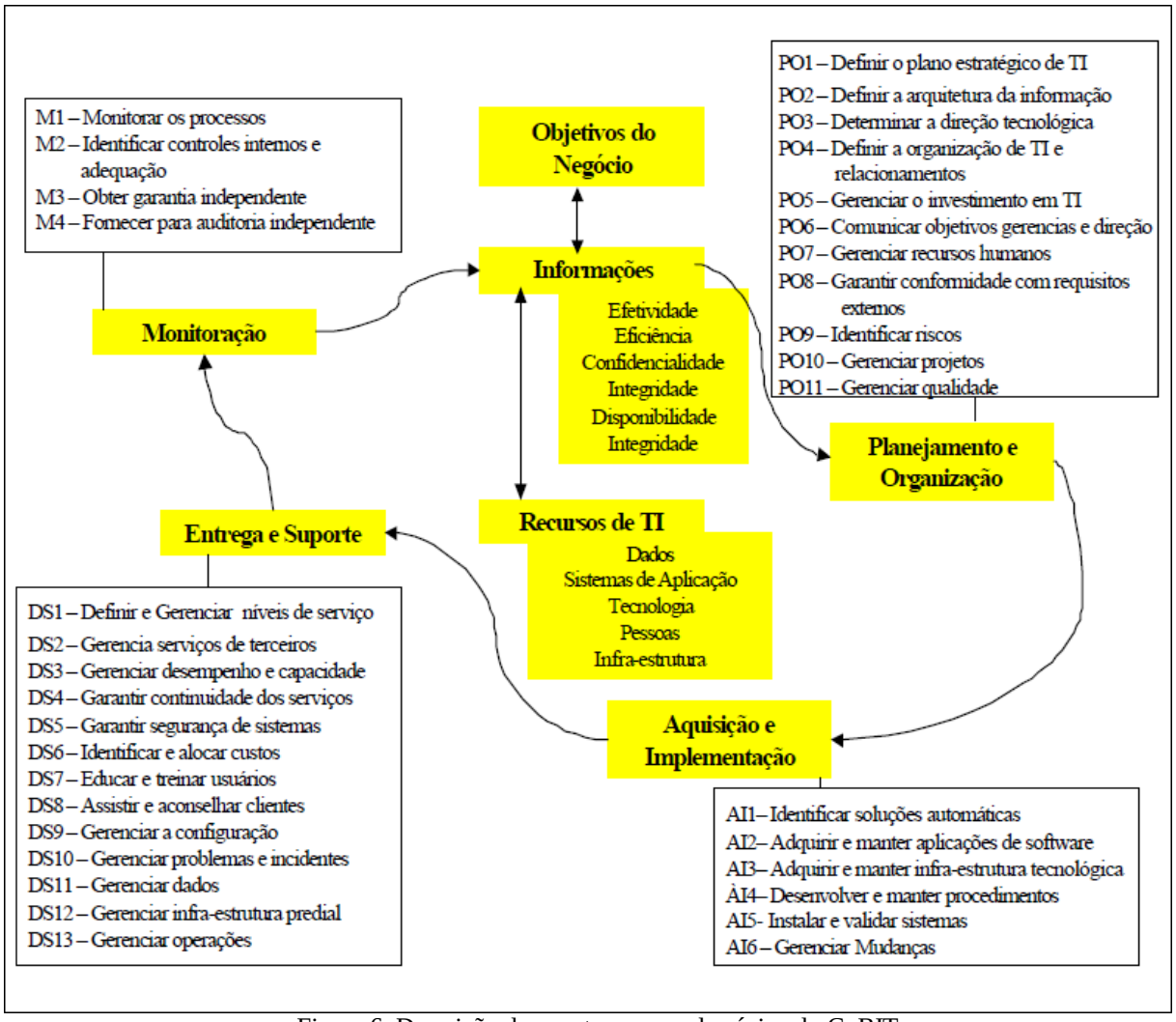

Figura 6. Descrição dos quatro macro-domínios do CoBIT
Fonte: LAINHART IV, J.W. (2000).

2.5.3 Information Technology Infrastrcture Library - ITIL

Conforme o Office of Government Commerce (2003 tradução nossa) a ITIL descreve a plataforma para organizar a Gestão de Serviços adotando uma estratégia orientada a processos estreitamente relacionados e altamente integrados.

A Biblioteca de Infra Estrutura de Tecnologia da Informação (ITIL), como o próprio nome o caracteriza, nada mais é que uma biblioteca, um conjunto de livros que citam

as melhores práticas em gerenciamento de serviços de TI, sendo o seu órgão fundador e mantenedor o OGC.

Os modelos ITIL mostram os objetivos, atividades gerais, entradas e saídas dos vários processos, os quais podem ser incorporados nas organizações de TI.

Tal prática fornece uma plataforma onde é possível situar métodos e atividades existentes em um contexto estruturado pela ênfase das relações entre os processos onde qualquer falha de comunicação ou cooperação entre as várias funções da TI pode ser eliminada ou minimizada, é o que afirma a OGC (2003 tradução nossa).

Segundo a OGC (2003) as melhores práticas definidas pela ITIL auxiliam as organizações a terem uma gestão da infra-estrutura de serviços mais eficiente, com maior controle e clareza nos processos, melhor qualidade nos serviços prestados, flexibilidade na gestão, redução de custos com a eliminação de tarefas redundantes e processos mais ágeis, otimizados e interligados, além de um melhor alinhamento da área de TI com as de negócios, por meio de um núcleo de processos que explicam como uma organização pode fazer melhor uso dos seus recursos de TI. Os processos e função da ITIL estão interligados e mutuamente dependentes e não devem ser consideradas isoladamente.

Para atingir os objetivos chave de Gerenciamento de Serviços em TI, esses processos devem usar os três P's que são Pessoas, Processos e Produtos, de forma eficaz, eficiente e econômica é o que afirma Silva (2008) e OGC (2000).

Dentro do ITIL, existe o Gerenciamento de Nível de Serviço, em inglês *Service Level Management* (SLM), que parte para os Acordos de Níveis de Serviço, *Service Level Agreements* (SLA).

O SLM permite a TI da organização, juntamente com os outros setores da mesma, identificar e acordar quais os serviços oferecidos devem estar disponível a maior parte do

tempo para a organização. Após identificar cada serviço necessário, é definido o SLA, ou, é efetuado a mensuração para ambos lados (TI x Gestores de Negócio) para identificar a quantidade de tempo que o serviço pode ficar fora do ar, é o que define a OGC (2003).

Em caso de crise, é o SLA quem vai definir qual o tempo de normalização do serviço parado.

A qualidade do SLA é um fator crítico. A má definição do mesmo pode acarretar em problemas de retomada do serviço perante a organização, deixando em crise a principal área de negocio da mesma.

O ITIL, segundo a OGC (2003), pretende eliminar a visão popularmente conhecida da TI como um centro de custos perante a organização.

Benz (2008) define o ITIL como uma abordagem orientada a processos intimamente ligados e integrados entre si. Estes são divididos em dois grupos:

a) Gerenciamento de Serviços:

   1) suporte;

   2) concentra-se na execução do dia-a-dia e no suporte a serviços de TI;

   3) engloba:

      i. Service-Desk;

      ii. Gerenciamento de Configurações;

      iii. Gerenciamento de Incidentes;

      iv. Gerenciamento de Problemas;

      v. Gerenciamento de Mudanças;

      vi. Gerenciamento de Versões.

b) Gerenciamento de Serviços:

   1) entrega;

2) concentra-se no planejamento e melhoria dos serviços de TI;

3) engloba:

i. Gerenciamento de Nível de Serviço;

ii. Gerenciamento de Capacidade;

iii. Gerenciamento Financeiro;

iv. Gerenciamento de Disponibilidade;

v. Gerenciamento de Continuidade.

2.5.4 Balanced Scorecard - BSC

Conforme cita Kaplan e Norton (2006) o *Balanced Scorecard* (BSC) é a mensuração de metas de longo e curto prazo para as áreas financeiras ou não.

As estratégias descritas, pelo BSC, são efetuadas de maneira clara e objetiva, sob visão de quatro perspectivas:

a) financeira;

b) clientes;

c) processos internos;

d) aprendizado e crescimento.

Conforme descreve o *Balanced Scorecard Institute* (2010) (BSCI), o BSC é identificado como sistema de suporte à decisão, já que agrupa os elementos chave supracitados com foco no alinhamento entre as áreas. Esta métrica possui o conceito de crescimento e visão futuro da organização.

Como objetivos do BSC, o BSCI (2010) cita:

a) esclarecimento e tradução de estratégias organizacionais;

b) comunicação e associação de objetivos com medidas estratégicas;

c) planejamento, estabelecimento de metas e alinhamento da organização com as partes envolvidas;

d) garantia de feedback e aprendizado estratégico.

Como o BSC trabalha diretamente para a área administrativa e organizacional da organização, o IT BSC aborda informações diretas dentro da área de TI utilizando métricas do BSC de acordo com métricas para a mensuração de recursos.

2.5.5 IT BSC

O IT BSC é baseado no *Balanced Scorecard*, desenvolvido por Norton e Kaplan, no início dos anos 1990, quando conduziram o estudo *Measuring performance in the organization of the future*. Norton e Kaplan (2006) acreditavam que os métodos disponíveis para avaliação do desempenho empresarial, em geral apoiado nos indicadores contábeis e financeiros, estavam se tornando obsoletos.

Medir é importante, pois o que não se pode medir não pode ser gerenciado. O *Balanced Scorecard* traduz a missão e a estratégia das empresas num abrangente conjunto de medidas de desempenho, que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica. A estratégia implica a transição de uma organização de sua posição atual para uma posição futura desejável (NORTON; KAPLAN, 2006). Como a organização nunca esteve nessa posição futura, o caminho que a organização pretende utilizar para chegar até lá envolve uma série de hipóteses interligadas.

O IT BSC desenvolve de um mapa da estratégia de TI e define métricas para aferir os resultados das iniciativas de TI contemplando os Fatores críticos de sucesso (FCS), indicadores-chave de metas (KGI) e indicadores-chave de desempenho (KPI).

O acompanhamento através de um *cockpit* possibilita a verificação, por meio de interface gráfica e amigável, dos indicadores-chave de metas e desempenho.

2.5.6 Key Performance Indicator – KPI

Segundo Rampersad (2004) a *Key Performance Indicators* (KPI), em português Indicadores de Desempenho, são críticas de mensuração em fatores para a analise dos pontos abordados sobre cada projeto desenvolvido.

Os resultados do KPI são traduzidos para valores quantitativos e mostram o valor que deve ser alcançado e o que já foi alcançado.

Santos (2009) cita que o uso de KPI simplifica a visualização de dados, elevando o entendimento sobre a informação especifica sobre o evento ou prática abordada.

O BSCI (2010) cita alguns exemplos de KPI:

a) *time to market*: inicio do projeto até o lançamento;
b) *lead time*: tempo do processo;
c) *on time in full*: em tradução direta, no tempo e completo, aplica a distribuição de produtos;
d) *stock out*: quando um item de estoque controlado fica com seu saldo zerado;
e) *market share*: tempo de mercado que um produto assume em um determinado tempo;
f) *produtividade*: conceito direto de produção por homem/hora.

g) *ociosidade*: percentual de parada de um recurso;

h) *giro de estoque*: controle específico de entrada e saída, ou saldo de uma mercadoria.

2.5.7 SARBANEX-OXLEY - SOX

Também conhecida como SOX, esta lei é de origem norte americana, datada em maio de 2002. Possui este nome devido aos senadores que propuseram esta lei perante o governo, Paul Sarbanes e Michael Oxley, no qual envolviam as organizações que possuem capital ativo na Bolsa de Valores de Nova York e Nasdaq.

Segundo Arnaud (2007) o objetivo desta lei é aperfeiçoar os controles financeiros das organizações e apresentar eficiência na GC, com o intuito de evitar escândalos e prejuízos, conforme ocorreram com as organizações Eron (energia) e Worldcom (telecomunicações). No qual geraram prejuízos financeiros atingindo milhares de investidores.

Salgado (2007) cita que é necessário que o setor de TI esteja presente neste processo, pois é a área de responsável, dentro da organização, pelo controle, segurança da informação e sistemas, por isso, deve estar alinhada na adequação desta lei para garantir as regras impostas de transparência fiscal e financeira.

Segundo o ISACA (1999) informa que há necessidade de analisar, modificar, implantar e assegurar uma métrica interna que possa garantir o uso de controles internos, com o objetivo de assegurar a confiabilidade das informações, com o uso de diagnósticos, a eliminação dos processos e rotinas redundantes e evitar o uso variado de fontes de

informação, ou seja, deve prover o monitoramento continuo e rápido alinhado as regras contidas na SOX.

2.5.8 Gestão de Continuidade de Negócio

Conforme descrito por algumas métricas brasileiras definidas por institutos como ISO/IEC e IBGC, a Gestão de Continuidade de Negócio (GCN) vem ajudar a definir padrões de qualidade na prestação do serviço mantido pela organização.

O foco ativo da GCN é o serviço / produto principal da organização para a sua permanência no mercado. Como exemplo, uma loja virtual, caso esta não possua qualquer contingência para deixar seu principal serviço de negócio ativo, com o tempo, é possível que esta acumule horas com seu serviço fora do ar, gerando desconforto e prejuízos significativos a venda.

Conforme cita ISACA (1999) o objetivo especifico de uma GCN é mitigar interrupções de qualquer atividade de negócio e salvaguardar todos os processos críticos contra qualquer tipo de incidente ou desastres significativos, garantindo o retorno dos mesmo em tempo hábil garantido por SLA.

A NBR 25999-1:2007, descreve que GCN é uma função complementar a análise de riscos, com o objetivo de compreender todo e qualquer risco específico a operação e suas conseqüências, evitando a interrupção do contrato de entrega de serviço / produto.

Heibeler (1988) cita a GCN como um processo organizacional, movido por uma estrutura adequada estrategicamente e operacionalmente para:

a) garantir a resiliência organizacional contra possíveis danos e interrupções para salvaguardar a capacidade de obtenção de metas;

b) prover o restabelecimento das atividades organizacionais dentro de um SLA acordado previamente, de acordo com as necessidades financeiras da organização;

c) gerenciamento de todo e qualquer tipo de interrupção, seja este interno ou externo.

Segundo o IBGC [3] (2007) todo o plano de GCN deve estar sob responsabilidade de um conselho especifico de administração, que, juntamente ao Comitê de Riscos, devem mapear os processos organizacionais, onde restando a este comitê a discussão e definição dos riscos previamente mitigados perante o meio.

A ISO/IEC 17799 cita que a GCN é um processo voltado à minimização de qualquer impacto perante a organização e o retorno das atividades com o mínimo de perdas dos ativos de informação, independendo a maneira que o desastre se mostrou, seja este por meio natural, humano ou físico.

Sendo o objetivo especifico da GCN a mitigação ou mapeamento de toda interrupção das atividades de negocio e salvaguardar todos os processos críticos organizacionais.

O ITIL, dentro da disciplina Entrega de Serviço, segundo o OGC (2004), provê o Gerenciamento de continuidade do serviço, possuindo como objetivo o suporte de todo processo de continuidade de serviços, garantindo uma base tecnológica de infra-estrutura mínima para garantir que os serviços necessários para a vida da organização, não parem por qualquer incidente.

[3] Instituto Brasileiro de Governança Corporativa

Para conseguir um melhor aproveitamento de toda GCN, é necessário a definição de um Plano de Continuidade de Negócio (PCN), sendo este otimizado por métricas, tais como BIA.

2.5.9 Plano de Continuidade de Negócio

O Plano de Continuidade de Negócio (PCN) é implantado juntamente a GCN, podendo este ser definido como único ou múltiplos dentro da organização, sendo uma forma ativa e operacional para a definição e obtenção de mlehores resultados no desempenho das atividades e melhoria na resposta na resolução de qualquer sinistro.

De acordo com a NBR ISO/IEC 17799, quando um PCN é desenvolvido conforme as regras de negócio vigente de cada organização, este assegurará que todas as operações básicas sejam recuperadas de acordo com um SLA ativo e pré-estabelecido.

Carvalho (2003) mostra que o PCN é um conjunto de programas e atividades que relacionam descritivamente os processos e procedimentos que devem ser seguidos por colaboradores e terceiros, por qualquer ato que possa afetar um, ou vários, componentes mapeados como necessidade da organização.

Os componentes identificados e mapeados pelo PCN são todos os requisitos mínimos que dão suporte a realização do processo, dentre eles, podem-se citar, energia elétrica, telecomunicações, micro-informática, infra-estrutura e recursos humanos. Como medida de contorno, o PCN cita que todos os elementos podem ser substituídos ou reparados para o normal retorno das atividades.

Carvalho (2003) cita que o PCN é composto por três fases distintas:

a) Programa de Administração de Crise – relaciona o normal funcionamento dos recursos humanos durante todo o evento;
b) Plano de Continuidade Operacional – conjunto de procedimentos definidos, com o objetivo de manter os serviços ativos. Devido ao PCO os gestores tê-lo-ão como base nas atividades de retorno dos serviços;
c) Plano de Recuperação de Desastres – detalhamento das ações relativas as medidas de contornos aplicadas pelo PCN, visando a continuidade de negócio organizacional.

A NBR 25999-1cita que um PCN deve garantir a documentação para as seguintes etapas:

a) política, declaração de escopo e termos de referência;
b) descrição de impacto de negócios;
c) descrição de riscos e ameaças mitigadas de acordo com a regra de negócio da organização;
d) estratégias para o PCN;
e) conscientização e conscientização dos recursos humanos disponíveis;
f) treinamento para todos os recursos afetados pelo evento;
g) gerenciamento ativo de incidentes e possível identificação de perdas de atividades;
h) plano de recuperação de atividades e negócio;
i) testes e relatórios;
j) SLA's definidos previamente, junto com a diretoria organizacional.

Segundo Wallace e Webber (2004) o PCN necessita de constante revisão, sendo esta efetuada periodicamente, pelo simples motivo de mudanças, independente este no modo

organizacional, foco de negócio da organização ou re-organização de componentes, atividades ou processos, caracterizando-se assim, que a organização esteja sempre alerta caso algum evento venha a danificar qualquer tipo de operação.

Carvalho (2003) apresenta de maneira sucinta os benefícios obtidos com um PCN:

a) redução de custos financeiros, riscos e impactos inerente a eventos;
b) garantia do processo de continuidade de negócios da organização;
c) redução em tempo de resposta ao sinistro;
d) descrição e implantação de um site *backup* para garantir o SLA, caso a base tecnologia original tenha sofrido muitas avarias;
e) aumento de credibilidade em ações (acionistas) e diante de clientes;
f) atendimento a normas e especificações legais, de abrangência nacional e internacional.

Os PCN citam métricas definidas por institutos como melhores práticas para gerenciamento e organização das atividades relacionada. O BIA torna o gerenciamento das informações de negócio e alinhamento de forma organizada e padronizada, definindo pontos de retorno e a mitigação ao máximo dos serviços inativos.

2.5.10 Gestão de Risco

Segundo Longstaff (2000), risco é um recurso quantitativo e crítico para a gestão, e que, para gerenciar, é necessário que o mesmo seja quantificado. Tah e Carr (2000) citam que os níveis de risco para cada recurso disponível possui uma alta complexidade e é cercado de incertezas e imprecisões.

Vargas (2003) confirma que todo risco deve ser avaliado em dois aspectos:

a) probabilidade de ocorrência;

b) gravidade das conseqüências.

Risco é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito positivou ou negativo sobre ao menos um dos objetivos do projeto (PMI, 2004).

De acordo com Morano e Ferreira (2001) gerenciar riscos é:

a) processos de identificação;

b) análise;

c) avaliação de risco;

d) estabelecimento de ações.

Scudere (2006) fala que alguns fatores necessitam de analise por parte organizacional juntamente com a TI da mesma para os itens:

a) fatores desconhecidos / não percebidos que podem afetar os lucros da organização;

b) preocupação com a segurança de informação, bem como o uso adequado de sua gama de serviços por parte dos usuários;

c) mitigar e prevenir qualquer tipo de risco por uso de equipamentos de TI;

d) riscos organizacionais e que impactam a organização necessitam da consideração do setor de TI, já que, a TI é a base que mantém as informações organizacionais.

Segundo McClure et al(2003) é de interesse, por parte da organização e dos envolvidos pela mesma que, os riscos necessitam ser entendidos, aceitados e avaliados. Pelo mesmo motivo, o autor, traça quatro estratégias passíveis de gerenciamento:

a) mitigação de riscos;

b) aceitação de riscos;

c) transferência de riscos;

d) contenção de riscos.

É uma aplicação sistemática de políticas, procedimentos, métodos e praticas para as tarefas de identificar, analisar, avaliar, tratar e monitorar os riscos. É o processo no qual as decisões são tomadas para aceitar riscos conhecidos e avaliados e/ou para a implementação de ações para reduzir as conseqüências ou a probabilidade de ocorrência destes riscos (APM, 2006).

3 SERVIÇO DE *E-COMMERCE*

A abordagem sobre o serviço de *e-commerce*, perante a TI da organização, será efetuada no contexto histórico, desde sua criação, sua necessidade e quais os tipos de *e-commerce* disponíveis, em seguida será apresentado as necessidades de software e hardware necessária para que este tipo de serviço esteja ativo. Em seguida será efetuado o alinhamento de negócio entre *e-commerce* e a base tecnológica da organização.

3.1 CONTEXTUALIZANDO O *E-COMMERCE*

Segundo Chaffey (2002) o *e-commerce* pode assim ser definido como o conjunto das transações comerciais de produtos e serviços efetuadas através da Internet ou de outros meios digitais.

No entanto, para além das compras na Internet, o *e-commerce* inclui transações de títulos financeiros, compra e download de software e os negócios *Business-to-Business* (B2B), que vieram facilitar as /compras das grandes empresas. Espera-se ainda que venham a ser possíveis pequenas transações, na ordem das dezenas ou centenas de escudos, que permitam pagar o acesso a conteúdos, como videos-on-demand e jogos online (PORTER, 2001).

Conforme Alderton (2007) as transmissões eletrônicas de informações surgiram anteriormente a 1970 com as tecnologias *Eletronic Data Interchange* (EDI) e o *Eletronic Funds Transfer* (EFT) através de empresas privadas, com a finalidade da troca de informações dentro e fora da organização. As tecnologias supracitadas são utilizadas para o aumento e

eficiência de processo de compra e venda, no qual otimiza o estoque e melhora o serviço prestado ao cliente.

Como maior desvantagem para a implantação destes tipos de ferramentas, estavam o alto custo e a ausência de padrões internacionais para o uso e utilização das mesmas.

Albertin (2000) salienta que as tecnologias, com base na *web*, são mais flexíveis e possuem padrões de qualidade e uso, fazendo com que, o custo de implantação e uso seja baixo e confiável, estando em alcance para todas as organizações, desde pequeno até grande porte.

Canzer (2003) cita que as principais razões para que uma empresa passe a aderir ao *e-commerce* são:

a) pouco valor acrescido as encomendas, sobretudo para os casos de valores reduzidos ou repetição de encomendas;
b) maior leque de escolha;
c) ciclo de compra mais reduzido;
d) maior facilidade de fornecimento de informação, como seja disponibilidade e ponto de situação da encomenda;
e) menores custos para manter a organização, pois não há mais a necessidade do uma fachada comercial para apresentação ao consumidor.

Um exemplo prático é a empresa Submarino S/A que dedica toda a sua vitrine no *e-commerce*. A empresa supracitada garante o serviço 24 horas por dia conforme cita a presidente Anna Christina Ramos Saicali empresa mantenedora dos serviços da Submarino S/A, a B2W.

Outras empresas mantidas pelo grupo B2W são:

a) Americanas.com: sendo esta uma rede de lojas virtual e física;
b) Shoptime: a rede Shoptime possui sua divulgação através da TV aberta, onde possui um canal próprio e loja virtual;
c) Ingresso.com: responsável por venda de ingressos para shows / eventos / cinemas para as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília;
d) Submarino Finance: relacionamento de fidelidade + cartão de crédito da empresa Submarino;
e) B2W Viagens: mantenedora do pacote de viagens nas empresas Submarino Viagens, Americanas.com Viagens e Shoptime Viagens;
f) Blockbuster: disponibiliza a locação de filmes através da internet, onde a Blockbuster entrega na residência do usuário os filmes selecionados (sendo este serviço disponível apenas onde existe a loja física).

Segundo Collins e Montgomery (1995) não somente é necessário razões, por parte da organização, que a levam ao início do *e-commerce*, de acordo com o ponto de vista do usuário final as principais razões são:

a) aumento das alternativas de escolha, com mais produtos, procura global e larga escolha de preços;
b) procura de informação, como seja informação detalhada sobre os produtos, a disponibilidade e o ponto de situação de encomenda;
c) disponibilidade de serviço a clientes online;
d) evitar as deslocações e as dificuldades de estacionamento;
e) redução dos constrangimentos relacionados com o fator tempo.

3.2 INFRA-ESTRUTURA PARA *E-COMMERCE*

De acordo com Laudon e Traver (2008) para que o serviço de *e-commerce* esteja ativo e operacional a maior parte de seu tempo disponível de acesso aos usuários, é necessário que, ocorra uma integração entre software e hardware previamente configurados suportar uma quantidade de acessos previamente delimitada por um SLA.

O nível de acordo entre disponibilidade de acesso deve ser delimitado através da diretoria ou superintendência operacional da organização, pois para todo tipo de serviço existe um custo agregado, onde se é necessário o investimento para que realmente a TI possa corresponder as expectativas organizacionais.

Laudon e Traver (2008) garantem que para uma normal funcionalidade do serviço de *e-commerce* para qualquer tipo de organização é necessário:

a) conexão dedicada a internet, com endereço IP fixo e velocidade estável e com garantia de contrato, onde tais serviços atendam o SLA acordado;
b) roteador e firewall (estes equipamentos podem estar acoplados em um mesmo hardware);
c) servidor de serviços com configuração devidamente apropriada e que atenda a demanda de serviços solicitados ao mesmo via requisições;
d) unidade física de *backup* incluindo mídias que suportem as políticas de *backup*;
e) estrutura física para demanda de energia (*no-break*), com autonomia mínima de 04 horas.

Já Albuquerque (2001) informa que os serviços de software necessários para o suporte a demanda de requisições devem partir do princípio de:

a) software de *firewall* e demais implementações de políticas de acesso adequadas;

b) registro de domínio válido na Internet (FAPESP[4]);

c) serviço para resolução de nomes (DNS[5]);

d) software para uso como servidor de página web;

e) software de *backup*.

Além dos itens acima citados, a autora faz referencia direta ao desenvolvimento do *home page*, que, pode ocorrer dentro da própria organização ou através de um serviço terceirizado. Sendo que, hoje existem diversas empresas especializadas somente para este tipo de serviço.

Conforme supracitado junto ao termo SLA, é necessário que a organização compreenda que a TI apenas provê e garante que o serviço esteja ativo e operante e identifica a real necessidade de alterações de porte físico ou lógico, caso algum destes apresente qualquer anormalidade durante testes ou em ambiente de produção. A organização deve estar ciente que:

a) para manter qualquer tipo de serviço em TI é necessário um investimento para que estes possam ser mantidos atualizados;

b) serviços que dependem de terceiros, como no caso do *e-commerce* que depende de um link de acesso a internet, deve, também, ser acordado um SLA junto a empresa prestadora e mantenedora do serviço de internet, fora da organização;

c) manter sincronizado junto a TI sobre qualquer mudança de escopo sobre o alinhamento do serviço de *e-commerce*, assim como os demais que garantem a sobrevivência da organização no mercado.

[4] Entidade responsável para registro de sites.
[5] Do inglês Domain Name System, Sistema de Gerenciamento de Nomes hierárquico e distribuído.

3.3 ALINHAMENTO ENTRE OS SERVIÇOS DE TI PARA *E-COMMERCE*

Segundo Henderson e Venkatraman (1993), o alinhamento entre serviços não é um evento isolado, mais sim, um processo contínuo de adaptação e mudança, no qual as vantagens competitivas são obtidas através da exploração continuada e suas funcionalidades de TI.

De acordo com Henderson e Venkatraman (1993) o alinhamento estratégico depende da harmonia entre quatro fatores:

a) a estratégia do negócio;

b) a estratégia da TI;

c) a Infra Estrutura organizacional e de processos;

d) a Infra Estrutura de TI e de processos.

Os autores supracitados estabeleceram um modelo de conceito para alinhamento, que é abordado no item 3.3.1.

Sendo que, a falta de sincronia entre os negócios da organização perante a TI, cria-se muita tensão, resultando assim, em uma perda sobre o retorno de capital investido em TI (REICH; BENBASAT, 1996).

King (1988) cita que o alinhamento estratégico é alcançado quando os Sistemas de Informações a serem implantados, por parte da TI perante a organização, são derivadas das estratégias organizacionais (objetivos).

A conseqüência do alinhamento entre TI e os planos de negócio da organização é perceptível quando existe uma importância sobre um Sistema de Informação perante a organização. O grau de importância do SI determina qual a estimativa de recursos disponíveis

deverão ser investidos, para que assim possam ser atingido os objetivos da organização (EARL, 1993; BROADBENT; WEILL, 1999).

Diante a pouca literatura sobre alinhamento de infra-estrutura entre serviços específicos de TI, destaca-se a obra de Sortica, Clementi e Carvalho (2004), onde é abordado o conceito de melhores práticas citadas pelo CoBIT.

Os autores classificam a organização de acordo com o seis níveis de maturidade abaixo citadas:

a) inexistente: ausência total de processos para gerenciamento e governança de TI;
b) inicial: processos não organizados e sem planejamento;
c) repetível: procedimentos repetido de modo intuitivo;
d) definido: processo formal, documentado e comunicado na organização;
e) gerenciado: existência de métricas de desempenho dos processos do CoBIT, onde estes possuem o constante monitoramento;
f) otimizado: as melhores práticas e automação são utilizadas para melhoria contínua da GTI.

A seguir serão apresentados alguns modelos existentes referentes ao alinhamento Estratégico de TI.

3.3.1 Modelo de Henderson e Venkatraman (1993)

De acordo com os quatro domínios já citados anteriormente, os autores defendem seu modelo com o princípio que o alinhamento estratégico de TI é baseado em:

a) ajuste estratégico: posicionamento da organização e de TI no ambiente externo e a infra-estrutura como base para o suporte a tal atividade;

b) integração funcional: entre os níveis de negócio organizacional e de TI.

A Figura 7 contempla as definições abordadas pelos autores do modelo.

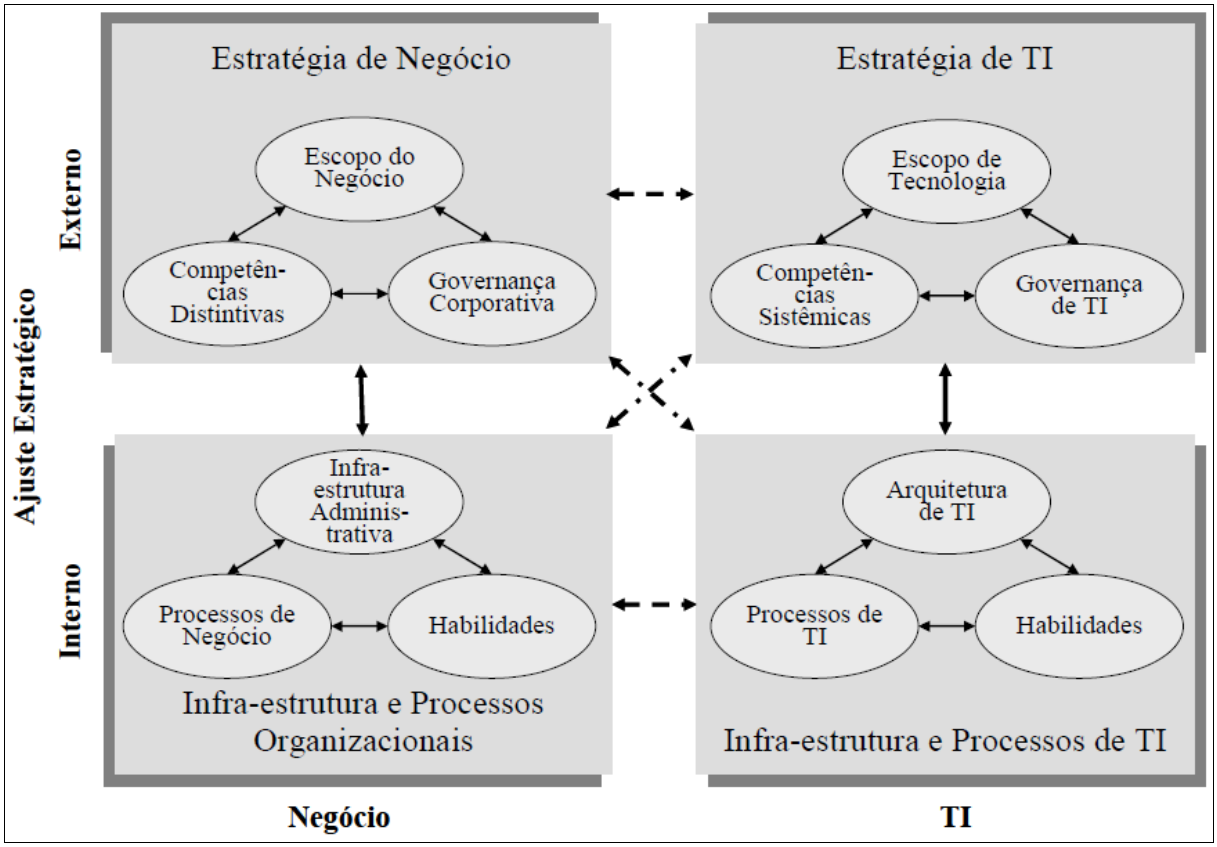

Figura 7. Integração Funcional
Fonte: HENDERSON; VENKATRAMAN (1993).

Do modelo de Henderson e Venkatraman (1993), derivam-se quatro perspectivas:

a) execução da estratégia: estratégia de negócio defina a infra-estrutura e os processos organizacionais;

b) transformação tecnológica: desenvolvimento de uma estratégia de TI em resposta a estratégia de negócio organizacional;

c) potencial competitivo: exploração de novas potencialidades de TI, redefinindo as estratégias de negócios;

d) nível de serviço: o alinhamento estratégico é provido pela qualidade e quantidade de serviços atendidos pela TI.

3.3.2 Modelo de Reich e Benbasat (1996)

Os autores disponibilizam um *framework* de integração entre negócios e TI. Os mesmos distinguem entre causas (fatores influenciáveis ao alinhamento estratégico) e o efeito (alinhamento estratégico de TI).

O novo conceito abordado pelos autores é a distinção entre dimensões intelectuais e sociais, associadas ao processo de planejamento.

A Dimensão Intelectual é a fase em que os objetivos de negócio esta consistentes e válidos. A Social é o estado em que os CIO e gerentes de negócio, entendem e se comprometem com as metas e objetivos de crescimento e operabilidade.

4. TRABALHOS CORRELATOS

A seguir, serão descritos cinco trabalhos correlatos envolvendo os temas Governança de TI, *e-commerce*, alinhamento estratégico e serviços de TI.

4.1 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO ENTRE OS PLANOS DE NEGÓCIO E DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO: UM MODELO OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO

Segundo Brodbeck (2001), o objetivo principal de estruturar e operacionalizar um modelo de promoção do alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de TI durante a etapa de implementação do processo de planejamento estratégico, sendo que fossem consideradas as possíveis variáveis para o alinhamento estratégico durante a formulação dos planos. Foram utilizados os modelos de Henderson e Venkatraman e Reich para prover o alinhamento estratégico das organizações do setor financeiro da Secretária do Estado e no setor industrial, Empresa Fumageira. Esta tese foi apresentada em 2001, como requisito parcial a obtenção do grau de Doutor.

De acordo com Brodbeck (2001), foi identificado que existe uma importância significativa da promoção do alinhamento estratégico entre as áreas de negócio e de TI, onde foi perceptível, através do monitoramento das atividades e dos projetos, que foi reduzido o risco de falhas em todo o processo, aumentando assim o grau de atendimento dos objetivos organizacionais estabelecidos para os períodos planejados.

4.2 O DIAGNÓSTICO DAS RELAÇÕES INTERFUNCIONAIS DE SI/TI DE UMA ORGANIZAÇÃO EM UM MODELO DE GOVERNANÇA

Campos (2007) propôs uma estrutura de representação dos possíveis estágios de nível de maturidade das relações interfuncionais das funções de SI / TI dentro de uma organização, a autora fez referência às melhores práticas, como por exemplo, ITIL, CoBIT e BSC, para auxiliar na gestão da área de TI, sendo que, cita que a base tecnológica da organização pode ser a chave sucesso no mercado, sendo que estas adotem boas práticas para sua gestão de recursos e serviços. Sendo o trabalho analisado uma dissertação de Mestrado defendida em 2007.

Foi identificado por Campos (2007) a necessidade do alinhamento estratégico da organização perante a TI, sendo que, o uso de melhores práticas dentro da TI, torna o fluxo de resolução dos processos e melhoria contínua como um padrão na qualidade da prestação do serviço prestado.

4.3 APRENDIZAGEM E COMPETÊNCIAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – ANÁLISE DE SUAS RELAÇÕES EM UMA ORGANIZAÇÃO BANCÁRIA

Segundo Oliveira (2007), o objetivo da dissertação para Mestrado é a descrição da relação entre os processos de aprendizagem e o desenvolvimento de competências em TI para negócios bancários, utilizando o período entre 2003 a 2006. O constante uso de métricas na organização para identificar quais eram os processos de TI e separá-los de recursos humanos, trouxe uma vantagem na utilização e no funcionamento da base tecnológica.

Como soluções apresentadas por Oliveira (2007) para a melhor maneira de aprendizagem, foram citadas como soluções o Cartão Distribuição, com o intuito de representar uma combinação de recursos e capacidades já existentes na própria organização, e o Portal Corporativo, sendo este um conjunto de soluções que fornecem uma estrutura de aprendizado diferenciada.

4.4 GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: EM BUSCA DE ALINHAMENTO COM A ESTRATÉGIA DA ORGANIZAÇÃO

Arnaud (2007) em sua tese de Mestrado propôs o desenvolvimento e aplicação de um modelo de GTI alinhada a estratégia de negócio das organizações, em busca da utilização eficaz e eficiente dos recursos providos pela TI. O autor citou as melhores práticas para GTI, tais como ISO 9001, ITIL, SOX, BSC, PMBOK.

Ainda conforme Arnaud (2007), o autor identificou que a organização necessita, não só ter um processo flexível e contínuo de planejamento estratégico, como também conhecer as variáveis de ambiente externo e interno. Sendo que estas serão as chaves importantes para a tomada de decisão.

5 FRAMEWORK MAPO

Partindo do macro-tema de uso de melhores práticas na gestão da continuidade do negócio no serviço de *e-commerce*, o objetivo principal do trabalho é de propor um *framework* de gerenciamento de continuidade operacional do serviço de *e-commerce* baseado em melhores práticas de Governança de TI.

Um *framework* é uma infra-estrutura genérica, formada por um conjunto de entidades reutilizáveis a partir de um modelo, que captura funcionalidades comuns em várias aplicações de um determinado domínio, que pode ser adaptada para solucionar problemas específicos desse domínio, servindo como um modelo para a construção de aplicações utilizando implicitamente os conceitos de adaptabilidade, flexibilidade, manutenibilidade, reusabilidade, entre outros (SCHMIDT; FAYAD, 1997; PREE, 1995).

De acordo com Johnson (1997), um *framework* reusa:

a) análise, pois descreve os tipos de objetos e como um problema maior pode ser dividido em problemas menores;

b) projeto, porque contém algoritmos abstratos e descreve a interface que deve ser implementada e as restrições de implementação;

c) código por tornar mais fácil desenvolver uma biblioteca de componentes compatíveis e porque o desenvolvedor poderá herdar e especializar as classes disponibilizadas pelo *framework*.

A utilização de *frameworks* proporciona que uma gama de produtos seja desenvolvida, a partir de uma estrutura genérica que oferece conceitos mais gerais das aplicações (PINTO, 2000).

A necessidade de elaboração de um plano de continuidade operacional no serviço específico de *e-commerce* utilizando as melhores práticas de GTI, identificando quais os processos de negócio e de TI envolvidos, levando em conta o risco e o impacto que pode causar a parada deste serviço perante a organização. Identificação para mitigar o máximo possível de catástrofes, independente de qualquer natureza.

O MAPO é um *framework* que define o monitoramento de recursos ativos do serviço de *e-commerce* baseado em indicadores de desempenho, aplicando BSC no alinhamento estratégico e organizacional, bem como implementações necessárias a atender os requisitos de negócio, de acordo com o processo DS4 do CoBIT.

O mesmo cita os riscos operacionais e os impactos na organização que podem ocorrer caso o serviço de *e-commerce* permaneça fora de funcionalidade durante determinado período. Sendo que é necessária a identificação de estratégias para a contingência do serviço, a ponto de causar o menor impacto para a organização, identificando o máximo de pontos possíveis para o uso de melhores práticas de GTI, e onde esta pode contribuir para identificar, monitorar e mitigar os riscos operacionais identificados na gestão de continuidade.

O MAPO foi modelado para a gestão de continuidade de negócio de *e-commerce* considerando elementos de Governança de TI: alinhamento estratégico, entrega de valor, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos e gerenciamento de desempenho. E em conjunto modelar um *framework* para monitorar os recursos ativos do serviço de *e-commerce* baseado em indicadores de desempenho do nível de serviço de continuidade operacional do negócio.

5.1 DEFINIÇÕES DE AÇÕES PARA A CONTINUIDADE DO SERVIÇO

Para garantir o normal funcionamento e o planejamento de continuidade do serviço de *e-commerce*, a plataforma de TI deve estar alinhada junto ao negócio da organização. O alinhamento necessário para prover a integridade de serviços de TI juntamente com o planejamento organizacional se dá através do levantamento e analise dos itens abaixo, com o objetivo de mitigar e garantir a continuidade da operação do serviço de *e-commerce*, sendo este, invisível para o usuário final:

a) recursos físicos;

b) recursos humanos;

c) recursos administrativos.

A Figura 8 trata os recursos citados como base para a Arquitetura de TI da organização, e assim, tornando-se fatores principais dentro da GTI.

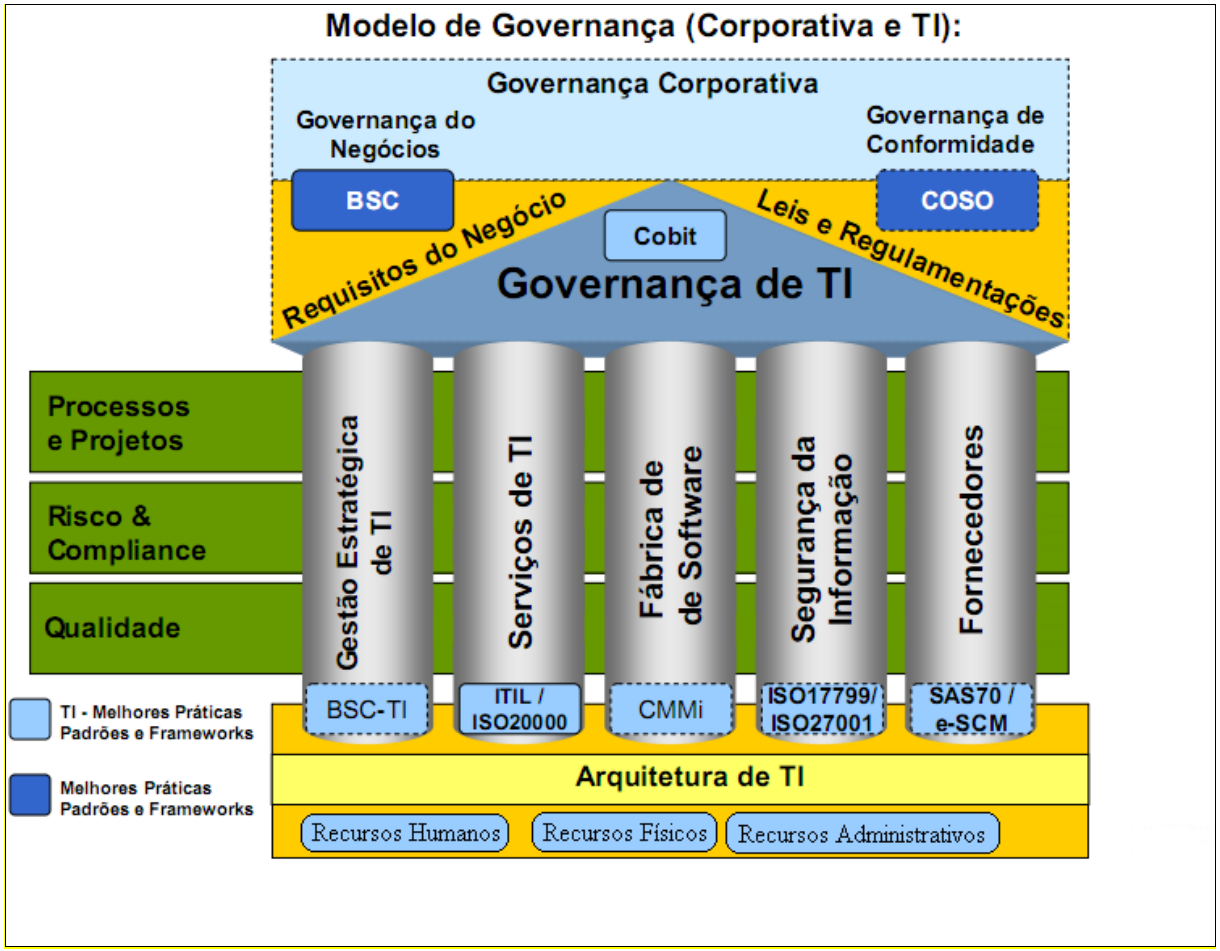

Figura 8. Pilares da GTI.

Para prover os recursos ativos, se faz necessária a definição de prazos e estimativas de atendimento para os recursos indisponíveis, de acordo com o contrato estipulado junto à empresa terceira, ou seja, a empresa que provê a manutenção do equipamento / serviço. O procedimento citado é definido como SLA e está presente na biblioteca ITIL para a entrega de serviços.

Além do ITIL, o contrato com outra empresa terceira de suporte físico ou lógico, se faz necessário para momentos de indisponibilidade do serviço principal de *e-commerce*, sendo que, o serviço estará ativo, pois a contingência, definida pelo *framework* MAPO implantando na organização, já supre as necessidades de riscos de indisponibilidade de algum tipo de recurso.

5.2 O ALINHAMENTO PARA A CONTINUIDADE DO SERVIÇO DE *E-COMMERCE*

O *framework* MAPO defini métricas para a continuidade do serviço de *e-commerce*, porém é necessário partir do princípio que as regras de alinhamento da organização já estejam definidas, bem como o custo para manter a integridade dos serviços.

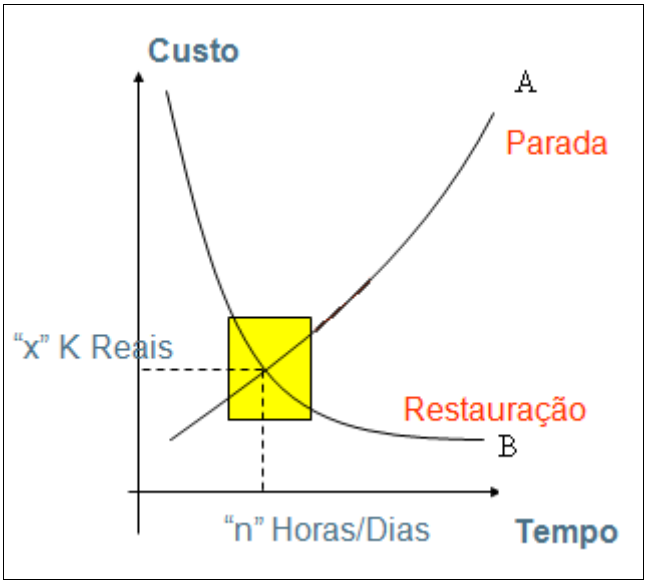

Figura 9. Demonstrativo de Análise de Impacto e Estratégia de Recuperação.

A Figura 9 aborda a maneira de como o CoBIT retorna a organização como o serviço mantenedor de suas principais atividades (neste caso o *e-commerce*) condiz com a necessidade de contingência. O estudo aplicado para a criação do Figura 6 é independente para cada organização, onde, a intersecção dos vetores torna o ponto de controle para o início de ação de contingência do serviço de *e-commerce*.

O estudo contempla que:

a) o início da indisponibilidade é determinado pelo fator 0 no eixo x,y;

b) até o ponto da intersecção entre os vértices A e B, o valor para re-início das atividades é o mais alto possível, de acordo com o tipo de medida:

   a. o *framework* MAPO define que as medidas de contingências estão disponíveis na ordem alta disponibilidade e site *backup*;

c) o vértice A define o custo agregado a ser gasto para a reestruturação do serviço de *e-commerce*, como exemplo, se o tempo estimado for instantâneo, o custo agregado é o mais alto possível de todas as soluções tecnológicas, já que as máquinas de produção e alta disponibilidades devem estar sincronizadas instantaneamente;

d) o vértice B define a perda de credibilidade e o aumento de problemas organizacionais:

   a. a perda de credibilidade para o serviço de *e-commerce* é definida como o atraso de entrega do produto, a não disponibilidade do mesmo para a entrega, falta de referências atualizadas do mesmo, entre outras;

   b. o aumento de problemas organizacionais constitui em dificuldade para o relacionamento de entrada e saída do produto comercializado, impactando diretamente no controle de estoque e previsão de compra para a época;

e) todo e qualquer procedimento efetuado antes da intersecção dos vértices pode causar danos no PCN, já que o mesmo será orientado para início no instante que o custo agregado torne-se viável a organização para o início da contingência;

f) o inicio do PCN será determinado no encontro dos vértices A e B, sendo que é neste instante que a organização irá providenciar todo tipo de arquitetura para a contingência do serviço;

g) todo e qualquer procedimento efetuado após a intersecção dos vértices A e B, torna-se necessário o estudo pois, os mesmos somente foram implementados

devido a falta de especificação no PCN, pois o mesmo deveria relacionar todos procedimentos necessários para a normalização do serviço.

O alinhamento de negócio trata sobre as questões relativas ao fluxo transacional de compra / venda dos produtos, sendo que, é estipulado os horários de maior movimentação do *site* x quantidade de acessos por dia x quantidade regular de transações efetuadas.

Após prescrito os números de relacionamento a organização define, em números, por quanto tempo o *site* não pode ficar indisponível por dia.

O alinhamento de negócio mostra aos responsáveis por TI da organização qual o momento em que este deve prover a continuidade para o usuário não identificar problemas internos de Infra Estrutura. Sendo este momento o melhor custo x benefício em função ao valor agregado do retorno das atividades.

Com o pressuposto que o alinhamento entre TI e organização seja a intersecção dos vértices A e B, conforme identificado no Figura 6, esta deve garantir que os serviços essências a organização, neste caso o *e-commerce*, não torne-se indisponível ao usuário, em síntese, a partir de alguma irregularidade em qualquer tipo de recurso que mantém o serviço de *e-commerce* inativo, uma contingência deve supri-lo.

O custo para a implantação de contingências ou *backups* faz com que somente algumas organizações podem prover este tipo de definição a aplicar o MAPO para salvaguardar seus dados e provar a continuidade do negócio.

O custo agregado a implantação de rotinas de continuidade, identifica por si, custos de equipamentos físicos e controles lógicos de informações, já que, a partir de momento que o usuário efetuou qualquer tipo de ação em sua conta, esta informação deve estar disponibilizada na maquina de alta disponibilidade.

Como justificativa para a manutenção e prevenção de dois *hardwares* com o mesmo porte é que, caso ocorra qualquer problema no equipamento que mantém o serviço ativo, a outra máquina, que até o momento somente estava recebendo as informações da maquina principal, passa, através de configurações de rede (alteração de endereço IP) a responder como nova *interface* para os usuários, num processo transparente.

Os discos rígidos das duas máquinas devem estar em igual transações efetuadas, para que, quando ocorra o problema, apenas as transações em andamento sejam desfeitas.

A política acima citada garante que todas as informações já processadas a confirmadas continuam em sincronismo, sem apresentar problemas na hora da trocar as maquinas principais pela secundária.

Como alternativa de baixo custo, a organização pode efetuar *backups* não sincronizados ao final de um período, por exemplo, no final de um dia, e caso ocorra qualquer problema, o *backup* a ser recuperado é o do dia anterior.

Tal fato citado anteriormente faz com que as informações adquiridas e processadas durante o dia atual até o momento do problema sejam perdidas, gerando problemas para a organização de diversos pontos, como financeiro, estoque, entrada e saída de mercadorias e credibilidade perante os usuários.

5.3 DEFINIÇÃO DE RECURSOS NECESSÁRIOS PARA A CONTINUIDADE

A finalidade de salvaguardar o serviço de *e-commerce* por parte da TI, confirma-a preservar e garantir a integridade, sincronismo e funcionamento de diversos componentes envolvidos, juntamente com manutenção contratuais perante a parte administrativa de organização em foco administrativo de TI.

O normal funcionamento de uma plataforma de TI para o serviço de *e-commerce* se manter ativo se faz necessário o levantamento de cinco recursos ativos, entre eles um recurso da organização.

O provimento inicial para qualquer tipo de serviço se faz necessário através da energia elétrica, sendo este o primeiro item abordado sobre os recursos necessários. O seguimento se faz com os recursos de rede e infra-estrutura interna para a promoção e total acompanhamento dos tipos de serviços, incluído o *e-commerce*, sendo o último recurso de TI a parte de desenvolvimento. O recurso necessário que envolve a organização é o departamento de recursos humanos.

Para garantir a entrada de energia elétrica para a organização, em especial a parte de TI, se faz necessário um contrato com a prestadora elétrica local, incluindo cláusulas especiais para o atendimento em incidentes. A prestadora deve garantir a entrada de sinal elétrico e, em caso de parada para manutenção, deve informar com um prazo de cinco dias de antecedência.

Em continuidade na parte elétrica, os demais componentes são disponibilizados dentro da organização (*no-breaks*, bancadas de baterias externas, gerador externo com motor automotivo e tanque com amplo espaço de armazenagem de litros), sendo estes controláveis e mantidos pela própria parte de TI, controlando a manutenção e identificação de problemas.

A continuidade do serviço de rede é garantida através de contratos com uma empresa de prestação de serviços de comunicação de dados, juntamente com um circuito *backup*, os mesmo devem ser de igual capacidade de transmissão.

O contrato possuirá uma cláusula que garante a disponibilidade do sinal vinte e quatro horas por dia, sete dias da semana, onde será definido via SLA que a prestadora deve normalizar qualquer incidente no prazo de cinco horas, sendo que, o circuito *backup* deve

estar ativo. Em nenhum momento a empresa terceira deverá deixar os dois circuitos indisponíveis.

Já a parte de rede interna, possuirá uma réplica de todos os equipamentos, os mesmo serão a contingência do equipamento principal, onde, caso ocorra qualquer problema físico ou lógico, outro equipamento já estará à disposição de uso.

O recurso de infra-estrutura interno garantirá a integridade de todas as informações e o sincronismo de máquinas de produção e alta disponibilidade. O recurso também proverá os testes nos serviços e o monitoramento de todas as aplicações envolvidas para o serviço de *e-commerce* se manter ativo.

Este mesmo possuíra todo e qualquer acesso ao sistema operacional das máquinas e deverá mantê-los atualizados.

A parte de desenvolvimento terá acesso total ao sistema desenvolvido, sendo este em produção ou bases de testes.

Em continuidade dos recursos, o setor de recursos humanos da organização deve, juntamente com o Gerente de TI, identificar colaboradores chaves no processo de monitoramento e entrega de serviço para que, o recurso trate diretamente com o colaborador eventuais problemas que não lhe permitam trabalhar de forma positiva para a organização.

5.4 DEFINIÇÃO DE MÉTRICAS ADMINISTRATIVAS

Conforme definido em ITIL, para qualquer tipo de contrato para a entrega do produto, neste caso a disponibilidade do serviço de *e-commerce*, se faz necessário a definição de SLA.

No *framework* MAPO, a definição de SLA estará presente nos contratos com terceiras (prestadora de energia elétrica, prestadora de transmissão de dados, prestadora de manutenção de equipamentos elétricos, prestadora de manutenção de equipamentos de TI) juntamente dentro dos setores que devem monitorar / garantir que o serviço de *e-commerce* esteja ativo.

A definição de SLA externo deve seguir os seguintes critérios:

a) criticidade do componente indisponível;

b) contingência, por parte do prestador, do componente;

c) contingência interna do componente;

d) indisponibilidade total do serviço.

Como por exemplo, a definição de SLA contratual para as empresas terceiras seguem da seguinte forma:

a) prestadora de serviço: não pode permitir uma queda, não programada, de energia elétrica maior que 4 horas. Caso seja programada, não pode exceder dez horas, sendo que, o tempo estimado seja informado a organização;

b) prestadora de comunicação de dados: não pode permitir a queda dos circuitos principal e *backup* ao mesmo tempo. Caso o circuito principal torne-se inativo, o *backup* deve assumir e a prestadora deve garantir o retorno para o principal no prazo de quatro horas. Caso seja com o circuito *backup*¸ o tempo estimado é de uma hora;

c) prestadora de manutenção de equipamentos elétricos: deve prestar atendimento no instante em que for solicitada, não podendo passar de trinta minutos até a chegada ao local;

d) prestadora de manutenção de equipamentos de TI: de acordo com o relato do erro deve providenciar a troca do equipamento danificado ou então a substituição do mesmo por inteiro, sendo que, o novo equipamento já deve vir pré-configurado. O prazo estimado é de seis horas desde o reporte do problema até a normalização do componente.

Para os recursos internos da organização, o SLA fica estabelecido como:

a) recursos elétricos: a cada sete dias, deverá prestar testes de monitoramento;
b) recursos de rede: em caso de incidente envolvendo a rede interna, o prazo é de uma hora para a resolução do problema;
c) recursos internos de infra estrutura: prazo de uma hora para tornar disponível o retorno do componente danificado;
d) recurso de desenvolvimento: não é definido via SLA;
e) recursos humanos: não é definido via SLA.

Para garantir o maior controle dos recursos e componentes, o subtítulo a seguir trás a descrição detalhada para a contingência de acordo com o *framework* MAPO.

5.5 APRESENTAÇÃO DAS AÇÕES DE CONTINGÊNCIA

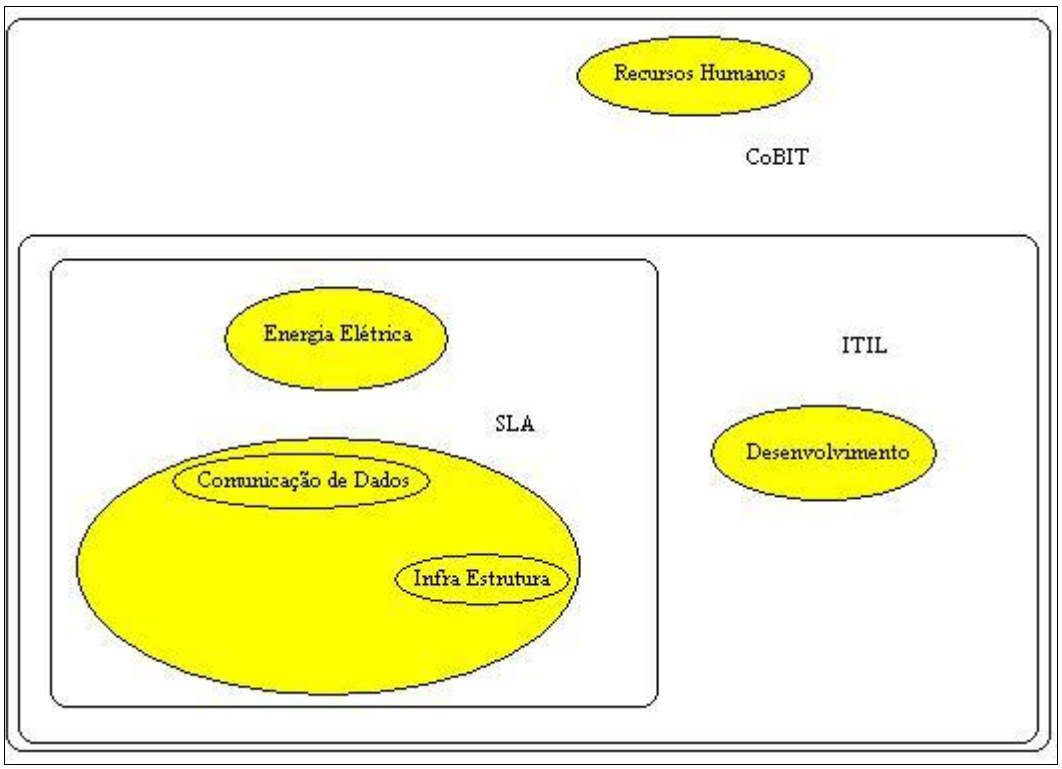

Figura 10. Apresentação dos recursos analisados.

A Figura 10 apresenta as ações necessárias para a contingência e operação do serviço de *e-commerce*, sendo que, os mesmos estarão descritos como a definição do *framework* citado.

1. Recursos elétricos:
    a. como recursos físicos:
        i. contrato para prestação de serviço em alta escala, com máxima contingência para entrada de sinal elétrico;
        ii. gerenciamento interno de energia com *no-break*s e bancadas de baterias externas, aumentando a capacidade operacional em momentos de pane elétrica;

iii. contingência de *no-break*s e bateria interna, os módulos de bateria externa serão utilizados os mesmos que o do *no-break* principal;

iv. determinação de SLA juntamente com a prestadora de energia para pane elétrica;

v. *no-break*s (principal e contingência) com armazenamento interno de 1 hora para salvaguardar ativos os serviços de Infra Estrutura operacionais (servidores e equipamentos de redes);

vi. baterias externas com carga máxima de 4 horas;

vii. obrigatoriedade de gerador elétrico para os serviços operacionais de Infra Estrutura (servidores e equipamentos de redes), como possível solução, motor automotivo;

viii. painel de monitoramento de entrada de energia elétrica;

b. como monitoramento:

i. testes de gerador e *no-break*s a cada semana;

ii. monitoramento da entrada de cada serviço no momento do teste;

c. como contingência:

i. estabelecer contato com operadora de energia elétrica e identificar previsão de retorno;

ii. acompanhar início de atividades do gerador externo;

iii. monitorar o retorno da energia elétrica;

d. como manutenção;

i. manutenção preventiva nas baterias de bancada, dentro de validade das mesmas;

ii. manutenção obrigatória nas baterias de bancada quando em testes alguma apresentar qualquer tipo de anormalidade no armazenamento de carga;

iii. manutenção preventiva nos *no-break*s e baterias internas;

iv. manutenção obrigatória nas baterias internas e nos *no-break*s quando em testes apresentar qualquer tipo de anormalidade no armazenamento de carga ou início de atividade;

e. regra geral:

i. ao ser identificado um problema na entrada de energia elétrica, se faz obrigatório de monitoramento constantemente da carga dos *no-break*s responsáveis pelos serviços operacionais, caso em 30 minutos a entrada de força ainda esteja inativa, o gerador será ligado de modo automática, guardando assim, carga de baterias para suprir qualquer pane mecânico ou elétrico do motor automotivo.

2. Recursos de rede:

a. como recurso físico:

i. Contrato com empresa terceira para prestação de serviços em tráfego de dados;

ii. endereço fixo na Internet (serviço de IP único);

iii. disponibilidade em alta demanda de um circuito dedicado a transmissão de dados;

iv. disponibilidade de *backup* do circuito supra-citado;

v. definição de SLA para reativação de links (principal e *backup*);

vi. disposição de monitor de status para o monitoramento dos link (principal e *backup*) ;

vii. monitoramento da capacidade de transmissão de dados via link de comunicação ativo e em *backup*;

viii. criação de ambiente com mesmas interfaces de redes, na qual o circuito interno passa a identificar se o circuito principal esta ativo, caso contrario o circuito *backup* assume o circuito principal, com a mesma carga de dados;

ix. ambientes pré-configurados para alertas, via e-mail, para as partes envolvidas, inclusive gerência de TI, coordenador de Infra Estrutura, analista de redes, analista de Infra Estrutura e arquiteto de software;

x. total autonomia para a equipe de Infra Estrutura interna perante equipamentos controladores dos recursos de redes (entrada do sinal para a organização), tais como roteadores, *switchs* e *bridges*;

xi. manter *backup* ativos dos equipamentos necessários para o suporte a rede, conforme supracitados roteadores, *switchs* e *bridges*;

b. como monitoramento:

i. monitoramento constante na capacidade de tráfego de dados dos links principal e *backup*;

ii. teste com queda do link principal, identificando os serviços de avisos as partes organizacionais, inicio da transmissão a partir do link *backup*, e re-início do link principal, onde o link *backup* deve parar de transmitir as informações para a nuvem;

iii. teste com queda do link *backup*, identificando os serviços de avisos as partes organizacionais, e re-início do link *backup*, sendo que não deve gerar qualquer interrupção no link principal;

iv. regra geral:

1. os testes de queda de link serão gerados com o desligamento dos equipamentos de rede presentes;
2. para testar o link *backup* (início de atividade) se faz necessário desligar todos os equipamentos do link principal;
3. para testar o link *backup* (quando o link principal está ativo), se faz necessário o desligamento de todos os equipamentos do link *backup*;

c. como manutenção:

i. monitoramento dos equipamentos de suporte a link de dados (principal e *backup*), tanto no momento de desligamento como no momento de religar, caso algum apresente problemas, se faz necessário o reparo imediato;

d. regra geral:

i. em momento de pane do link principal, o link *backup* irá assumir o link principal em sua totalidade, assim como com qualquer equipamento que ocorra algum problema, tanto no momento de testes quanto no trabalho ativo.

3. Recurso interno de Infra Estrutura:

a. como recurso físico:

i. sistema de refrigeração provida de dois componentes, mantendo a sala em vinte graus;

ii. servidor dedicado para o serviço de *e-commerce*;

iii. servidor para alta disponibilidade local;

iv. servidor com políticas de segurança para possíveis invasões:

1. DDos;

2. Spams;

v. plataforma J2EE;

vi. servidor de aplicação (JBOSS);

vii. servidor de web (APACHE);

viii. uso do;

ix. política de *backup* dos dados dos servidores e de diretórios a serem salvos;

x. replicação em alta disponibilidade, com política de sincronismo em até 15 minutos, determinado em SLA;

xi. política de sincronismo de arquivos entre o servidor principal X alta disponibilidade;

b. como monitoramento:

i. monitorar a atividade de rede dos servidores principal e alta disponibilidade, sendo que, o *backup* gerado no servidor de alta disponibilidade será testado a cada 7 dias;

ii. não será efetuado qualquer tipo de teste no servidor principal, já que os serviços de testes de *backup* será continuada em outro ambiente;

c. como manutenção:

i. caso algum equipamento apresente problemas físicos ou lógicos, se faz necessário o atendimento especializado ao serviço danificado, sendo

que, os serviços indisponível no servidor principal, será “comandado” pelo servidor de alta disponibilidade;

d. regra geral:
    i. em caso de manutenção obrigatória do servidor principal, será necessário um levantamento de venda do período de 1 mês, sendo que, assim pode ser identificado um período que o desligamento dos serviços não irá impactar diretamente em venda e perda de credibilidade;
    ii. em caso de manutenção obrigatória no servidor de alta disponibilidade, será necessário garantir a integridade dos serviços do site-*backup*;
    iii. em caso de manutenção obrigatória no servidor do site-*backup*, será necessário garantir a integridade dos serviços do servidor de alta disponibilidade;

4. Recursos de desenvolvimento;
    a. como recurso lógico:
        i. disponibilidade de dois ambientes de desenvolvimento (um desenvolvimento, com base idêntica, porem sem dados reais e um com base de homologação, com dados reais do dia anterior);
    b. como recurso de continuidade:
        i. prover que somente as informações salvas e confirmadas pelo usuário possa ser replicada para a alta disponibilidade;
        ii. manter regras de sincronismo ativas e de acordo com contrato efetivado junto a organização;

iii. garantir a integridade lógica de informações de vendas e dados de usuários entre as máquinas de produção e alta disponibilidade;

c. regra geral:

i. o processo de desenvolvimento não se mostrará diferente em momentos de anormalidade para qualquer tipo de serviço;

ii. teste periódicos de dados nas bases de produção e alta disponibilidade por parte do arquiteto de *software*;

iii. planejamento de *deploy* e monitoramento do servidor de alta disponibilidade;

5. Recursos Humanos:

a. se faz necessário o constante monitoramento das aplicações que monitoram os serviços, sendo estes dois colaboradores presentes no setor de Infra Estrutura para monitorar e atender pequenas solicitações;

b. é necessário o acompanhamento do Setor Pessoal da organização para colaboradores chaves de cada parte do processo, eliminando qualquer tipo de problema de comunicação e estimulando-os para o comprometimento com a organização;

c. em caso de pedido de demissão, o funcionário chave deve tratar quaisquer tipos de possíveis novas ofertas para que, a organização esteja preparada para um novo colaborar ou manter o mesmo na organização.

A definição do *framework* MAPO juntamente as suas métricas garante que o conceito de *framework* consista em validez, de acordo com os princípios das boas práticas abordadas no Capítulo 2, onde citam maneiras de garantir integridade de conceitos, não necessitando a adoção de todo o *framework*.

Por padrão, um *framework*, possui pontos de flexibilização e um único núcleo. Este núcleo, também denominado *kernel* ou *frozen spots*, são projetados e modulados para que não haja adaptações ou mudanças de seu conceito. Já os pontos de extensão, ou *hot spots*, são os pontos onde cada *framework* é variável.

A adoção do *framework* MAPO, segue o conceito abordado de *frameworks*, podendo sua adoção sem integra ou somente utilizando as principais métricas para base de alinhamento e continuidade.

Como *hot spots*, o MAPO possui as seguintes variantes:

a) acompanhamento direto do Setor Pessoal para o funcionário;
b) necessidade de plantão 24 x 7 de recurso humano, já que este pode ser substituído por equipamentos e rotinas de monitoramento;
c) plataforma, servidor de aplicação e servidor web, podem ser alterados para serviços proprietários;
d) tempo de replicação (depende do investimento da organização);

Já como *frozen spots*, os variantes são:

a) contrato com SLA mensurável com empresas terceiras (companhia elétrica, companhia para comunicação de dados, companhia técnica para troca de equipamento);
b) contingência de um equipamento / recurso para cada outro operacional;
c) painéis de monitoramento de entrada de serviço contratado;
d) testes periódicos nos equipamentos / recursos;

5.6 ANÁLISE E RESULTADOS

A partir das definições apresentadas e descritas do *framework* MAPO, é possível identificar que o mesmo aborda métricas para prover, garantir e salvaguardar todos os meios envolvidos na arquitetura organizacional de infra-estrutura para manter o serviço de *e-commerce* ativo.

Devido às definições especificas de cada situação, é possível identificar diversas formas de manter a continuidade de um tipo de serviço. Como o *e-commerce* aborda diversas situações para cada organização, algumas destas possuem bases idênticas ou similares, criando assim, um campo para mapear a organizar estas informações e identificar tipos de métricas para salvaguardar estas informações.

A maior dificuldade referente à definição e identificação dos itens retorna que, apenas grandes organizações provem sua vitrine virtual e não física, sendo que é extremamente difícil manter contato com tais métricas utilizadas na monitoramento das atividades. Exemplos notáveis são os grandes sites de *e-commerce* já citados, tais como Submarinos e Americanas.

Como melhorias para o trabalho, é possível elaborar os planos de continuidade, mapeamento de processos e a implantação física das definições do MAPO. É possível, também, o crescimento do mesmo para toda a organização, utilizando boas práticas como o *Committee of Sponsoring Organizations* (COSO) e abordando os demais módulos do CoBIT e ITIL, já que, apenas alguns módulos foram utilizados para a definição de continuidade do serviço.

O *framework* MAPO, após desenvolvido como ferramenta, pode ser implementado para monitoração ativa e automática dos serviços, sendo necessário que o aplicativo consiga a comunicação com todos os equipamentos citados no mapeamento dos processos.

O *framework* MAPO, partindo de suas definições envoltas por GTI, retorna benefícios às organizações, devido ao seu mapeando específico a cada setor de TI da organização, juntamente com métricas para medir contratos com empresas terceiras e garantir o pleno funcionamento do plano de continuidade em caso de desastres.

Como benefícios da aplicação e implementação das métricas sugeridas pelo *framework* MAPO, podem-se citar:

a) administrativos: prove melhor controle de contratos com empresas terceiras, garantindo que, em nenhum momento a organização irá parar, sem aviso prévio, por problemas técnicos;

b) técnicos: garante um controle exato e rígido em relação a equipamentos e suprimentos necessários para prover a continuidade do serviço;

c) operacionais: garante o melhor monitoramento do serviço, preservando qualquer tipo de erro humano na continuidade do serviço.

O *framework* MAPO prove informações necessárias para a continuidade de outros serviços além do *e-commerce*, pois parte do principio que as métricas abordadas garantem a base necessária para outros tipos de serviços de TI.

O mapeamento de informações partindo do meio elétrico, informa que outros meios físicos que dependem da energia elétrica também estão assegurados.

CONCLUSÃO

O uso de boas práticas para o gerenciamento de serviços de TI provê melhorias continuas, partindo do principio de que, estas possibilitam maneiras para desenvolver as competências e maximizar o desempenho organizacional. As boas práticas podem ser aplicadas de acordo com necessidades e disponibilidades das organizações tanto de forma íntegra ou parcial, tornando a prática flexível para a adoção em qualquer tipo de segmento com o intuito de máxima otimização e garantia de organização.

Partindo de métricas existentes, foi identificado que o conjunto dos *frameworks* CoBIT, ITIL e IT BSC, tem por si um objetivo em coletivo, que é prover a melhoria na prestação de serviço e garantir a organização e qualidade do mesmo. Com a análise dos *frameworks* supracitados, foi identificada uma possibilidade de integrá-los para garantir a gestão de continuidade de serviços prestados.

A definição de métricas para um *framework* comprovou ser a melhor opção para garantia de continuidade de serviço de *e-commerce*.

O *framework* MAPO partiu do principio de estudo de serviços disponíveis ao uso comum, e em casos específicos, partindo desde seu principio, até o serviço prestado ao usuário.

O presente trabalho propõe métricas e conceitos que detalham ao máximo o *framework* MAPO, para isso, foi utilizada a base do módulo DS4 do ITIL. As junções de princípios das boas práticas abordadas criaram regras e necessidade para a continuidade e provimento de serviços ativos para a organização.

Com a implantação do MAPO, é possível controlar a garantir a continuidade, de forma gerenciável, o serviço de *e-commerce* prestado, ou seja, os resultados obtidos foram gratificantes, tendo em vista que a identificação das métricas providas e descritas expressam a necessidade da organização.

O *framework* MAPO, mesmo com suas métricas definidas, deve passar por um ciclo de vida de analise, e adequar às novas métricas definidas pelas boas práticas abordadas para a construção do *framework*.

Como principio de *framework*, o MAPO, permite a aplicação a qualquer tipo de serviço, sendo necessário o mapeamento dos serviços de TI e necessidades de continuidade de serviço de acordo com o foco de atuação da organização.

Como prosseguimento deste trabalho, propõem-se a substituição de métricas utilizadas com base no ITIL v2 para o ITIL v3, onde o mesmo, ao contrário de definições de alinhamento com o negócio propõe a integração com o negócio e atua o foco direto no ciclo de vida dos serviços.

O uso do *framework* COSO, para a abrangência em toda a área organizacional, também, irá aperfeiçoar as aplicações e ampliar o alinhamento estratégico de TI junto a organização.

Juntamente a substituição dos frameworks, é de grande valia o desenvolvimento da aplicação para o monitoramento, utilizando como métricas os parâmetros emergenciais definidos pelo *framework* MAPO, no qual irá ampliar o monitoramento constante, impedindo qualquer tipo de erro operacional.

Prontamente ao desenvolvimento da aplicação, é de interesse o desenvolvimento da documentação para o *framework*, facilitando a aplicação em um contexto organizacional.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L., ALBERTIN, R.M.M., **Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2005.

ALBERTIN, A. L., **Comércio eletrônico, modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ALBUQUERQUE, L., **Tendências que Orientam as Decisões dos Formadores de Opinião em Gestão de Pessoas no Brasil**. Campinas: Anais do Enanpad, 2001.

APM, **APM Body of Knowledge**, 5 ed. Association for Project Management, 2006.

ARNAUD, V. G., **Governança de Tecnologia da Informação: em Busca de Alinhamento com a Estratégia da Organização**. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), 2007.

Balanced Scorecard Institute. **Balanced Scorecard Institute**. 2010. Disponível em http://www.balancedscorecard.org Acessado em 03 mai. 2010.

BENZ, K. H., **Alinhamento Estratégico entre as Políticas de Segurança da Informação e as Estratégias e Práticas Adotadas na TI: Estudos de Caso em Instituições Financeiras**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

BITTENCOURT, G., **Inteligência Artificial – Ferramentas e Teorias**, Florianópolis: UFSC, 1998.

BROADBENT, M.; WEILL, P., **The implications of information technology infrastructure for business process redesign**. Minneapolis: MIS Quarterly, 1999.

BRODBECK, A. F., **Alinhamento estratégico entre os planos de negócio e de tecnologia de informação : um modelo operacional para a implementação**. Dissertação de Doutorado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2001.

CAMPOS, B. M.**, O diagnóstico das relações interfuncionais SI/TI de uma organização em um modelo de governança.** Dissertação para a obtenção de Mestrado – Programa de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), 2007.

CANZER, B., **E-Business, Strategic Thinking and Practice**. Boston: Houghton Mifflin, 2003.

CARVALHO, R. B., **Tecnologia da informação aplicada à gestão do conhecimento**. Belo Horizonte: Editora Arte, 2003.

CHAFFEY, D., **E-business and *e-commerce* management**. Harlow, UK, 2002.

COLLINS, D. J., MONTGOMERY, C. A., **Competing on Resources: Strategy in the 1990s. Graduate school of Business Administration**, Harvard University,1995.

EARL, M., **Experiences in Strategic Information Systems Planning**. MIS Quartely, 1993.

EATON, J., SMITHERS, J., **Tecnologia da informação: um guia para empresas, gerentes e administradores**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

ESPILDORA, F. G., **Excelência na Gerência de Serviço**. 2004. Disponível: <http://www.serpro.gov.br/publicacao/tematec/tematec/2004/ttec72>. Acesso 13 nov. de 2009.

FAYAD, Mohamed; SCHMIDT, Douglas C. **Object-oriented application frameworks.** New York: Acm, 1997. 32-38 p. (Communications of the ACM).

FOINA, P. R., **Tecnologia de informação: planejamento e gestão**. São Paulo: Atlas, 2001.

Gartner Group., **Gartner Technology Business Research Insight**. 2010. Disponível em <http://www.gartner.com> Acessado em 12 out. 2009.

GRUBBA, L., **Uma avaliação dos Sistemas ERP**. Dissertação de Mestrado - Universidade Paulista, 1998.

HARDY, G., **Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges**. Information Security technical report: 2006.

HEIBELER, R., **Best Practices - Building Your Business with Customer-Focused Solutions**. Simon & Schuster, 1988.

HENDERSON, J.; VENKATRAMAN, N., **Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations**. IBM Systems Journal, 1993.

INFORMATION SYSTEM AUDIT & CONTROL ASSOCIATION., **CobiT®: control objectives for enterprise governance**. Ilinois: IT Governance Institute, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA., **Código das Melhores Praticas de Governança Corporativas**. Organização IBGC. São Paulo: 2007.

ITSMF., **Gestion des Services Informatiques, une Introduction Baseé sur L'ITIL**. ISBN 90-77212-45-0, 2005.

JOHNSON, Ralph E. **Frameworks = (components + patterns).** New York: Acm, 1997. 39-42 p. Communications of the ACM. Volume 40 , Issue 10 (October 1997).

KAPLAN, R. S, NORTON, D. P., **Alinhamento: Utilizando O Balanced Scroecard para criar estratégias corporativas**. São Paulo: Elsevier. 2006.

KEEN, P. G. W., **Guia Gerencial para a tecnologia da informação: Conceitos essenciais e terminologia para empresas e gerentes**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

KING, W., **Strategic Planning for Management Information Systems**. MIS Quartely, 1988.

LAINHART IV, J.W. COBIT[TM], **A Methodology for Managing and Controlling Information and Information Technology Risks and Vulnerabilities**. Journal of Information Systems, Dezembro, 2000.

LAUDON, K. C.; TRAVER, C. G., ***E-commerce* : business, technology, society**. 4 ed., 2008.

LONGSTAFF, T. A., **Are we forgetting the Risk of Information Technology?**. In : IEEE Computer, 2000.

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

McCLURE, S.M. et al., **Temporal prediction errors in a passive learning task activate human striatum**. Neuron, 2003.

MORANO, C. A. R., FERREIRA, M. L. R., **Metodologia de Gerenciamento de Risco em Projetos**. São Paulo: ENGEVISTA, 2003.

OECD. **OECD Information Technology Outlook**. 2010. Disponivel em <http://www.oecd.org> Acessado em 3 jun. 2010.

OGC. **ICT Infrastructure Management**. London: OGC, 2000.

_____. **IT Infrastructure Library: Planning to Implement Service Management**. London: OGC, 2003.

_____. **IT Infrastructure Library: Service Delivery**. London: OGC, 2002.

_____. **IT Infrastructure Library: Service Delivery**. London: OGC, 2003.

_____. **IT Infrastructure Library: Service Suport**. London: OGC, 2000.

_____. **ITIL Service Support, Service Delivery and Security Management**. London: OGC, 2004.

OLIVEIRA, C. C. S. B, **Aprendizagem e competências em tecnologia da informação – análise de suas relações em organização bancária**. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília (UnB), 2007.

PESTANA, C. A. R., **Estudo da Adoção das Melhores Práticas em TI – ITIL e Integração com a Metodologia de Gestão e Avaliação de Desempenho BSC**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal Fluminense, 2006.

PINTO, Sérgio Crespo Coelho da Silva. **Composição em WebFrameworks.** 2000. 150 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

PMI., **Project Management Institute**. 2010. Disponível em <http://www.pmi.org> Acessado em 10 mai. 2010.

PORTER, M.E., **Strategy and the internet**. Harvard Business Review, 2001.

PREE, Wolfgang. **Design Patterns for Object-Oriented Software Development.** Linz, Austria: Addison Wesley Longman, 1995. 268 p.

REICH, B. H., BENBASAT, I., **Measuring the Linkage Between Business and Information Technology Objectives**. MIS Quarterly 20. 1996.

REZENDE, D. A., **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais**. São Paulo, Atlas, 2000.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F., **Tecnologia da Informação**. São Paulo, Atlas, 2006.

RICH, E; KNIGHT, K., **Artificial Inteligence**. 2. ed., New York, 1993.

SALGADO, J. V., **O Impacto da Lei Sarbanes-Oxley no Desempenho de Ações de Empresas Brasileiras**. Dissertação de Mestrado - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), 2007.

SANTOS, J. G., **Aspectos Sociais no Alinhamento entre TI e Negócio: Estudo de Caso de uma Empresa de Manutenção de Turbinas Aeronáuticas. Dissertação de Mestrado** – Faculdade de Economia e Finanças IBMEC, 2009.

SCUDERE, L., **Risco Digital**. Elsivier, Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, R. R., **ITIL Foundation Certificate**. Workshop Gerenciamento de Serviços de TI com ITIL, 2008.

SILVA, S. M. K da; FLEURY, M.T.L. **Aspectos culturais do uso de tecnologia de informação em pesquisa acadêmica**. XXIII ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO, 1999.

SORDI, J.O. **Tecnologia da Informação Aplicada aos Negócios**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

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

TAH, J.H.M.; CARR, V., **A proposal for construction project risk assessment using fuzzy logic**. Construction Management and Economics, 2000.

TAVARES, M.A., **Governança através da TI - Modelo Peter Druker**, REDIMUNDI, 2008.

TEIXEIRA, F. J., **Alinhamento Estratégico: Estudo Comparativo das Percepções dos Executivos de Negócios e de TI**. ENAMPAD 2004.

TURBAN, E., McLEAN, E., WETHERBE, J., **Tecnologia da informação para gestão**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VARGAS, R. V., **Análise de valor agregado em projetos: revolucionando o gerenciamento de custos e prazos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.

VELO, M., **Fundamentos de Gestão de Serviços de TI** – Orientação ITIL. Workshop de TI, 2008.

WALLACE, M.; WEBBER, L., **The disaster recovery handbook**. Nova Iorque: NY, 2004.

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