**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA POLITÉCNICA**

EDUARDO MARGARA DA SILVA

**DIRECIONAMENTO ESTRATÉGICO DA GESTÃO DA
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

São Paulo
2007

EDUARDO MARGARA DA SILVA

**DIRECIONAMENTO ESTRATÉGICO DA GESTÃO DA
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Dissertação apresentada à
Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo
para obtenção do Título de
Mestre em Engenharia.

Área de concentração:
Engenharia de Produção

Orientador:

Prof. Dr. Fernando José
Barbin Laurindo

São Paulo
2007

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICA, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Eduardo Margara da.

Direcionamento estratégico da gestão da tecnologia da informação / E.M. da Silva. -- São Paulo, 2007.

183 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Tecnologia da informação I.Universidade de São Paulo.
Escola Politécnica Departamento de Engenharia de Produção II.t.

Eduardo Margara da Silva

**Dissertação apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do título
de Mestre.
Área de Concentração: Engenharia de Produção**

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

A toda a família, pelo apoio e interesse em favor
desta jornada.

A meus filhos, Murilo, Caio e Gabriela, fonte de
imensa e eterna alegria.

À minha mulher, Débora, por incentivar,
compartilhar e vibrar por esta conquista.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Fernando José Barbin Laurindo pela orientação ministrada, de forma positiva, prestativa, atenciosa e objetiva. Agradeço seu incentivo e sua disposição para a produção de artigos que resultaram em publicações em congressos nacionais e internacionais e se constituíram em mais uma importante fonte de aprendizado em produção científica.

Aos membros da banca examinadora pelas importantes contribuições que me foram dadas para melhorar a Dissertação e a todos os professores e colaboradores da pós-graduação do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, por terem acentuado meu gosto pelos estudos.

A todos aqueles que me auxiliaram na seleção das empresas para desenvolver a pesquisa de campo e a todos aqueles que atenciosamente me receberam para dividir as experiências em gestão da tecnologia da informação em suas empresas, durante as pesquisas de campo, contribuindo decisivamente para a conclusão deste trabalho.

A Valéria Mack e Mylian Hashinaga, por estarem sempre próximas e dispostas a prestar valiosas contribuições em detalhes decisivos durante a organização da pesquisa de campo, e a formatação final deste trabalho, durante as inúmeras revisões.

À Telefonica e ao Manuel Jose Benazet Wilkens, que valorizaram meu projeto de mestrado, concedendo-me, durante meses, algumas horas semanais do horário de trabalho, para que eu completasse os créditos necessários e patrocinaram uma viagem para apresentação de artigo em congresso internacional. Sem este incentivo e patrocínio, não seria possível o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

A era da informação está sendo viabilizada por uma combinada expansão das telecomunicações e da tecnologia da informação. O acesso à TI tornou-se mais fácil e mais barato e o uso da TI está se massificando na vida das pessoas e principalmente no contexto empresarial. A TI passou a desempenhar papel decisivo e estratégico para as empresas desenvolverem negócios na nova economia. A TI tem influência no valor da empresa para seus clientes e é essencial para a consecução dos objetivos de negócios, pois envolve grandes investimentos e riscos.

Tornou-se mais complexo administrar TI, pois a evolução tecnológica é acelerada, os projetos de TI demandam altos investimentos e os executivos de negócios, além de demandarem mais do que TI pode entregar, demonstram insatisfação com os níveis de serviço entregue pelas áreas de TI. É preciso dotar as empresas de sistemas produtivos, relacionados com: acesso, processamento, distribuição e armazenagem de informação.

A gestão da TI requer cada vez mais a adoção de processos, modelos, estruturas, alianças e, sobretudo, focos de atuação da liderança, priorizados e alinhados com as estratégias de negócios para capacitar as organizações da TI a cumprirem satisfatoriamente suas atribuições. Em resposta a estes desafios as lideranças de TI estão buscando formas e modelos que possam auxiliá-las na gestão da TI. Neste contexto, as seguintes questões precisam ser discutidas: Que modelos em gestão da TI estão sendo adotados como referência nas organizações de TI?; Como os modelos estão estruturados e no que eles se diferenciam ou se integram entre si?; Os modelos abrangem todas as áreas de gestão da TI?; Como estes modelos são úteis para os executivos da TI?

ABSTRACT

The information age, is being made possible for a combine expansion of the telecommunications and the information technology. The IT access is becoming cheaper and easier than before and the use of IT is growing so fast in the people living and mainly in the enterprise context. IT is playing a decisive and strategic role to companies develop businesses in the new economy. IT has influence in the customer value and is essential for the achievement of the business objectives, therefore IT involves high investments and risks. Become more complex to manage IT, therefore the technological evolution, the IT projects demands high investments and the business executives are demanding more than what IT can deliver, demonstrating that they are no satisfied with the IT service levels. Is necessary to enable companies with productive systems, related with: access, processing, distribution and storage of information. The IT management requires more adoption of processes, models, structures, alliances and, over all, leaders must be focused on IT action model aligned and prioritized with the business strategies, enabling IT organizations to fulfill its attributions satisfactorily. To face these challenges the IT leaderships are searching forms and models that can guide them in IT management. In this context, the following questions need to be argued: Witch IT management models are being adopted as reference in the IT organizations?; How the models are structured and in what they differentiate or be integrated themselves?; Are the models cover all the areas of IT management?; How these models are useful for the IT executives?

SUMÁRIO

Parte 1 – Introdução	1
1.1 – Objetivos	1
1.2 – Justificativas.....	3
1.3 – Escopo.....	4
Parte 2 – Revisão da Literatura.....	7
2.1 – A nova economia.....	7
2.2 – Alavancagem da nova economia	10
2.3 – Conceito e abrangência da Tecnologia da Informação	13
2.4 – A relevância da TI para os negócios na nova economia	13
2.5 – Os desafios da Gestão de TI	15
2.5.1 – A evolução do uso de TI	16
2.5.2 – Estágio de informatização das empresas.....	19
2.5.3 – Gestão de investimentos em TI.....	21
2.5.4 – Qualidade de projetos e serviços de TI.....	23
2.6 – Os Fatores determinantes para a gestão da TI	31
2.6.1 – O papel da TI	32
2.6.2 – Alinhamento TI e Negócios	34
2.6.3 – Gestão da Arquitetura da TI.....	36
2.6.4 – Decisões de <i>sourcing</i> em TI	39
2.6.5 – Perfis e competências de pessoal em TI	45
2.6.6 – Administração de TI.....	46
2.7 – Principais Modelos de Referência aplicáveis em Gestão da TI.....	47
2.7.1 – Modelos de Governança de TI	49
2.7.2 – Modelos de gestão de serviços de TI.....	56
2.7.3 – Modelos de gestão do desenvolvimento e manutenção de produtos e serviços.....	66
2.7.4 – Modelos de gestão de projetos	72
Parte 3 – Metodologia.....	74
3.1 – Introdução	74
3.2 – Elaboração do Modelo de Direcionamento Estratégico da Gestão da TI.....	75
3.2.1 – Seleção dos modelos de referência para definição dos domínios de gestão de TI	75
3.2.2 – Análise crítica dos modelos de referência	76
3.2.3 – Determinação dos domínios estratégicos de gestão da TI	81
3.2.4.1 – Objetivos	93
3.2.4.2 – Desenho do modelo.....	94
3.3 – Estruturação da Pesquisa de Campo	98
3.3.1 – Abordagem e método de pesquisa	98
3.3.2 – Protocolo da pesquisa	98
3.3.3 – Perguntas da pesquisa.....	99

3.3.4 – Proposições da pesquisa.....	100
3.3.5 – Seleção das empresas	100
3.3.6 – Plano de entrevistas.....	102
3.3.7 – Roteiro de entrevistas.....	102
Parte 4 – Estudos de Caso.....	105
4.1 – Apresentação das empresas pesquisadas	105
4.1.1 – Empresa 01 – Telefonia Celular	106
4.1.2 – Empresa 02 – Serviços Médicos	108
4.1.3 – Empresa 03 – Hospital.....	110
4.1.4 – Empresa 04 – Linhas Aéreas	111
4.1.5 – Empresa 05 – Gestão de Benefícios	112
4.1.6 – Empresa 06 – Grupo de Comunicação.....	114
4.1.7 – Empresa 07– Banco.....	115
4.1.8 – Empresa 08 – Escritório de Advocacia	117
4.1.9 – Empresa 09 – Indústria e Comércio de Cosméticos.....	118
4.1.10 – Empresa 10 – <i>Contact Center</i>	119
4.2 – A Gestão de TI nas empresas pesquisadas.....	123
4.3 – Análise e discussão dos Casos	126
4.3.1 – Análise da aplicação do modelo nos estudos de caso.....	126
4.3.2 – Análise do Direcionamento Estratégico da Gestão da TI nas empresas.....	136
4.3.2.1 – Empresa 01 – Telefonia Celular	137
4.3.2.2 – Empresa 02 – Serviços Médicos	138
4.3.2.3 – Empresa 03 – Hospital	139
4.3.2.4 – Empresa 04 – Linhas Aéreas.....	140
4.3.2.5 – Empresa 05 – Gestão de Benefícios.....	141
4.3.2.6 – Empresa 06 – Grupo de Comunicação.....	142
4.3.2.7 – Empresa 07 – Banco	143
4.3.2.8 – Empresa 08 – Escritório de Advocacia.....	144
4.3.2.9 – Empresa 09 – Indústria e Comércio de Cosméticos	145
4.3.2.10 – Empresa 10 – <i>Contact Center</i>	146
Parte 5 – Conclusões.....	150
5.1 – Comentários gerais	150
5.2 – Comentários sobre a proposição 01.....	152
5.3 – Comentários sobre a proposição 02	154
Parte 6 – Considerações Finais.....	155
Referências Bibliográficas.....	156
Anexo 1 – Reagrupamento de processos por domínios de gestão da TI	169
Anexo 2 – Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI	172
Anexo 3 – Formulários da pesquisa de campo	178

Lista de Figuras

Figura 01 – Objetivos corporativos para TI	18
Figura 02 – Carteira do uso de TI.....	21
Figura 03 – Volume x interação com usuários na prestação de serviços de TI.....	29
Figura 04 – Grid estratégico	32
Figura 05 – Matriz de intensidade da informação.....	33
Figura 06 – Áreas de decisão no processo de alinhamento estratégico	34
Figura 07 – Mudança organizacional com a terceirização de tecnologia de informação.	40
Figura 08 – Modelo decisório sobre terceirização.....	43
Figura 09 – Diferencial conceitual entre Governança de TI e Gestão de TI.....	48
Figura 10 – IT Balanced Scorecard perspectives	54
Figura 11 – Cascata do BSC	55
Figura 12 – Inter-relação do CobiT e o modelo BSC da IT em cascata	55
Figura 13 – Processos BS 15000	57
Figura 14 – Processos operacionais ITIL.....	58
Figura 15 – Processos táticos ITIL.....	61
Figura 16 – Estrutura do CMMI.....	70
Figura 17 – Quadrantes de classificação dos modelos de referência	76
Figura 18 – Posicionamento dos modelos de referência em gestão da TI.....	78
Figura 19 – Reagrupamento de áreas e processos de gestão da TI.....	82
Figura 20 – Etapas de desenvolvimento do trabalho	92
Figura 21 – Modelo de direcionamento estratégico da gestão da TI.....	95
Figura 22 – Cobertura dos modelos de referência no modelo de direcionamento estratégico da gestão da TI.	97
Figura 23 – Enfoques e domínios da Gestão de TI	132
Figura 24 – Eficácia em TI.....	135
Figura 25 – Eficiência em TI	136
Figura 26 – Direcionamento Estratégico – Telefonia Celular	137
Figura 27 – Direcionamento Estratégico – Serviços Médicos.....	138
Figura 28 – Direcionamento Estratégico – Hospital	139
Figura 29 – Direcionamento Estratégico – Linhas Aéreas	140
Figura 30 – Direcionamento Estratégico – Gestão de Benefícios	141
Figura 31 – Direcionamento Estratégico – Grupo de Comunicação	142
Figura 32 – Direcionamento Estratégico – Banco	143
Figura 33 – Direcionamento Estratégico – Escritório de Advocacia.....	144
Figura 34 – Direcionamento Estratégico – Indústria e Comércio de Cosméticos	145
Figura 35 – Direcionamento Estratégico – Contact Center	146

Lista de Quadros

Quadro 01 – Relação de estratégias de negócios com objetivos para TI	17
Quadro 02 – Pesquisa Business Forum 2003	24
Quadro 03 – Critérios para decisões sobre terceirização comparados com o mercado	42
Quadro 04 – Visão geral CobiT	53
Quadro 05 – Processos do CMMI	69
Quadro 06 – Visão geral do CMMI	71
Quadro 07 – Quadro consolidado da correlação de processos e domínios da TI.....	83
Quadro 08 – Quadro analítico dos modelos de referência e de direcionamento.....	93
Quadro 09 – Visão sumarizada das empresas	122
Quadro 10 – Enfoques associados aos domínios da Gestão de TI.....	130
Quadro 11 – Quadro Resumo da Gestão de TI nas empresas	149

Lista de abreviaturas e termos

ASI – Arquitetura de Sistemas de Informações

B2B – *business to business*

B2C – *business to customer*

batch. – Processamento de dados em lotes

Benchmarking – Comparação entre empresas, onde uma delas é o referencial

BI – *Business Intelligence*

BSC – *Balanced Score Card*

b-web – Rede de negócios

CDMA: *Code Division Multiple Access*: Acesso múltiplo por divisão de código

CEO – *Chief Executive Officer*

CIO – *Chief Information Officer*

CMMI – *Capability Maturity Model Integration*

CobiT – *Control Objectives for Information and Related Technology*

CRM – *Customer Relationship Management*

e-business – Negócio eletrônico

e-commerce – Comércio eletrônico

EDI – *Electronic Data Interchange*

EI – Engenharia de Informação

ERP – *Enterprise Resources Planning*

eSCM-SP - *eSourcing Capability Model for Service Providers*: Modelo de Capacidade para Provedores de Serviços

Gap – Lacuna

GSM: *Global System Mobile*: Sistema Móvel Global

IP – *Internet Protocol*

ISACA – *Information Systems Audit and Control Association*

ITGI – *Information Technology Governance Institute*

ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*: Biblioteca de Infra-estrutura de TI

ITSMF – *IT Service Management Fórum*

ITsqc- *Information Technology services qualification center*: Centro de qualificação de serviços de TI

job – Conjunto de programas submetidos à execução no computador

marketing mix – Composto de marketing

MOF – *Microsoft Operations Framework*

OCG – *Office of Government Commerce*

OPM3 – *Organizational Project Management Maturity Model*

Outsourcing – Terceirização

PDCA – *Plan Do Check Act* – Ciclo de melhoria contínua

PMBok – *Project Management Body of Knowledge*

PMI – *Project Management Institute*

PMMM – *Project Management Maturity Model*

Release – Liberação de versão

SEI – *Software Engineering Institute*

Service desk – Centro de atendimento e despacho de serviços

SI – Sistemas de Informações

SLAs – *Service Level Agreement* - Nível de Serviços

SLM – *Service Level Management* - Gestão de Níveis de Serviço

SMSL – *IBM's Systems Solution Lifecycle*

Sourcing – Análise de fontes de recursos/fornecimento

TI – Tecnologia da Informação

Parte 1 – Introdução

1.1 – Objetivos

O presente trabalho parte de uma análise sobre a evolução do uso da tecnologia da informação que está sendo imposta pela economia digital e que vem revolucionando a vida das pessoas e das organizações. Tornou-se mais complexo e mais desafiador administrar a tecnologia da informação (TI) que se tornou vital e estratégica para os negócios. As organizações de TI lideram grandes projetos de investimentos e prestam vários serviços para a empresa. A efetividade da aplicação da TI nos processos de negócios, assim como a qualidade de seus serviços tem sido motivo de muitos questionamentos e inquietações nos meios empresariais e acadêmicos. A gestão da TI requer cada vez mais a adoção de processos, modelos, estruturas, alianças e, sobretudo, focos de atuação da liderança, priorizados e alinhados com as estratégias de negócios para capacitar as organizações da TI a cumprirem satisfatoriamente suas atribuições. Com base neste contexto, esta pesquisa foi desenvolvida em torno dos seguintes objetivos:

- Determinar quais são os domínios e as áreas-chave de gestão da TI;
- Desenvolver um modelo para direcionamento estratégico da gestão da TI;
- Conhecer o grau de relevância das áreas de gestão da TI em diferentes empresas.

O trabalho foi desenvolvido em cinco etapas, que acabaram determinando a estruturação deste documento. As etapas são:

- revisão da literatura;
- elaboração de um modelo teórico para direcionamento estratégico da gestão da TI;
- análise sobre a aplicação do modelo;
- ajuste do modelo a partir da aplicação prática e;
- conclusões.

Na primeira etapa foi realizada uma ampla revisão da literatura, explorando a TI inserida num contexto competitivo dos negócios na nova economia. Este contexto está impondo desafios aos gestores da TI, que, para superá-los, precisam entender quais são os fatores determinantes para a gestão da TI e quais são os modelos de referencia em gestão que podem auxiliá-los.

Na segunda etapa, a partir da análise crítica dos principais modelos de referência aplicados à gestão da TI, foi elaborado um modelo teórico de direcionamento da gestão da TI. Este modelo resultou do reagrupamento e consolidação dos vários modelos estudados, que determinou quatro domínios estratégicos da gestão da TI, compondo um modelo integrado.

Na terceira etapa do trabalho, realizou-se um estudo de múltiplos casos, analisando-se as empresas quanto ao perfil e a situação competitiva dos negócios e quanto à organização da TI e os principais focos das ações estratégicas que estavam sendo empreendidos pela gestão da TI. A realização dos estudos de caso serviu para analisar junto aos entrevistados a composição do modelo de direcionamento estratégico da gestão da TI conformado na terceira etapa do trabalho e também a que critérios de desempenho cada um dos domínios definidos estão mais associados. Além disso, com base no modelo foi mapeado em que domínios se concentravam as iniciativas estratégicas e depois foi possível interpretar os focos estratégicos identificados em relação à situação competitiva enfrentada pelas empresas e o momento de cada uma das organizações de TI.

Na quarta etapa, a partir das observações e comentários obtidos nos estudos de caso, foi possível ajustar o modelo teórico originalmente proposto, tornando-o mais completo e com domínios mais bem definidos em termos de associação com a eficiência ou eficácia da TI.

Na etapa final de conclusões, são discutidas as perguntas e proposições desta pesquisa, analisando a finalidade e utilidade dos modelos de referência mais conhecidos e a utilidade e aplicação indicada para o modelo desenvolvido neste

trabalho, além de outras interessantes observações sobre a gestão da TI realizadas entre as dez empresas pesquisadas durante o desenvolvimento dos estudos de casos. Ao final algumas recomendações são feitas quanto a potenciais desdobramentos de pesquisas associadas ao tema desenvolvido neste trabalho.

1.2 – Justificativas

Muitos autores estão descrevendo sobre uma nova sociedade resultante da terceira onda, associada ao conhecimento, à informação, aos serviços e baseada numa nova ordem econômica, também conhecida como “economia digital”, “economia da inovação”, “economia das redes”, “economia eletrônica”. Observa-se uma verdadeira revolução tecnológica concentrada nas tecnologias de comunicação e informação, sendo que os investimentos de capital estão massivamente se materializando sob forma de TI (TOFFLER, 1999; HOPE; HOPE, 2000; GEREFFI, 2001).

As redes interativas de computadores crescem surpreendentemente invadindo o cotidiano das pessoas e das empresas, eliminando fronteiras e modificando substancialmente formas de relações sociais e de negócios.

A TI é vista como o fator de viabilização dessa situação, bem como criação de novas estratégias de negócio, de novas estruturas organizacionais e de novas formas de relacionamento entre empresas e entre empresas e seus consumidores (LAURINDO, 2002).

Na nova economia, o que determina o poder competitivo das empresas não é tão somente o *portfolio* de produtos e serviços ou o motor das fábricas, mas a engrenagem que move a circulação de idéias, informações e conhecimentos.

A administração da TI tornou-se mais complexa, pois não é mais suficiente administrar a computação, é preciso integrá-la com tecnologia de informação, de telecomunicações e de automação. O conceito de TI envolve também aspectos humanos, administrativos e organizacionais. É mais abrangente que os conceitos

de processamento de dados, sistemas, *software*, informática e *hardware* (KRAEMER, 1989; KEEN, 1993).

A TI posicionou-se no centro das atenções das empresas, tem influência no valor da empresa para seus clientes e é essencial para a consecução dos objetivos de negócios, pois envolve grandes investimentos e riscos.

Tornou-se vital dotar as empresas de sistemas produtivos, relacionados com: acesso, processamento, distribuição e armazenagem de informação.

Da TI depende, na maioria das vezes, o quanto uma empresa é capaz de inovar e operar produtivamente com processos baseados em cliente e sistemas de informação confiáveis, para medir o desempenho da empresa e assegurar o valor para os acionistas.

As empresas precisam adotar modelos de análise e avaliação da TI e de infra-estruturas que as preparem para enfrentar os desafios de mercado. Os modelos são fundamentais para a eficácia da TI e uma infra-estrutura adequada de TI provê a flexibilidade necessária para atender as exigências dos clientes e as tendências do mercado (KEEN, 1991; LAURINDO, 2002).

A TI está se movendo da gestão da infra-estrutura para a gestão de serviços, e finalmente para a gestão do valor da TI para negócios. Basicamente dois tipos de modelos estão suportando este movimento: modelos orientados ao provimento dos serviços e gerenciamento de TI e modelos de Governança de TI que proporcionam, além do foco nas operações, a transformação e o posicionamento de TI para superar os futuros desafios (PETERSON, 2004; SALLÉ, 2004).

1.3 – Escopo

Este trabalho adota o conceito abrangente de TI, entendendo que esta esteja associada a tudo que envolve o processamento, armazenamento e disponibilização de informações para suportar os processos de negócios,

envolvendo um amplo espectro de tecnologias interligadas de *software* e *hardware*, e também aspectos organizacionais (PORTER; MILLAR, 1985; KEEN, 1993; ALBERTIN, 2004).

São objetos de estudo os desafios e fatores determinantes da gestão da TI no âmbito organizacional e de processos.

No âmbito organizacional são cobertos os temas relacionados com estratégia, planejamento e atuação da TI. É dada ênfase ao papel e posicionamento da TI na empresa, alinhamento de TI e negócios, o uso da TI, o desempenho e a qualidade dos produtos e serviços da TI.

No âmbito de processos, as análises enfatizam os modelos de referência aplicáveis à gestão da TI, abrangendo processos administrativos da TI, processos de gerenciamento de projetos e de serviços.

Os âmbitos mais técnicos e operacionais da TI, relacionados com a ciência da computação, que envolve, por exemplo, técnicas e linguagens de programação e operação de computadores, serão abordadas ocasionalmente e de forma circunstancial, pois este trabalho está centrado não na tecnologia em si, mas nos conceitos adotados e praticados pelas organizações de TI, para definição e utilização da TI a favor dos negócios.

A revisão teórica sobre os temas de estudo desta pesquisa serviu de base para a sumarização dos domínios e áreas-chave da gestão da TI e composição de um modelo para análise qualitativa sobre a relevância de cada uma das áreas em diferentes empresas.

Adicionalmente, em cada uma das empresas selecionadas para o estudo de caso, foi levantado o perfil da empresa, dados de negócios e dados de infra-estrutura e organização da TI, para investigar que fatores podem exercer influência no grau de relevância atribuído para cada uma das áreas de gestão da TI.

O desenvolvimento do trabalho estrutura-se, além da introdução, em cinco partes. Na revisão da literatura, é analisado o contexto da economia e a relevância

da TI no panorama competitivo, destacando quais são os desafios impostos à gestão da TI. Para fazer frente a estes desafios, são investigados quais são os fatores determinantes para a gestão da TI e quais são os principais modelos de referência que podem auxiliar as lideranças da TI na estruturação de suas organizações para suportar a consecução dos objetivos de negócios. Na Parte 3, são apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa, incluindo as perguntas e proposições, e também elaborado o modelo teórico que serve de base para a realização dos estudos de caso. Estes são discutidos na Parte 4 a partir da apresentação das empresas pesquisadas, seguindo com a análise e discussão dos casos. Na Parte 5 as perguntas e proposições são retomadas e comentadas e, na Parte 6, constam os comentários finais.

Parte 2 – Revisão da Literatura

2.1 – A nova economia

Vivemos um período de grandes transformações, provocado por mudanças decisivas no plano político, econômico, social e cultural.

Nova economia, de acordo com Corrêa; Corrêa (2006), é uma expressão crescentemente utilizada nos meios acadêmicos e empresariais para refletir a realidade da economia e a dinâmica do mercado, fortemente influenciada pela globalização e novas tecnologias, tendo como principais produtos e ativos a informação e o conhecimento.

Toffler (1999) aponta uma verdadeira revolução no meio empresarial e organizacional, provocada por uma série de pequenos fenômenos sociais que têm forçado as empresas a reverem sua forma de produzir e atuar.

Em toda sua obra Toffler estuda profundamente as características da sociedade economicamente centrada na industrialização, que ele chamou de segunda onda, contrastando com as novas características que estão se consolidando e provocando uma revolução produtiva e de hábitos chamada por ele de a terceira onda, que é uma sociedade centrada economicamente na prestação de serviços e lazer, onde se observa uma verdadeira revolução tecnológica concentrada nas tecnologias de comunicação e informação.

O fenômeno das mudanças foi consubstanciado na trilogia *Future shock* (1970), *The third wave* (1980) e *Powershift* (1990). Na terceira onda, a principal inovação está no fato de que o conhecimento passou a ser o meio de se obter vantagens competitivas frente à concorrência.

Naisbitt (1982) e Synnott (1987) destacaram a sociedade de informação como uma realidade econômica que tem um profundo impacto nos negócios e na competição.

Drucker (1993) afirmou que na sociedade pós-capitalista os capitalistas e proletários serão substituídos por trabalhadores do conhecimento e prestadores de serviços e que o desafio econômico seria a produtividade do trabalho com conhecimento.

Hope e Hope (2000), em sua obra *Competindo na terceira onda*, destacam a força do setor de serviços, que passou a responder pela maioria dos empregos e pelo grosso dos investimentos de capital, sobretudo sob a forma de Tecnologia da Informação.

Os autores alertam para o grande número de transformações, por eles chamadas de transformações sísmicas que trazem em sua esteira consequências poderosas e imprevisíveis para os países, para as empresas e para as pessoas. Entre elas destaca-se a mudança de competição, onde as fronteiras tradicionais entre setores de atividade estão ficando cada vez mais nebulosas e assim muitas empresas, de diferentes setores, juntam-se com parceiros cujos campos de atuação também são amplos. Na realidade, algumas empresas concorrem e cooperam umas com as outras. Estas novas formas de aliança são denominadas de redes econômicas.

Muitos outros termos e conceitos são utilizados para se referir à nova economia. Segundo Gereffi (2001), muitos se referem a essa nova situação como “economia digital”, “economia da inovação”, “economia das redes”, “economia eletrônica”.

A economia digital é amplamente analisada por Tapscott (2001) com ênfase para a *internet* como agente viabilizador das redes de negócios por ele denominadas *b-webs* que abre novos caminhos para a estratégia competitiva. O autor destaca que a economia industrial, predominantemente baseada em transformação de bens, requer produção massiva para compensar problemas de escassez e altos custos de materiais, fabricação e entrega de produtos.

Na nova economia, muitas ofertas (como *software* e jogos eletrônicos) estão baseadas em conhecimento. A economia passa da escassez para a abundância, pois

é possível reproduzir e distribuir produtos de conhecimento a custos marginais e com isso os retornos são crescentes.

A produção, as comunicações, o comércio e a distribuição da era industrial eram de indústrias totalmente diferentes, agora, estas atividades se integram na *net*.

Hayes et al. (2004), ao descreverem sobre estratégia, operações e tecnologia, destacam os desafios que a chamada economia da informação está impondo à gestão de operações. Segundo os autores, a comunicação tradicional com fornecedores e consumidores está se transferindo para a *internet*, as tradicionais cadeias de fornecimento estão se transformando em grandes redes de negócios e muitas alianças envolvem antigos competidores. Estas transformações estão demandando novas habilidades e ferramentas para os gestores de operações a fim de crescer, melhorar e inovar nas operações tradicionais, combinando os princípios de gestão de operações com as novas teorias e *frameworks* que se formam na nova economia.

Castells (1999) apresenta em *A sociedade em rede* uma importante contribuição para o debate sobre a sociedade de tecnologia avançada neste início de novo século. O autor descreve a sociedade contemporânea como uma sociedade globalizada, centrada no uso e aplicação de informação e conhecimento. Esta nova estrutura social está associada ao surgimento de um novo modo de desenvolvimento, o informacionalismo. Segundo ele, existem diferenças conceituais entre a sociedade da informação e a sociedade informacional.

Essa nova sociedade é caracterizada por uma nova estrutura social dominante (a sociedade em rede), uma nova economia (a economia informacional global) e uma nova cultura (a cultura da virtualidade real). Na sociedade em rede, o conhecimento e a informação não desempenham papel crucial. Na verdade, conhecimento e informação sempre foram centrais para todas as sociedades e, neste sentido, Castells sugere não se adotar a noção de sociedade da informação.

O que é novo hoje é o conjunto de tecnologias da informação com as quais lidamos, para agir sobre a informação e não apenas a informação para agir sobre a tecnologia, como no passado. Elas estão transformando a sociedade, permitindo a formação de novas formas de organização e interação social através das redes de informação eletrônicas.

Para Castells (1999), três processos são indutores da nova estrutura social: 1) a revolução das tecnologias da informação; 2) a crise econômica tanto do capitalismo quanto do estatismo; 3) o florescimento de movimentos sociais e culturais (feminismo, ambientalismo).

A revolução das tecnologias da informação tem uma importância igual ou maior à da Revolução Industrial, induzindo ao informacionalismo, onde as tecnologias da informação tornam-se as ferramentas indispensáveis na geração de riqueza, no exercício do poder e na criação de códigos culturais.

Shapiro e Varian (1999) descreveram a economia da informação, enfatizando os aspectos econômicos, destacando que, apesar de a TI avançar de maneira aparentemente caótica, há conceitos econômicos básicos que ajudam a explicar a evolução. Os autores afirmam que a tecnologia muda, mas as leis da economia não. Para eles, a exemplo das propostas de Castells, o atual fascínio pela economia da informação é ditado pelos avanços da TI e da infra-estrutura e não pela grandeza da informação em si. É a tecnologia que permite armazenar, visualizar, transmitir e receber informação. A tecnologia é a “embalagem” que permite entregar as informações aos consumidores finais.

2.2 – Alavancagem da nova economia

O desenvolvimento da economia digital vem sendo favorecido por dois fatores: o avanço e melhoria dos serviços de telecomunicações e a intensificação do uso da TI.

O avanço das telecomunicações melhorou muito a riqueza, velocidade e interatividade com que as informações são transmitidas (voz, dados e texto). Os três fatores-chave que marcam a evolução e as tendências do setor estão

relacionados com: regulamentação, demanda dos clientes e avanço da tecnologia (MATTHEUS et al., 1999).

Os órgãos reguladores desenvolvem leis que influenciam a dinâmica do mercado, fomentam a competição e inovação num mercado antes dominado por monopólios estatais não somente no Brasil, mas em outros países também (STIENSTRA et al., 2004).

As inovações advêm da digitalização, fibra ótica e algoritmos de compressão. A tecnologia digital permite maior velocidade de transmissão, o cabo de fibra ótica transporta informação como luz em lugar de eletricidade. Desde o final dos anos 90, um só filamento de fibra é capaz de transportar quase 32000 conversações simultâneas. Os algoritmos de compressão propiciaram uma redução significativa do número de *bits* requeridos para a transmissão.

O êxito da *Internet* deve-se ao desenvolvimento do IP (*Internet Protocol*) e dos navegadores que a transformaram num modo eficaz de representar os dados. Por serem mais baratas e mais rápidas, as redes IP's tiveram um acelerado crescimento.

À medida que se incrementa o uso da *internet* e os clientes demandam conexões mais rápidas, as empresas telefônicas transformaram suas redes para transportar voz e dados mais eficazmente, tornando-se possível conectar clientes à *internet* através dos cabos telefônicos de cobre tradicionais a uma velocidade até cem vezes superior. A *internet* firma-se como a infra-estrutura sobre a qual são desenvolvidas aplicações estratégicas e TI, nas quais se destacam o *e-business* e o *e-commerce* (EVANS; WURSTER, 1997; FRONTINI, 1999).

A intensificação do uso da TI foi influenciada pela disponibilidade e custo da tecnologia, conforme argumentação de Malone, Yates e Benjamin (1987); as inovações na TI nas últimas duas décadas têm reduzido radicalmente o tempo e o custo do processamento e comunicação de informações.

Kraemer (1989), ao definir a Teoria de Estados de Administração da Computação, enfatiza quatro tendências que impulsionam o uso de sistemas de informação: a melhora na relação preço/desempenho nos últimos 20 anos, a integração de tecnologias (TI, telecomunicações e automação de escritórios), o acentuado crescimento dos bancos de dados e o surgimento de sistemas nacionais.

Cash Jr., McFarlan e McKenney (1992), ao descreverem sobre a integração de ilhas de tecnologia (microinformática, processamento de dados e telecomunicações), acrescentam que, a partir de 1986, todas as pessoas tornaram-se usuárias de TI.

O forte crescimento da disponibilidade de recursos de TI motivou Carr (2003) a publicar um polêmico artigo onde classifica a TI como uma tecnologia infra-estrutural, sugerindo que, a exemplo de outros setores como ferrovias e energia elétrica, a TI tende à *comoditização* e desta forma desassocia-se das estratégias competitivas das empresas.

Farrell (2003) contrapõe argumentando que as empresas têm cada vez mais acesso aos mesmos recursos tecnológicos e é na maneira como as aplicações de TI estão alinhadas aos negócios que se podem obter vantagens estratégicas.

Esta tendência de intensificação do uso de TI está bastante evidenciada nas pesquisas anuais, conduzidas pelo Departamento de Informática e Métodos Quantitativos da FGV – EAESP sobre Administração de recursos de informática. Os resultados apontam seguidamente quedas nos custos dos equipamentos e aumento constante de usuários, micros conectados em rede (mais velozes e mais baratos), adoção de sistemas integrados de gestão, funcionários conectados à *internet*. O total de gastos e investimentos em TI atualmente, em média, representa, aproximadamente, 40% de todo o investimento das empresas.

2.3 – Conceito e abrangência da Tecnologia da Informação

Sob a denominação de tecnologia da informação há diferentes abordagens e escopos das atividades consideradas na função e dos componentes integrantes da tecnologia. Isto por vezes pode provocar distorções sobre o que está exatamente sendo tratado. Neste trabalho o conceito de TI adotado será sempre o mais amplo, conforme propõem os autores mencionados a seguir, envolvendo principalmente os aspectos organizacionais e os processos associados ao gerenciamento da TI nas organizações.

Para Keen (1993), o conceito de TI envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais e, portanto, é mais abrangente que os conceitos de processamento de dados, sistemas de automação, engenharia de *software*, informática ou conjunto de *hardware* e *software*.

Para Porter e Millar (1985), a definição de TI deve ser entendida de maneira ampla, ou seja, além de abranger todas as informações criadas e utilizadas pelos negócios, deve contemplar o grande espectro de tecnologias cada vez mais convergentes e interligadas.

Albertin (2004) aponta que TI é tudo aquilo com que podemos obter, armazenar, tratar, comunicar e disponibilizar a informação, destacando que nesta abrangência está realçada a criação das infra-estruturas de TI, interna e externa à organização e sua aplicação aos processos da cadeia de valor de negócio.

2.4 – A relevância da TI para os negócios na nova economia

A tendência é de que a TI não irá simplesmente automatizar o que existe hoje, numa versão mais rápida e mais eficiente. As mudanças fundamentais no mundo interconectado eletronicamente estão no fato de que as empresas e mercados deverão organizar o fluxo de bens e serviços numa mesma economia, concluíram Malone, Yates e Benjamin (1987).

Porter e Millar (1985), descrevendo a competitividade na Era da Informação TI, afirmaram que a TI tem significado estratégico diferenciado em relação a muitas outras tecnologias que os negócios usam, pois suporta toda a cadeia de valores, transformando o meio em que as atividades são desempenhadas e a integração entre elas.

Depois de pesquisar várias empresas, Porter e Millar (1985) destacaram a capacidade de a TI mudar a operação das empresas e o importante papel desempenhado em toda a cadeia de valor, permeando por todas as nove categorias designadas pelos autores como atividades de valor onde sempre existem a componente física e a de informação. Segundo a constatação dos autores, a TI pode mudar a estrutura do setor, criar vantagem competitiva e propiciar diversificação dos negócios.

Para Malone et al. (1989), em muitos casos, a integração vertical passaria a ser uma alternativa menos interessante e as redes entre empresas de diferentes etapas na cadeia de valor seriam viabilizadas com o uso da TI que, segundo eles, teria a possibilidade de causar uma ruptura dos padrões do comércio e distribuição, bem como produzir novas formas de interligação entre fornecedores e seus clientes.

Madnick (1991) aponta que as novas arquiteturas de TI (redes de comunicação, banco de dados distribuídos e acessíveis, e melhores estações de trabalho) estão possibilitando maior conectividade e novas formas de relacionamentos entre organizações e aumentarão a produtividade dos grupos.

Morton (1991), partindo das premissas de que o ambiente de negócio continuará turbulento e que a TI continuará evoluindo por muito tempo, afirma que a TI tem grande influência na administração e conclui, entre vários pontos, que a TI está permitindo a integração de funções de negócio em todos os níveis internos ou entre organizações e criando novas oportunidades estratégicas.

2.5 – Os desafios da Gestão de TI

De acordo com Kraemer (1989), não é mais suficiente administrar computação; é necessário integrá-la com tecnologia de informação, de telecomunicações e de automação de escritório e isto requer integração das equipes técnicas responsáveis por estas atividades. Segundo o autor, além da eficácia técnica na administração da TI, é necessário também atingir o equilíbrio entre considerações técnicas e políticas.

É indispensável dispor de mais informações e conhecimentos e saber gerenciar competentemente uma infra-estrutura eletrônica e computadorizada capaz de prover competitividade para os negócios e valor para o cliente.

Este cenário implica que a área de TI deve ser administrada não somente levando em conta os aspectos técnicos, mas também considerando o impacto estratégico da TI na empresa, bem como com uma visão de prestação de serviços à organização (WEILL; ROSS, 2005).

Os desafios da gestão de TI são discutidos a seguir em quatro subgrupos:

Evolução do uso de TI, que provoca várias mudanças na execução e gerenciamento das atividades de TI;

Estágio de informatização da empresa, que produz direcionamentos importantes para a atuação do gestor de TI;

Retorno dos investimentos em TI, dado que os investimentos se tornam cada vez mais significativos e o retorno é sempre questionável e de difícil vinculação com o desempenho da empresa.

Qualidade dos projetos e serviços de TI, os usuários e gestores de negócios demonstram certa insatisfação com as áreas de TI em relação à qualidade e pontualidade das entregas.

2.5.1 – A evolução do uso de TI

Segundo Drucker (1988), na nova organização todos devem poder disponibilizar as suas informações para quem delas necessita, assim como devem poder acessar as informações de que precisam, de forma rápida, livre e fácil. A nova organização depende fundamentalmente da TI, por se basear na ampla disponibilidade de informações.

Outra análise da evolução de TI pode ser baseada em sua utilização. Cash Jr., McFarlan e McKenney (1992), ao explicarem a integração das ilhas de tecnologia (suporte a escritório, processamento de dados e telecomunicações), apontam que, a partir de 1986, todas as pessoas foram incluídas como usuárias da TI.

Synnott (1987) elabora uma importante contribuição ao contrastar o que ele chamou de A Era do Computador, que predominou até o final dos anos 70, com a Era da Informação, que começou a partir do início da década de 80. Na Era do Computador, segundo o autor, os seguintes pontos destacavam-se:

- Área de Processamento de Dados centralizada;
- Ênfase nos Sistemas de Informações Gerenciais;
- Gerência de informática de nível médio, ligada à área administrativa financeira;
- Ênfase nos controles;
- Investimento em tecnologia conservador e orientado à produtividade.

Na Era da Informação, ao invés de uma gerência de nível médio, nas organizações existe o *chief information officer* (CIO), um alto executivo, responsável pela informação, com visão de negócios, poder de influência na organização e visão estratégica da TI.

Cash Jr., McFarlan e McKenney (1992) descrevem a evolução do uso da TI, aplicando os conceitos de *marketing mix* de produto. A evolução da TI e de sua utilização tem alterado o perfil dos produtos e serviços da TI que estão sendo

impactados por: constante evolução tecnológica e conseqüente obsolescência, disponibilidade de soluções prontas feitas por terceiros, mudança de características do pessoal da TI e usuários, e mudança das características dos produtos de TI (tamanho, complexidade, tipo, etc.).

Tallon et al. (2000), ao descreverem sobre o valor da TI em uma abordagem orientada a processos, propõem uma combinação entre estratégias de negócios e os objetivos corporativos para TI. Com base nos estudos sobre competitividade de Porter (1979), os autores propuseram que as vantagens competitivas associadas à excelência operacional e ao posicionamento estratégico fossem desdobradas em dois níveis cada uma, e para cada nível estabeleceu-se os correspondentes objetivos para TI como indicado no Quadro 01, a seguir:

Estratégia de Negócios	Objetivos para TI
Excelência Operacional	Internos
Eficiência	Redução de custos, incremento de produtividade e de agilidade.
Eficácia	Aumento da eficácia organizacional
Posicionamento Estratégico	Externo
Alcance	Ampliar o mercado existente e o alcance geográfico
Estrutura	Muda a indústria ou prática de mercado

Quadro 01 – Relação de estratégias de negócios com objetivos para TI

Fonte: Tallon et al. (2000)

A associação das estratégias de negócios com os objetivos da TI determinou quatro possíveis focos para TI, como indicado na Figura 01: falta de foco, foco operacional, foco de mercado e duplo foco.

Figura 01 – Objetivos corporativos para TI

Fonte: Tallon et al. (2000)

As áreas de TI assumiram, mesmo que involuntariamente, uma posição de destaque nas organizações, pois delas agora depende, na maioria das vezes, o grau de competitividade atribuído ao negócio, ou seja, o quanto uma empresa é capaz de inovar, operar produtivamente, conectar-se em redes de negócios (*e-business*), controlar suas operações e aplicação de seus recursos (ERP – *Enterprise Resources Planning*), ou ainda, dispor de informação estruturada para tomar decisões (BI – *Business Intelligence*) e conhecer e interagir com seus clientes (CRM – *Customer Relationship Management*) (LUFTMAN, 1996; PORTER, 2001).

As organizações estão usando mais a TI como uma poderosa ferramenta empresarial, que influencia na competitividade e estratégias empresariais, voltadas para o futuro, tendo a TI como uma das principais bases (ALBERTIN, 2004).

2.5.2 – Estágio de informatização das empresas

Parte da teoria utilizada para estudar a TI é a dos seis estágios de crescimento da função de processamento de dados, elaborada por Nolan (1979), com base em estudos e pesquisas realizados em uma série de empresas.

Os diferentes estágios de informatização das empresas produzem efeitos sobre a organização das áreas de sistemas, os usuários e a predominância do tipo de processamento de dados utilizados. O autor definiu os seguintes estágios:

Estágio I – Iniciação

Neste estágio o processamento de dados é centralizado e totalmente em *batch*, as aplicações existentes se destinam à redução de custos e os usuários estão distantes e reativos.

Estágio II – Contágio

Neste estágio, a organização amplia a aplicação extensiva de tecnologia de processamento de dados. Cresce a disseminação da tecnologia com a expansão de sistemas operacionais e problemas enfrentados pela inexperiência dos programadores. A manutenção dos sistemas existentes, construídos de maneira precária, ocupa a maior parte do tempo produtivo dos programadores e analistas de sistemas. O usuário começa a ser contaminado pelo uso da tecnologia, tendendo a aceitar sistemas de nível operacional mais elevado.

Estágio III – Controle

Neste estágio, o departamento de processamento de dados inicia sua reestruturação e profissionalização e melhora sua reputação na organização. As aplicações mais importantes mudam para a tecnologia de banco de dados e

comunicação de dados. Os computadores em rede representam melhores serviços aos usuários.

Estágio IV – Integração

Neste estágio completam-se as mudanças iniciadas no estágio anterior. Os usuários demandam mais suporte e com o uso de novas tecnologias, já mencionadas, ocorre uma explosão de custos e dificuldade de crescimento. Surge a discussão sobre melhoria de controle e eficácia.

Estágio V – Administração de Dados

Este estágio se caracteriza pela utilização de Administração de Dados, com compartilhamento de bases de dados únicas por sistemas de informações, com adoção de técnicas específicas e mudanças estruturais.

Os usuários assumem uma postura mais participativa, visando um desenho melhor de aplicações de valor agregado. Adota-se o conceito de sistemas comuns de controle centralizado e sistemas específicos, controlados pelos usuários descentralizadamente.

Estágio VI – Maturidade

Neste estágio, a carteira de aplicações é completada para cobrir toda a organização e os processos de negócios.

Lyytinen e Rose (2003) trazem importante contribuição para a análise da evolução do uso da TI nas empresas, sugerindo que a *internet* mudou fundamentalmente o uso de TI nas empresas, atuando como elemento de ruptura para inovação de sistemas de informação, contrapondo-se à visão de evolução

gradual em sucessivos estágios de informatização das empresas, descrito por Nolan (1979).

Lyytinen e Rose (2003) expandiram o modelo de inovação em sistemas de informação proposto por Swanson (1994), propondo quatro áreas principais de inovação associadas aos sistemas de informação: infra-estrutura de TI, processos, administração de negócios e tecnologia de negócios. Sobre estas quatro áreas, os autores classificaram 20 conjecturas que descrevem a *internet* como elemento de inovação em sistemas de informação, constatando que, em cada uma das áreas, a *internet* representa uma ruptura em termos de inovação, que reflete no uso da TI pelas organizações.

2.5.3 – Gestão de investimentos em TI

Segundo Broadbent e Weill (1998), os investimentos em TI devem ser analisados e priorizados com uma abordagem de carteira de investimento, considerando projetos distintos e seus respectivos retornos dependendo do tipo de aplicação de TI. A Figura 02 apresenta este enfoque e seus exemplos.

Figura 02 – Carteira do uso de TI.

Fonte: Adaptado de Broadbent e Weill (1998)

Os investimentos em infra-estrutura de TI (tais como redes internas, sistemas operacionais etc.) viabilizam a integração, a redução de custo de TI e aumento da flexibilidade.

Os sistemas transacionais aumentam a produtividade e reduzem custo através da automação de processos. Os benefícios das aplicações informacionais referem-se a controle e qualidade das informações ou dos processos, facilitando a tomada de decisão e melhoria de processos pela disponibilidade de informações mais precisas.

As aplicações de TI estratégicas estão diretamente associadas aos objetivos de negócio da empresa e favorecem o diferencial competitivo como, por exemplo, a prestação de serviços customizados ao cliente final.

Numa abordagem de carteira de investimentos, os projetos de investimentos podem ser mais bem compreendidos quanto à finalidade e numa análise integrada pode-se obter mais retorno e benefícios para os negócios.

Lucas (1999) define que os tipos de investimentos em aplicações de TI incluem infra-estrutura, obrigatórios, inevitáveis, de retorno direto, de retorno indireto, necessidade competitiva, aplicação estratégica e para mudança organizacional, cada um com seu tipo específico de benefício para o negócio.

Dado que o investimento em TI tem aumentado significativamente, tornou-se mais complexo e desafiador gerenciar e avaliar TI (DEVARAJ; KOHLI, 2002). Os autores propõem uma divisão entre resultados: operacional, gerencial e estratégico, para mensuração de TI.

Para Murphy (2002), a justificativa de investimentos em TI não pode se basear apenas em medidas financeiras. A análise requer um conjunto mais integrado de medidas, que aponte os diversos direcionadores que contribuem com o desempenho e o alcance das metas estratégicas. O autor indica cinco pilares que

devem nortear a realização de benefícios de TI: alinhamento estratégico; impacto nos processos de negócio; arquitetura; retorno direto; e riscos associados.

2.5.4 – Qualidade de projetos e serviços de TI

O mercado competitivo e turbulento, marcado por novas e inovadoras maneiras de se fazer negócios, faz com que os gestores de negócios pressionem as organizações de TI, exigindo melhores soluções, com garantia de qualidade e fornecidas a tempo e custos compatíveis com as exigências dos clientes finais e com a necessidade de enfrentar a competição (PORTER, 2001; WEILL; ROSS, 2005).

O desafio de TI é não se tornar o gargalo para o desenvolvimento de negócios, pois, na maioria dos casos, a percepção dos gestores de negócios, quanto à qualidade dos serviços prestados por TI, não é boa. Existe a crença de que muito se investe em TI sem que os benefícios efetivos sejam alcançados, os projetos parecem intermináveis, os prazos quase nunca se cumprem, não há clareza nos critérios de priorização da demanda e constantes problemas de qualidade dos sistemas são enfrentados (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; LUFTMAN, 1996; BRYNJOLFSSON; HITT, 1998).

Isso ficou mais uma vez comprovado no IT *Business Forum* realizado pela IT Midia S.A. em 23/10/03. Quando questionados sobre qual seria, na opinião deles, a maior carência percebida nas equipes de TI, 80% das respostas dos 54 executivos brasileiros presentes, com responsabilidades de dirigir empresas e decidir os investimentos em TI, apontaram para falta de integração com outras áreas, conhecimento do negócio e falta de planejamento como as carências principais encontradas nas organizações de TI, como indicado no Quadro 02.

Qual a principal carência que você sente na sua equipe de TI atualmente?	Respostas (%)
Falta de integração com outras áreas	35 %
Conhecimento do negócio da empresa	26 %
Falta de planejamento	19 %
Conhecimento técnico	13 %
Outros	07 %

Quadro 02 – Pesquisa Business Forum 2003

Fonte: IT Midia S.A

Note-se que em um levantamento feito acerca dos fatores que facilitam e que inibem o alinhamento estratégico entre TI e negócio, um dos itens mais citados como inibidor é o mau relacionamento entre executivos de TI e executivos de negócio (LUFTMAN, 1996). Os serviços prestados pela área de TI têm grande influência na percepção deste relacionamento.

Os líderes de TI precisam conhecer quais são as verdadeiras dimensões da qualidade que estes gestores consideram importantes e, a partir daí, compreendendo TI como serviços, atuar na melhoria das atividades que influenciam em tais dimensões e, efetivamente, transformar a área de TI em uma vantagem competitiva (JIANG et al., 2000).

Segundo Parasuraman et al. (1985), os serviços apresentam características típicas, distintas dos bens manufaturados, que são sua intangibilidade, heterogeneidade e a inseparabilidade entre a produção e o consumo do serviço, dificultando a avaliação de sua qualidade.

Para Zeithaml et al. (1990), Garvin (1992) e Grönroos (1993), a discussão da avaliação da qualidade deve, portanto, levar em consideração a participação do cliente, que ao final é quem julga o serviço ou produto recebido.

Uma contribuição importante foi apresentada por Parasuraman et al. (1985), ao proporem um modelo conceitual para avaliação da qualidade de serviços. Os autores concluíram que, independentemente do tipo de serviço, os critérios de avaliação da qualidade seriam sempre os mesmos e listaram dez categorias que chamaram de dimensões para qualidade de serviços: tangíveis, confiabilidade, receptividade, credibilidade, conhecimento do cliente, competência, acesso, cortesia, comunicação e segurança.

Os autores concluem que a qualidade do serviço percebida pelo consumidor é formada pela comparação entre as expectativas do serviço com o resultado percebido do serviço fornecido. Em estudo posterior desenvolveram um instrumento para a medição das expectativas e percepções da qualidade de serviço pelo consumidor, criando o SERVQUAL (PARASURAMAN et al., 1988). De maneira similar, Grönroos (1993) define qualidade percebida como a diferença entre a qualidade esperada e a qualidade experimentada.

Com esse enfoque, Remenyi, Money e Sherwood-Smith (2000) definem que estas distorções com a satisfação dos serviços de TI são denominadas de *gaps*. O primeiro *gap* ocorre na determinação da necessidade de informação, quando a necessidade e a expectativa do cliente interno podem ser interpretadas de maneira diferente pelos responsáveis pela TI, seja pela diferença de conhecimento do processo de negócio ou da tecnologia, distanciamento das áreas, instabilidade natural dos requisitos organizacionais. O segundo *gap* ocorre quando o projeto ou a implementação não atendem às expectativas ou necessidades, seja por motivos de projeto, restrições e opções técnicas, ou falta de estratégia de implementação que considere as variáveis do projeto. Finalmente, o terceiro *gap* ocorre quando a entrega do serviço não é realizada com aderência e coerência com a situação organizacional, seja por falta de preparação ou de tratamento adequado das variáveis, ou pela estratégia adotada não ser a mais adequada.

Jiang et al. (2000) discutiram a utilização do modelo SERVQUAL para avaliar os serviços prestados pelas equipes de TI e, posteriormente, Silva et al. (2003) aprofundaram as análises através de uma pesquisa em empresas brasileiras, onde o papel de TI é considerado estratégico, com basicamente dois objetivos:

1 – Determinar, com base na técnica de incidentes críticos apresentada por Hayes (2001) e criada por Flanagan (1984), quais são as dimensões da qualidade que definem os itens de satisfação dos usuários quanto aos serviços de TI;

2 – Contrastar as dimensões encontradas com as dimensões listadas por Parasuraman et al. (1985), para determinar se são suficientes e apropriadas para a avaliação específica de serviços de TI.

Para a análise dos resultados obtidos, considerou-se que as atividades de TI podem ser simplificadaamente agrupadas em cinco serviços: Desenvolvimento e manutenção de sistemas; Serviços de microinformática; Produção; Tecnologia /Infra-estrutura; Planejamento e gestão, sendo que a percepção da qualidade dos serviços de TI é influenciada basicamente pelos serviços de microinformática e pelos de desenvolvimento e manutenção de sistemas.

Os principais resultados da pesquisa foram ordenados em cinco partes:

1 – Grau de influência dos serviços na avaliação da qualidade

Uma analogia destes serviços pode ser feita com a proposta introduzida por Hill (1993) de uma análise competitiva a partir da distinção entre os objetivos de desempenho *ganhadores de pedido* e *qualificadores*. São os serviços de desenvolvimento e manutenção dos sistemas e de microinformática que detêm o grande potencial de produzir efeitos positivos (objetivos ganhadores de pedido) na percepção de qualidade dos clientes internos de TI, que também costumam ser os formadores de opinião nas empresas.

Todos os demais serviços são essenciais, porém o bom desempenho desses serviços apenas qualifica a área de TI a continuar exercendo sua função corporativa e praticamente em nada influenciam a percepção de qualidade.

2 – Caracterização dos serviços de TI

Os serviços de microinformática, por exemplo, são típicos de uma relação entre um negócio e seu cliente final que, para as atividades de *internet*, é conhecida como B2C (*business to customer*), onde prevalecem os aspectos de atendimento. Já os serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, visando soluções evolutivas ou mesmo adoção de novos sistemas para suportar novas necessidades de negócio, são típicos de uma relação entre duas empresas que, para as atividades de *internet*, é conhecida como B2B (*business to business*), onde prevalecem aspectos de conhecimento e relacionamento.

3 – Grau de interação com os usuários de TI

Diversos estudos procurando classificar os serviços podem ser encontrados na literatura. Todos apresentam em comum a utilização de dimensões que tratam a interação do cliente com o prestador de serviço. A partir de Lovelock e Wright (2001) e Corrêa e Caon (2002) foi feita uma análise de quatro dimensões para o estudo dos dois serviços de TI:

- 1) grau de intensidade e extensão do contato com o cliente: para ambos os serviços, a intensidade do contato é alta, mas enquanto no serviço de microinformática ocorre de forma pontual e esporádica, no serviço de desenvolvimento a extensão do contato é longa e constante enquanto perdurar o projeto;
- 2) grau de participação do cliente no processo: no serviço de microinformática a participação do cliente é limitada e, portanto, baixa. O serviço de

desenvolvimento de sistemas exige a participação constante do cliente durante todo o processo;

3) grau de personalização ou padronização do serviço: neste tópico os dois serviços são totalmente antagônicos, pois enquanto o serviço de microinformática é padronizado, o de desenvolvimento de sistemas é totalmente customizado;

4) grau de tangibilidade ou intangibilidade dos processos: o serviço de microinformática é sempre dirigido a algum bem tangível do cliente, como seu microcomputador ou *notebook*, enquanto o serviço de desenvolvimento de sistemas é predominantemente intangível.

Utilizando a tipologia apresentada por Corrêa e Caon (2002), que procura cruzar as variáveis volume e variedade/customização do serviço, pode-se localizar o serviço de microinformática em um extremo e os de desenvolvimento e manutenção de sistemas no extremo oposto. O serviço de microinformática pode ser identificado como um serviço de massa, com um volume alto de atendimento em empresas de grande porte e prioriza um atendimento pouco personalizado, com necessidade de padrões e regras de operação. Por outro lado, o serviço de desenvolvimento e manutenção de sistemas pode ser classificado como um serviço profissional, pois lida com pequeno volume de clientes, tem a premissa de oferecer um serviço totalmente personalizado e exige um alto contato entre as partes envolvidas. A Figura 03 mostra o posicionamento dos serviços de TI, segundo a análise realizada.

Figura 03 – Volume x interação com usuários na prestação de serviços de TI

Fonte: Adaptado de Corrêa e Caon (2002)

Esta análise reforça a tendência de se estruturar e administrar organizações de TI, cada vez mais baseadas em conceitos, técnicas e comportamentos inerentes à gestão da qualidade em serviços e menos em gestão de tecnologia.

4 – Itens de satisfação dos usuários

O conteúdo dos incidentes críticos, obtidos na pesquisa, sintetizou-se em oito frases, representando itens de satisfação, cada qual contendo dimensões ou necessidades do cliente:

- a) *a atuação de TI propicia a participação das áreas de negócio nas decisões de priorização de tecnologias, investimentos e projetos de TI na empresa;*
- b) *TI atua como consultoria especializada no desenvolvimento de soluções para as necessidades de negócios;*
- c) *TI demonstra objetividade nas discussões dos problemas e definição das soluções;*

- d) *TI oferece soluções técnicas que facilitam e simplificam as rotinas operativas das áreas e a rotina administrativa dos gestores;*
- e) *a atuação de TI prima por planejamento, controle e qualidade da entrega dos pedidos e projetos;*
- f) *TI atua com normas e procedimentos que permitem certa flexibilidade para contemplar diferentes necessidades;*
- g) *TI dispõe de suporte técnico suficiente e adequado para atender aos usuários;*
- h) *TI disponibiliza infra-estrutura (meios, equipamentos e acessórios) adequados para a realização do trabalho requerido na empresa.*

5 – Dimensões da Qualidade

Contrastando as dimensões clássicas de avaliação da qualidade de serviços com as dimensões encontradas na pesquisa, os principais destaques desta referem-se a dimensões que se somam às demais dimensões por melhor traduzir expectativas dos usuários de TI. A comparação realizada mostra haver discrepâncias entre as dimensões usualmente citadas e as obtidas na pesquisa, principalmente no que se refere aos serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas, onde os clientes de TI são os gestores de negócio e os itens de satisfação dizem respeito mais a aspectos de relacionamento e conhecimento e não apenas a atendimento. São elas: proximidade, iniciativa, objetividade e participação, indicando que os usuários valorizam ter pessoal de TI próximos para entender as necessidades de negócios e tomar decisões propiciando a participação dos usuários. Ter a iniciativa de propor soluções sempre de forma objetiva.

2.6 – Os Fatores determinantes para a gestão da TI

Para atender as expectativas das áreas de negócios e, conseqüentemente, do mercado, é necessário rever a estrutura e o modelo de atuação de TI para produzir melhores soluções e prestar melhores serviços para os usuários em geral.

Laurindo (2002), em sua obra *Tecnologia da informação – eficácia nas organizações*, desenvolveu extensa pesquisa sobre os modelos de análise e avaliação de TI, sugerindo o agrupamento dos modelos em três categorias: modelos de avaliação da TI em relação à estratégia da empresa, modelos de avaliação da TI segundo indicadores financeiros e modelos de processo de avaliação da TI. Os principais conteúdos contidos nos diversos modelos foram resumidos em sete pontos:

- Alinhamento estratégico
- Busca da eficácia
- Relacionamento entre executivos de TI e de negócios
- Critérios variados de avaliação conforme a aplicação
- Medidas de produtividade de TI ligadas à produtividade de negócios
- Gestão dinâmica e flexível da TI e de sua avaliação
- Paradoxo da produtividade

Entre os diversos modelos analisados com foco na estratégia, destacam-se os modelos propostos por McFarlan (1984) e Henderson e Venkatraman (1993) que apontam a importância de compreender o papel da TI na empresa e a necessidade de entender como se dá o alinhamento entre negócios e TI. Essas análises são o ponto de partida para a estruturação da atuação da TI.

2.6.1 – O papel da TI

De acordo com o *grid* estratégico de McFarlan (1984), ilustrado na Figura 04, existem quatro possibilidades de posicionamento estratégico da TI na empresa, em função da correlação do impacto presente e futuro dos sistemas para a continuidade dos negócios da empresa:

- a) *suporte*: a TI tem pequena influência nas estratégias atual e futura da empresa (por exemplo, manufaturas tradicionais);
- b) *fábrica*: as aplicações de TI existentes contribuem decisivamente para o sucesso da empresa, mas não há previsões de novas aplicações que tenham impacto estratégico (por exemplo, companhias aéreas);
- c) *transição*: a TI está ganhando maior destaque na estratégia da empresa (por exemplo, *e-commerce*);
- d) *estratégico*: a TI tem grande influência na estratégia global da empresa, na situação atual e futura dos negócios da empresa (encontram-se neste grupo bancos, seguradoras e operadoras de telecomunicações).

Como consequência de cada uma destas situações, McFarlan (1984) e Jiang e Klein (1999) indicam qual a melhor abordagem gerencial para a área de TI.

Impacto Presente	Alto	Fábrica	Estratégico
	Baixo	Suporte	Transição
		Baixo	Alto
		Impacto futuro	

Figura 04 – Grid estratégico

Fonte: Adaptado de Laurindo (2002, p.36)

Uma análise complementar pode ser feita a partir da matriz de intensidade de informação de Porter e Millar (1985), mostrada na Figura 05, que analisa o quanto de informação está contido no processo e no produto. Auxilia na determinação do grau de influência de TI na estratégia de negócios da empresa, destacando que a TI tem grande importância em empresas cujos produtos e processos contêm muita informação.

Intensidade contida na cadeia de valor (processo)	Alta	Refinaria de petróleo	Bancos, Telecoms
	Baixa	Cimento	
		Baixa	Alta
		Informação contida no produto	

Figura 05 – Matriz de intensidade da informação

Fonte: Adaptado de Laurindo (2002, p.38).

A intensidade destas variáveis caracteriza o papel estratégico desempenhado por TI em empresas atuantes em mercados pouco estáveis do ponto de vista de práticas de negócios que estão permanentemente evoluindo e com forte conteúdo de informação no serviço ofertado ao cliente.

2.6.2 – Alinhamento TI e Negócios

O alinhamento estratégico entre o negócio e a TI é um fator crítico para o sucesso das organizações. Henderson e Venkatraman (1993) propuseram um modelo de alinhamento estratégico, conforme a Figura 06, que considera quatro domínios organizacionais de integração: estratégias de negócio; as estratégias de TI; a infra-estrutura e processos organizacionais; e a infra-estrutura e processos de TI.

A estratégia de negócio posiciona a empresa em relação a seu ambiente externo, a estratégia de TI posiciona a empresa em relação ao ambiente externo de TI e as infra-estruturas e processos organizacionais e de TI referem-se à organização interna da empresa em termos de processos e práticas para assegurar a implementação das estratégias formuladas.

A eficácia da organização, segundo os autores, depende de uma integração estratégica e funcional. Parte do insucesso do uso da TI, verificado em alguns casos, são decorrentes do desalinhamento entre estes domínios.

Figura 06 – Áreas de decisão no processo de alinhamento estratégico

Fonte: Henderson e Venkatrman (1993)

Os autores propõem quatro perspectivas principais de alinhamento estratégico, sendo que duas têm como ponto de partida a estratégia de negócio e as outras

duas partem da estratégia de TI. As perspectivas que partem da estratégia de negócios são:

Execução da estratégia: é a perspectiva mais facilmente compreendida, pois é mais difundida em disciplinas de administração estratégica. Nela considera-se que a estratégia de negócio determina a infra-estrutura de processos organizacionais, que determina a infra-estrutura de processos e sistemas de informação, restando, portanto, à TI, apenas a execução da estratégia empresarial, estando restringida pelos aspectos financeiros.

Transformação tecnológica: nesta perspectiva a estratégia de negócios impulsiona a estratégia de TI, que determina a infra-estrutura de processos e sistemas de informação. Nesta perspectiva investimentos em TI são feitos como parte da estratégia de melhorar o posicionamento competitivo da empresa no mercado.

As perspectivas que partem da estratégia de TI são:

Potencial competitivo: Novas estratégias de TI impulsionam as estratégias de negócios, que acabam impactando a infra-estrutura e processos organizacionais, muitas vezes em função de novos produtos e serviços introduzidos baseando-se em novas tecnologias.

Nível de serviços: nesta perspectiva a estratégia de TI determina a infra-estrutura e processos de sistemas de informação e, conseqüentemente, reflete na infra-estrutura e processos organizacionais. A estratégia de negócios exerce um estímulo indireto. Nesta perspectiva busca-se a construção de uma organização classe mundial em prestação de serviços de TI.

Remenyi (1999) define que o alinhamento estratégico representa um referencial para análise de investimento em TI, pois evidencia os reais benefícios estratégicos que a tecnologia pode aportar para a organização e para seu desempenho.

A combinação das quatro dimensões determina um papel distinto da TI na organização, que conduz a modelos de atuação e administração da TI, específicos dependendo da situação.

Luftman (2000), para responder as indagações de como as empresas avaliam, melhoram e alcançam o alinhamento entre TI e negócio, definiu um modelo de avaliação da maturidade do alinhamento entre negócios e TI. O modelo é composto por seis critérios: Comunicação, Medição de valor, Governança, Parceria, Escopo e Arquitetura e perfis. Os níveis de maturidade variam numa escala de 1 a 5 (Inicial; Processos comprometidos; Processos focados e estabelecidos; Processos gerenciados e melhorados; e Processos otimizados).

2.6.3 – Gestão da Arquitetura da TI

A metodologia para projetar arquiteturas de informação teve importante contribuição de Zachman (1987), que propôs um *framework* baseado em cinco diferentes perspectivas e seis características por ele chamadas de abstrações que, colocadas numa matriz, serviram para representar a descrição física de produtos. Além disso, o modelo de Zachman (1987) propunha a separação de dados, processos e tecnologia, introduzindo uma abordagem horizontal que orienta a arquitetura de processos em torno de atividades, a arquitetura de dados em torno de fatos e a arquitetura tecnológica em torno de restrições físicas ligadas à geografia ou desempenho de *hardware*.

Outros autores, expandindo a visão sobre a arquitetura da TI, destacam que ela não está associada apenas com as estruturas da informação ou engenharia de informação, mas também com as estruturas de sistemas e tecnológicas ou infra-estrutura da TI.

Weill (1993) descreve como infra-estrutura o *hardware*, *software*, operacionais, comunicações, equipamentos e suporte requeridos para as aplicações de negócios. Para ele a infra-estrutura é composta por dois blocos: componentes da TI e

serviços da TI que, combinados, são úteis para a construção das aplicações de negócios. Sobre a infra-estrutura da TI, o autor cita a infra-estrutura humana que representa o corpo de conhecimento que provê as capacidades e habilidades necessárias.

Parker e Benson (1988) argumentam que é sobre a infra-estrutura da TI que os sistemas de informação são aplicados para suportar os processos de negócios e, assim, prover benefícios de uso da TI.

Keen (1991) destaca a importância de se definir o alcance e a amplitude da infra-estrutura de TI. O alcance define os locais e áreas funcionais que a infra-estrutura pode integrar sendo o ideal a conexão de qualquer pessoa em qualquer lugar. A amplitude refere-se às informações determinando que estas devam ser ou não compartilhadas, sendo a amplitude ideal aquela que permite que qualquer informação possa ser acessada e usada por qualquer sistema da organização. São as necessidades de negócio que determinam as dimensões de alcance e amplitude necessárias. De acordo com estes conceitos, uma infra-estrutura de TI com grande alcance e amplitude provê flexibilidade para as necessidades correntes e futuras da empresa e o real valor da infra-estrutura de TI, este associado ao nível de liberdade que proporciona ao negócio, propiciando respostas mais rápidas para as diferentes demandas.

Segundo Martin (1990), a engenharia de informação é um conjunto de técnicas para a construção de estruturas corporativas de dados que apóiem os procedimentos operacionais, de controle administrativo, de apoio aos processos de tomadas de decisão e a estratégia competitiva da empresa, pelo uso da informática e de sua tecnologia. Esse autor definiu que o planejamento de TI deve produzir o que ele chamou de modelo agregado, que correlaciona a estrutura organizacional à necessidade de sistemas, sendo que a representação dos sistemas define a arquitetura de sistemas de informações e o modelo corporativo de dados.

Cook (1996), em sua obra sobre construção de arquiteturas de informação empresarial, aborda a visão de negócio da arquitetura, dada a sua importância na determinação da estratégia da empresa. Para a autora, a arquitetura de informações propicia a redução da complexidade dos sistemas de informação e o compartilhamento de informação na empresa, reduzindo a redundância entre dados e aplicativos, além de facilitar a evolução tecnológica.

Rosser (2004) em sua pesquisa aponta a importância e os argumentos de convencimento sobre o valor da arquitetura para os negócios na organização. O autor destaca que os resultados oriundos da arquitetura de TI podem ser percebidos na melhoria de desempenho da área de TI e dos negócios.

O autor destaca quatro efeitos positivos da arquitetura de TI: menores custos e menos complexidade; mais agilidade no atendimento de novas demandas; melhor acesso a informações pela melhor interoperabilidade; melhor qualidade das soluções de TI. Os três pontos positivos em negócios, apontados pelo autor são: cumprimento dos objetivos e metas de negócios mais rapidamente; fixação de objetivos que interessam ao negócio e criação e possibilidades de novos negócios.

Allen (2006), ao descrever sobre a idéia de orientação a serviços, destaca que o principal atributo de negócios é a agilidade que se traduz em velocidade, efetividade em custos, acurácia e flexibilidade; e isto requer uma arquitetura de TI orientada a serviços, sendo serviços operações ou funções oferecidas para a execução de uma ou mais atividades, em um ou mais processos e negócios.

Esta necessidade segundo o autor acentua-se à medida que expandem as aplicações em tecnologia *web service* que define uma ampla padronização, favorecendo o conceito de uma interface única de serviço que integra múltiplos consumidores e fornecedores de um mesmo serviço.

Ainda sobre a obra de Allen (2006), o autor comenta a lista de DeMarco e Lister (2003) sobre as dez fontes de incerteza, enfrentadas no desenvolvimento de sistemas (requisitos, interação com usuários, mudanças no ambiente,

recursos, gerenciamento, cadeia de fornecimento, políticas, inovação e escalabilidade), destacando que seis dessas incertezas são mais facilmente tratadas com a arquitetura orientada a serviços por melhor absorver variações de especificações e melhor suportar evoluções dos sistemas.

Weill e Ross (2006), ao descreverem a arquitetura empresarial como estratégia, propõem quatro estágios de maturidade da arquitetura:

Arquitetura de negócios em silos: neste estágio as empresas buscam maximizar as necessidades funcionais individuais das unidades de negócios;

Arquitetura tecnológica padronizada: eficiência da TI através da padronização da tecnologia e na maioria dos casos alto grau de centralização da gestão de tecnologia;

Arquitetura principal otimizada: dados e processos corporativos padronizados de forma apropriada para o modelo de operações;

Arquitetura modular de negócios: gerenciamento e reuso livre de componentes de TI acoplados aos processos de negócio, para preservar os padrões globais, enquanto possibilita diferenças locais.

Pelos resultados de suas pesquisas em mais de 200 empresas entre 1995 e 2005, os autores acima indicam que 12% das empresas encontram-se no primeiro estágio, 48% no segundo, 34% no terceiro e apenas 6% no quarto estágio. Além disso, o perfil dos investimentos em TI varia entre os quatro estágios, notadamente nos investimentos em sistemas, que praticamente inverte de 18% em sistemas corporativos e 36% em aplicativos locais no estágio um, para 34% em sistemas corporativos e 15% em aplicativos locais estágio quatro.

2.6.4 – Decisões de *sourcing* em TI

Nos últimos anos, o *outsourcing* de TI tornou-se um assunto relevante e estratégico. Incertezas econômicas, rápidas mudanças no mercado estão

direcionando as empresas a repensar como elas aplicam conhecimento e ativos para criar oportunidades estratégicas e responder aos desafios competitivos (SAMBAMURTHY et al., 2003).

Segundo Hagel (2002), os executivos estão sendo pressionados para combinar competências internas e externas para entregar novos e melhores serviços para os clientes e, com isso, muitas empresas vão incrementar o *outsourcing* de serviços nos próximos anos.

Com a utilização da terceirização, segundo Albertin (2004), a nova estrutura da área de TI passa a ter uma distribuição proporcional totalmente diferente, com maior ênfase na parte estratégica e na gestão dos recursos, tanto internos como externos. A Figura 07 apresenta essa inversão na estrutura organizacional na área de TI.

Figura 07 – Mudança organizacional com a terceirização de tecnologia de informação.

Fonte: Adaptado de Willcocks e Fitzgerald (1994)

No estudo de Leite (1997) sobre a terceirização em TI, envolvendo 125 empresas contratantes de serviços de tecnologia da informação, foi constatado que cerca de 80% fazem uso da terceirização dos serviços de informática, sendo o desenvolvimento e manutenção de sistemas um dos serviços mais terceirizados. Os principais motivadores de opção por este modelo são: acesso imediato a novos

recursos, necessidade de se concentrar nas atividades-fins, buscas por eficácia e redução de custos, que representam os motivadores principais para o processo de terceirização.

Lacity e Willcocks (1998) afirmam que as empresas estão melhorando suas competências para gerenciar relacionamentos de *outsourcing* se comparado às iniciativas pioneiras que foram desapontadoras.

A utilização de terceirização em TI, conforme apresentado por Lacity e Hirschheim (1993), e o termo terceirização (*outsourcing*) em TI estão associados às seguintes situações:

- alocação de mão-de-obra gerenciada pela organização contratante;
- gerência de projeto onde a gerência e a responsabilidade pelo trabalho são da organização contratada;
- terceirização completa para a execução completa de um serviço de TI, incluindo *hardware*, *software* e pessoal, sob total responsabilidade da contratada.

A opção por terceirização, além de ser motivada por potenciais vantagens de custos, qualidade e capacidade, deve ser suportada por importantes definições relativas a quais sistemas devem ou não ter o desenvolvimento terceirizado e com quais e quantos fornecedores deve-se terceirizar atividades da TI.

Quanto à decisão do que deve ou não ser terceirizado, Willcocks e Fitzgerald (1994) relacionam fatores-chave a negócios e a técnicos que suportam a decisão, conforme o Quadro 03, a seguir:

	Tende a Terceirização		Não tende a Terceirização
Negócios			
O futuro dos negócios precisa:	Certeza	↔	Incerteza
A potencial contribuição do serviço/atividade de TI para o negócio é:	"Commodity"	↔	Diferenciador
O impacto do serviço/atividade de TI na estratégia de negócio é:	Comum	↔	Vital
Os custos intensos do serviço/atividade de TI, comparado com o mercado é:	Alto	↔	Baixo
Técnico			
O serviço de TI é atividade:	Discreta	↔	Integrada
A maturidade tecnológica é:	Alta	↔	Baixa
A capacidade/competências internas de TI, comparadas com o mercado são:	Baixa	↔	Alta

Quadro 03 – Critérios para decisões sobre terceirização comparados com o mercado

Fonte: Willcocks e Fitzgerald (1994)

Uma importante contribuição para o processo decisório sobre o que deve ser terceirizado foi formulada por Gottfredson et al. (2005), conforme ilustrado simplificadaamente na Figura 08. O modelo estabelece duas dimensões que influenciam a caracterização de um processo ou função empresarial para determinar o potencial retorno que pode se obter com a terceirização. A propriedade do processo ou função é uma das variáveis a ser considerada; por outro lado, a caracterização do processo ou função quanto a ser específico do negócio ou comum no mercado definem a segunda variável. A análise combinada da natureza do processo ou função e do grau de especificidade para o negócio aponta três classificações que podem orientar o processo decisório sobre terceirização.

Os sistemas comuns de mercado, que conseqüentemente não foram desenvolvidos na empresa e, portanto, não são proprietários, detêm a melhor possibilidade de êxito de serem desenvolvidos e mantidos numa fábrica

terceirizada. Os sistemas desenvolvidos dentro da empresa, que atendem necessidades muito específicas do negócio, não apresentam nenhuma atratividade para a terceirização da manutenção, pois dificilmente um fornecedor poderia oferecer melhores serviços com ganho de escala e sem depender dos próprios funcionários que construíram o sistema. Além disso, é nesses sistemas que recai o foco principal de competência da área de TI e toda a energia deve ser depositada aí para impulsionar a competitividade dos negócios.

Figura 08 – Modelo decisório sobre terceirização

Fonte: Adaptado de Gottfredson et al. (2005)

Ross e Westerman (2004) destacam os benefícios e riscos do *outsourcing*. O mais freqüente benefício associado ao *outsourcing* da TI é a redução de custos e os demais estão associados a incremento do foco estratégico, acesso a novas tecnologias e habilidades técnicas, e variações de capacidade computacional e preço.

Os riscos são de relacionamento, transição, estratégia e técnicos. O relacionamento refere-se às incertezas que vão permear o contrato de longo prazo, e a transição refere-se ao processo de movimentação de aplicações e pessoas. O risco estratégico está relacionado com possíveis erros cometidos, sobre

quais atividades e competências são realmente estratégicas na hora decisiva da escolha do que deve ou não deve ser terceirizado. O risco técnico refere-se à real capacidade técnica do fornecedor em prestar os serviços e dificuldade em prever potenciais impactos provenientes de mudanças de tecnologia ou mesmo organizacionais.

Os autores propõem duas possíveis abordagens de *outsourcing* em duas categorias: larga escala ou seletiva.

Guimarães e Wells (1992) depois de entrevistarem dezenove CIOs de grandes empresas a respeito da terceirização, resumiram nove pontos que segundo eles são vitais para se ter sucesso na contratação e uso da terceirização:

- Não acreditar cegamente nas promessas do fornecedor;
- Assegurar a compatibilidade entre as duas empresas;
- Proteger o ativo da empresa;
- Estar preparado para uma ruptura a qualquer tempo;
- Estar preparado para aprender com o fornecedor;
- Ser sensível às necessidades de seus próprios funcionários de SI;
- Contar com poucos fornecedores para evitar acusações entre eles;
- Não esquecer as necessidades dos usuários finais; e
- Estar preparado para mudanças sócio-políticas.

Com ênfase no relacionamento entre cliente e provedor de serviços de TI, foi criado o eSCM-SP - *eSourcing Capability Model for Service Providers*, que é um modelo referência de reconhecimento internacional para as atividades de prestação de serviços apoiados por TI que se dirige às questões críticas relacionadas ao *sourcing*. Os fornecedores de serviços apoiados por TI usam o eSCM-SP para determinar sistematicamente suas potencialidades existentes. O modelo é usado para a melhoria da organização, bem como para a certificação de sua capacidade de entrega. Os clientes usam o eSCM-SP como meio de comparar fornecedores de serviço durante

seu processo de seleção. Um dos diferenciais deste novo modelo de referência em relação a outros modelos de qualidade que se focam no processo de entrega é a preocupação do eSCM com todo o processo de relacionamento existente entre comprador e provedor do serviço suportado por TI.

O ITsqc – *Information Technology Services Qualification Center* vinculado à Universidade Carnegie Mellon – coordenou o desenvolvimento do eSCM-SP que é mantido por um consórcio de empresas e instituições de diferentes nacionalidades. Entre elas, a EDS, IBM *Global Services*, *Mellon Financial Corporation*, *Satyam Computer Services* e *Accenture*.

2.6.5 – Perfis e competências de pessoal em TI

Vários autores apontam que o pessoal de TI, dado às características dos processos de informática, não deve ter apenas formação técnica.

McKersie e Walton (1991) afirmaram que o alinhamento de tecnologia e da organização na qual ela opera é fundamental para a implementação da TI, ou seja, os requerimentos da organização que representam seus fluxos de trabalho devem estar contidos nos desenhos das soluções de TI.

O levantamento de requisitos requer interações diretas (face a face) que são difíceis pela complexidade das informações e relações humanas (DAVIS, 1982).

Couger (1990) considera que o desafio dos gestores de SI é encontrar recursos com a qualificação desejada e deve-se dar grande ênfase à redução de rotatividade dos profissionais, desenvolvendo iniciativas de motivação e produtividade no trabalho, através da promoção, autonomia, senso de identidade e significado para as tarefas. Para Bostron e Heinen (1977), os participantes da área de informática precisam ser preparados, também, para o sistema social.

Kumar e Bjorn-Andersen (1990) destacam a importância de uma orientação técnico-econômica dos projetistas de sistema, pois representam mais um obstáculo na adoção de práticas de projetos com enfoque sócio-político.

2.6.6 – Administração de TI

Rockart et al. (1996) sugerem oito imperativos para as novas organizações de TI para que possam melhorar o desempenho de seus serviços, ao mesmo tempo em que estes serviços produzem impacto positivo nos resultados das empresas. Os imperativos estão associados com alinhamento estratégico, relacionamento com a gerência de negócios, implementação de novos sistemas, construção e gestão de infra-estrutura, desenvolvimento de habilidades pessoais, parceria com fornecedores, alto desempenho e gestão federativa de TI.

Segundo Laurindo (2002), é preciso focar na eficácia de TI, que começa com o alinhamento estratégico e complementa-se com a obtenção de resultados advindos das aplicações dos recursos disponíveis em relação aos objetivos, metas e requisitos propostos pelas empresas.

Para Lutchén (2004), a administração de TI sustenta-se em seis temas principais: alinhamento, suporte, operações, resiliência, alavancagem e futuro. As funções e os processos de administração de TI devem ser estruturados para suportar adequadamente estes temas. Para o autor as definições de estratégias de TI requerem clareza quanto à estratégia de negócio, uma visão de TI e seus objetivos estratégicos, conjuntamente com a análise da carteira de iniciativas de TI.

Earl (1998) define que a parte central das estratégias de TI é a filosofia que a organização tem em relação a essa tecnologia. O autor constrói seu modelo de cinco componentes que interagem dinamicamente e estão centrados na filosofia da TI que se apóia em visão, valor e carteira de serviços e projetos. Segundo ele, a filosofia é a base para direcionamento da qualificação das pessoas e da construção dos procedimentos. Através das pessoas se estabelece o conhecimento e através dos procedimentos se estabelece autoridade. Para o autor são as pessoas e os procedimentos que geram credibilidade.

Também a filosofia é a base para o posicionamento da TI na organização e orienta a definição dos processos. O posicionamento define responsabilidade e os processos são determinantes para a influência que a TI exerce na empresa.

Para Remenyi, Money e Sherwood-Smith (2000), o controle de desempenho e a qualidade da área de TI estão associados aos seguintes itens: planejamento de SI; *hardware*; *software*; pessoal; serviços; suporte técnico; suporte a usuário; custos; aplicações; redes; segurança; e integração.

2.7 – Principais Modelos de Referência aplicáveis em Gestão da TI

A busca por definir quais são os principais domínios da gestão de TI tem sido foco de pesquisa de vários autores e de vários institutos e associações técnicas de normatização. Há uma intensa busca de conhecimento dos domínios de gestão de TI e, conseqüentemente, maior promoção e propagação dos modelos de referência mais utilizados e reconhecidos no mercado. Isto, segundo Grembergen (2004), deve-se ao fato de que a TI tornou-se um elemento essencial da empresa e, à medida que seu papel foi se tornando mais relevante, sua função foi mudando. O mesmo autor complementa afirmando que a TI tornou-se não somente um fator de sobrevivência e prosperidade, mas também, uma oportunidade de diferenciação e estabelecimento de vantagens competitivas.

Sallé (2004) destaca que, quando se movem de provedores de tecnologia para parceiros estratégicos, as organizações de TI tipicamente passam por três estágios. O primeiro estágio é o de gestão da infra-estrutura de TI que foca principalmente na gestão de ativos. O segundo estágio refere-se à gestão de serviços, onde as organizações de TI passam a ser ativas na definição dos seus serviços e identificação de seus clientes, e passam a focar requerimentos de disponibilidade, desempenho, segurança, qualidade e custos. No terceiro estágio, a TI passa a ser um parceiro estratégico e a ter foco na gestão de valor da TI para negócios. Neste estágio, atinge-se a Governança de TI e os processos de TI estão plenamente

integrados com os processos de negócios e orientados à melhoria da qualidade dos serviços e agilidade dos negócios.

A evolução do estágio de gestão de infra-estrutura para o de gestão de serviços introduziu novas perspectivas na gestão de TI. A gestão de serviços de TI colocou a entrega de serviços de TI no centro da gestão de TI e que, segundo Young (2004), define-se como um conjunto de processos que cooperam com a garantia da qualidade dos serviços de TI de acordo com os níveis de serviço acordados com os clientes e podem ser classificados em dois domínios: domínios de gerenciamento (tais como: gestão de sistemas, gestão de redes e gestão de desenvolvimento); e domínio de processos (tais como: gestão de mudanças, ativos e problemas).

Uma importante contribuição para compreender as diferenças entre Governança de TI e Gestão de Serviços de TI foi dada por Peterson (2004) que propõe uma diferenciação conceitual combinando duas dimensões: negócios (interno e externo) e tempo (presente e futuro) como ilustrado conceitualmente na Figura 09 a seguir. Enquanto os modelos de gestão de TI focam no efetivo provimento dos serviços e gerenciamento de TI, a Governança de TI proporciona, além do foco presente que suporta as operações de negócios, a transformação e o posicionamento de TI para atender os futuros desafios de negócios.

Figura 09 – Diferencial conceitual entre Governança de TI e Gestão de TI

Fonte: Peterson (2004)

2.7.1 – Modelos de Governança de TI

A instituição norte-americana *IT Governance Institute* (ITGI) sugere que a Governança de TI seja responsabilidade do Comitê executivo da empresa, sendo parte integrante da Governança corporativa. Ela consiste de liderança, processos e estruturas organizacionais que asseguram que a TI sustente e expanda os objetivos e estratégias da empresa.

O *ITGI Board Briefing on IT Governance* 2000 associa a Governança de TI fundamentalmente com cinco principais áreas de foco: alinhamento estratégico, criação de valor, gestão de riscos, gestão de recursos e todas as áreas submetidas a uma forte gestão de desempenho. De forma simplificada entende-se que criação de valor e a mitigação de riscos são relativas aos resultados, enquanto as outras duas são relativas ao direcionamento das ações de TI, onde se destaca o alinhamento estratégico e a medição de desempenho.

Weill e Ross (2005) trazem importante contribuição para a implantação de Governança de TI quando definem estruturas de tomada de decisões de TI, numa abordagem matricial que estabelece cinco áreas-chave de decisões em TI relacionadas com: princípios de TI, arquitetura, prioridades de investimentos, aplicações de TI e estratégias de infra-estrutura, que devem ser tomadas por diferentes órgãos constituídos na empresa que variam entre abordagens mais centralizadas ou mais federativas como, por exemplo, decisões de exclusividade do CIO e decisões compartilhadas em comitês. Além disso, outros dois mecanismos de Governança são considerados primordiais pelos autores: mecanismos de alinhamento, que envolvem, por exemplo, a fixação de níveis de serviços e acompanhamento de projetos; e os mecanismos de comunicação, que incluem, por exemplo, comitês formais e portais.

Nolan e McFarlan (2005) oferecem recomendações para o desenvolvimento de políticas de Governança de TI, levando em conta as necessidades estratégicas e

operacionais das empresas e apontando sob quais condições o comitê diretivo deve se envolver mais ou menos nas decisões de TI. Os autores retomam o *grid* de impacto estratégico de TI, combinam duas variáveis (grau de necessidade de nova TI e grau de necessidade de confiabilidade da TI) e, sobre o modelo, definem duas possíveis posturas de Governança: Defensiva (foco em projetos, segurança e controles) ou Ofensiva (estratégia e inovação) e uma postura genérica de Governança Administrativa. Para cada uma das posturas é sugerido um calendário que define o grau de atenção requerido da alta gestão da empresa.

O CobiT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) foi originalmente desenvolvido pela Isaca (*Information Systems Audit and Control Association*), organização internacional baseada nos Estados Unidos, e amplamente promovido pelo ITGI. O CobiT propicia entendimento e gerenciamento de riscos e benefícios associados com informação e tecnologias correlatas; cria um link entre os objetivos de negócios com entidades específicas de TI e tarefas de gerenciamento de TI, via controle de objetivos, podendo auxiliar os gerentes de TI, os usuários e auditores; e divide a TI em quatro dimensões:

Planejamento e Organização

Este domínio cobre estratégia e táticas, busca a identificação do modo que pode contribuir para a melhor realização dos objetivos organizacionais. Além disso, a realização da visão estratégica precisa ser planejada, comunicada e administrada para perspectivas diferentes. Finalmente, uma organização formal bem como infra-estruturas tecnológicas devem ser instauradas.

Aquisição e Implementação

Para que a TI seja percebida como estratégica, soluções de TI precisam ser identificadas, desenvolvidas ou adquiridas, implementadas e integradas no processo empresarial. Também mudanças e manutenções de sistemas existentes

são cobertas por este domínio para ter certeza de que o ciclo de vida seja assegurado para estes sistemas.

Entrega e Suporte

Este domínio trata da entrega dos serviços requeridos pelo negócio, providos pelas operações tradicionais com segurança, aspectos de continuidade e treinamento. Para entregar serviços devem ser montados os processos de apoio necessário. Este domínio inclui o processamento de dados através de sistemas de aplicações.

Monitoramento

Todo processamento precisa ser avaliado regularmente para assegurar a qualidade e *compliance* com os controles requeridos. Este domínio cuida da administração do processo de controle da organização de TI e da garantia de independência provida por auditoria interna e externa ou obtida de fontes alternativas.

As dimensões são detalhadas em 34 processos e estes em 318 objetivos de controle, conforme indicado no Quadro 04 a seguir. Os objetivos de controle procuram atestar como cada processo faz uso dos recursos de TI, para atender, de forma primária ou secundária, cada requerimento do negócio em termos de informação.

			Critérios de Informação							Recursos de TI				
Domínio		Processo	Efetividade	eficiência	confidencialidade	integridade	disponibilidade	flexibilidade	confiabilidade	pessoas	aplicações	tecnologia	facilidades	dados
Planjamento e Organização	PO1	Definição do plano estratégico de TI	P	S						✓	✓	✓	✓	✓
	PO2	Definição da arquitetura de informação	P	S	S	S				.	✓	.	.	✓
	PO3	Determinação do direcionamento tecnológico	P	S						.	.	✓	✓	.
	PO4	Definição da organização e relacionamentos de TI	P	S						✓	.	.	.	.
	PO5	Gestão dos investimentos de TI	P	P					S	✓	✓	✓	✓	.
	PO6	Comunicação das diretrizes e direcionamentos de gestão	P					S		✓	.	.	.	.
	PO7	Gestão dos recursos humanos	P	P						✓	.	.	.	.
	PO8	Gestão de riscos	P	S	P	P	P	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
	PO09	Gestão de projetos	P	P						✓	✓	✓	✓	.
	PO10	Gestão de qualidade	P	P		P			S	✓	✓	✓	✓	.
Aquisição e Implementação	AI1	Identificação de Soluções de Automação	P	S						.	✓	✓	✓	.
	AI2	Aquisição e Manutenção de Aplicações	P	P		S		S	S	.	✓	.	.	.
	AI3	Aquisição e Manutenção da Infra-estrutura Tecnológica	P	P		S				.	.	✓	.	.
	AI4	Desenvolvimento e Manutenção de Procedimentos	P	P		S		S	S	✓	✓	✓	✓	.
	AI5	Instalação e Homologação de Sistemas	P			S	S			✓	✓	✓	✓	✓
	AI6	Gestão de Mudanças	P	P		P	P		S	✓	✓	✓	✓	✓

Entrega e Suporte	ES1	Definição e Gestão dos Níveis de Serviço	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
	ES2	Gestão de Serviços de Terceiros	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
	ES3	Gestão do Desempenho e Capacidade	P	P			S			.	✓	✓	✓	.
	ES4	Garantia de Continuidade dos Serviços	P	P			S			✓	✓	✓	✓	✓
	ES5	Garantia da Segurança dos Sistemas			P	P	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
	ES6	Identificação e Alocação de Custos		P					P	✓	✓	✓	✓	✓
	ES7	Educação e Treinamento de Usuários	P	S						✓	.	.	.	.
	ES8	Assistência e Suporte a Usuários	P	P						✓	✓	.	.	.
	ES9	Gestão de Configuração	P				S		S	.	✓	✓	✓	.
	ES10	Gestão de Problemas e Incidentes	P				S			✓	✓	✓	✓	✓
	ES11	Administração de Dados				P			P	.	.	.	.	✓
	ES12	Gestão de Facilidades / Utilidades				P	P			.	.	.	✓	.
	ES13	Gestão de Operações	P			S	S			✓	✓	.	✓	✓

Monitoração	M1	Monitoramento de Processos	P	P	S	S	S	S	S	✓	✓	✓	✓	✓
	M2	Análise da Adequação de Controles Internos	P	P	S	S	S	P	S	✓	✓	✓	✓	✓
	M3	Obtenção de Garantia Independente	P	P	S	S	S	P	S	✓	✓	✓	✓	✓
	M4	Exposição a Auditoria Independente	P	P	S	S	S	P	S	✓	✓	✓	✓	✓

(P) primário (S) secundário (✓) aplicável a

Quadro 04 – Visão geral CobiT

Fonte: CobiT 4.0

Para cada um dos processos são definidos os fatores críticos de sucesso, os indicadores de resultado e os indicadores de desempenho. O CobiT também estabelece para cada processo um modelo para atestar a maturidade numa escala de 0 a 5 (não existe; inicial; repetível mas intuitivo; processo definido; gerenciado e medido; otimizado).

A idéia básica do *Balanced Score Card* (BSC) é que a avaliação, no plano empresarial geral, não poderia estar restrita a critérios tradicionais financeiros e

deveria ser suplementada com métricas relativas à satisfação de clientes, processos internos e habilidade de inovação (KAPLAN; NORTON, 1997).

Os conceitos do BSC foram aplicados para as funções e processos de TI (GOLD, 1992; WILLCOCKS, 1994; GREMBERGEN; TIMMERMAN, 1998).

Reconhecendo que TI é um prestador interno de serviços, as perspectivas do BSC podem ser alteradas para as seguintes perspectivas: contribuição corporativa, orientação ao cliente, excelência operacional e orientação ao futuro, como apresentado na Figura 10.

Figura 10 – IT Balanced Scorecard perspectives

Fonte: Gold (1992), Willcocks (1994), Grembergen e Timmerman (1998)

Grembergen e Amelinckx (2004) complementaram esta perspectiva, adicionando métricas concretas para cada perspectiva num contexto de BSC aplicado para *e-business*.

Van Der Zee e Berend (1999) propuseram um desdobramento do BSC adaptado à TI, argumentando que a relação entre TI e negócios poderia ser melhor explicitada. No modelo proposto o BSC estratégico de TI é subdividido em BSC de Desenvolvimento de TI e BSC Operacional de TI, conforme apresentado na Figura 11.

Figura 11 – Cascata do BSC

Fonte: Van Der Zee e Berend (1999)

Sallé (2004) sobrepõe os dois modelos, inter-relacionando os diferentes domínios de cada um (Figura 12) e destaca a limitação do CobiT em termos de ligação com os negócios, sugerindo que a combinação pode criar um modelo robusto de Governança de TI.

Figura 12 – Inter-relação do CobiT e o modelo BSC da IT em cascata

Fonte: Sallé (2004)

2.7.2 – Modelos de gestão de serviços de TI

BS 15000

Em novembro de 2000 a *British Standards Institutes* – BSI publicou uma nova norma de gestão de serviços de TI, a BS 15000, que promove a adoção de uma abordagem integrada de processos para a entrega de serviços que atendam os requerimentos de negócios e dos clientes. A norma recomenda a adoção da metodologia PDCA e organiza os processos de TI em cinco categorias conforme ilustração da Figura 13, sendo que cada categoria é formada por alguns subprocessos que totalizam treze, conforme descrições a seguir:

Processos de entrega dos serviços

- Gestão de níveis de serviços
- Informe de serviços
- Gestão da disponibilidade e continuidade dos serviços
- Orçamento e controle dos serviços de TI
- Gestão da capacidade
- Gestão da segurança da informação

Processos de relacionamento

- Gestão do relacionamento com negócios
- Gestão de fornecedores

Processos de resolução de problemas

- Gestão de incidentes
- Gestão de problemas

Processos de controle

- Gestão de configuração
- Gestão de mudanças

Processo de versionamentos.

Figura 13 – Processos BS 15000

Fonte: Sallé (2004)

ITIL

O ITIL (*Information Technology Infrastructure Library* – Biblioteca da Infra-estrutura de TI – composta de 40 livros, orientados à entrega de serviços por TI) foi desenvolvido pelo governo britânico através da Companhia Telefônica, na década de 80. Estas práticas foram implementadas por todas as áreas de TI das empresas daquele governo. O ITIL aborda a organização de TI como uma prestadora de serviços e, portanto, estabelece práticas de excelência para dois grupos de processos: processos de suporte e processos de entrega dos serviços.

Os processos de suporte aos serviços correspondem aos processos operacionais do ITIL e suas ligações estão representadas na Figura 14.

Figura 14 – Processos operacionais ITIL

Fonte: Sallé (2004)

Gerenciamento de configuração

Objetivo – Fornecer um modelo lógico de infra-estrutura de TI através da identificação, controle, manutenção e verificação das *releases* de todos os itens de configuração existentes.

Por que o gerenciamento de Configurações?

- Para contabilizar todos os itens de TI;
- Para fornecer informações precisas de forma a apoiar outros processos da Gestão de Serviços;
- Para fornecer uma base sólida para a gestão de incidentes, problemas, alterações e *releases*;
- Para comparar registros com a infra-estrutura e corrigir exceções.

Gerenciamento de incidentes

Objetivo – Repor o normal funcionamento do serviço tão rapidamente quanto possível com o mínimo de interrupção do negócio, assegurando assim que os melhores níveis de disponibilidade e serviço pretendidos sejam mantidos.

Por que o gerenciamento de incidentes?

- Para assegurar a melhor utilização de recursos para apoiar o negócio;
- Para desenvolver e manter registros significativos relativamente aos incidentes;
- Para definir e aplicar uma abordagem consistente a todos os incidentes comunicados.

Gerenciamento de problemas

Objetivo – Minimizar no negócio o impacto negativo de incidentes e problemas causados por erros na infra-estrutura e evitar, de forma pró-ativa, a ocorrência de incidentes, problemas e erros.

Por que o gerenciamento de problemas?

- Para resolver os problemas de uma forma rápida e eficaz;
- Para assegurar que os recursos sejam escalonados para resolução dos problemas pela ordem mais adequada, com base nas necessidades do negócio;
- Para identificar e resolver de forma pró-ativa os problemas e os erros conhecidos, minimizando assim as ocorrências de incidentes;
- Para melhorar a produtividade da equipe de suporte;
- Para fornecer informações de gestão relevantes.

Gerenciamento de mudanças

Objetivo – Assegurar que os métodos e procedimentos normalizados sejam utilizados para o tratamento rápido e eficaz de todas as alterações para minimizar o impacto de eventuais incidentes na disponibilização de serviços.

Por que o gerenciamento de mudanças?

As mudanças nas infra-estruturas das TIs podem surgir, de modo reativo, em resposta a problemas ou requisitos impostos externamente, como, por exemplo, alterações legislativas; ou então de modo pró-ativo, da busca de maior eficiência e eficácia ou para permitir, ou refletir iniciativas de negócio ou de programas e projetos de melhoria de serviços ou iniciativa de melhoria de serviços. A gestão de mudanças pode:

- Assegurar que os métodos, processos e procedimentos normalizados sejam utilizados para todas as alterações;
- Facilitar o tratamento rápido e eficaz de todas as alterações;
- Manter o equilíbrio adequado entre a necessidade da alteração e o potencial impacto negativo das alterações.

Gerenciamento de versionamento

Objetivo – Ter uma visão global de uma alteração em relação ao um serviço de TI e garantir que todos os aspectos de um *release* técnicos e não técnicos sejam considerados em conjunto.

Por que o gerenciamento de versionamento?

A gestão de *releases* deve ser utilizada para:

- Fazer a passagem à produção de *hardware* crítico ou de larga escala;
- Fazer a passagem à produção de *software* de grande impacto;
- Consolidar ou encadear alterações relacionadas.

O gerenciamento de versionamento coordena os vários distribuidores e fornecedores de serviços envolvidos com um número significativo de *releases* de *hardware*, *software* e documentação associada a todo ambiente distribuído.

Os processos de entrega dos serviços correspondem aos processos táticos do ITIL e também se desdobram em cinco processos e suas relações estão representadas na Figura 15:

Figura 15 – Processos táticos ITIL

Fonte: Sallé (2004)

Gerenciamento dos níveis de serviços

Objetivo – Garantir a melhoria progressiva da qualidade dos serviços de TI, bem como seu alinhamento com o negócio, através de um processo contínuo de negociação, monitoramento, elaboração de relatórios e revisão de serviços de TI fornecidos, instigando ações para eliminar níveis de serviços inaceitáveis.

Por que gerenciamento de níveis de serviço?

A Gestão de Níveis de Serviço (SLM) garante que os objetivos do serviço sejam acordados e documentados em acordos de Nível de Serviços (SLAs), além de

controlar e rever os níveis de serviço existentes face aos objetivos dos SLAs. A SLM deverá igualmente tentar melhorar, proativamente, todos os níveis de serviços no âmbito das restrições de custos impostas.

A Gestão de Níveis de Serviço é o processo que gere a melhoria de níveis de serviço acordados entre duas partes:

- O fornecedor, que pode ser um departamento interno de serviços (ex.: serviços de engenharia, informática, compilação) ou uma empresa externa subcontratada ou ainda um fornecedor de terceiros;
- O destinatário do serviço, isto é, o cliente que paga as contas.

Gerenciamento de capacidade

Objetivo – Entender os futuros requisitos da empresa (a prestação do serviço requerido), o funcionamento da empresa (a prestação do serviço atual), a infraestrutura de TI (o meio da disponibilização do serviço) e garantir o funcionamento com um custo aceitável de todos os aspectos atuais e futuros, ao nível do desempenho e da capacidade dos requisitos do negócio.

Por que o gerenciamento de capacidade?

A gestão de capacidade garante que a capacidade de armazenamento e o processamento de TI acompanhem a evolução das exigências do negócio de uma forma rentável. O processo compreende:

- Controlar o desempenho e a produção dos serviços de TI e dos respectivos componentes de apoio;
- Ajustar atividades para maximizar a eficiência de utilização dos recursos;
- Entender as exigências atuais em matéria de recursos de TI e prever futuros requisitos;

- Influenciar a procura de recursos, em conjunto com outros processos de gestão de serviços;
- Elaborar um plano de capacidade, com previsão dos recursos de TI necessários para atingir os níveis de serviço acordados.

Gerenciamento de disponibilidade

Objetivo – Otimizar a capacidade da infra-estrutura de TI e ajudar a organização a oferecer um nível sustentado de disponibilidade com custo aceitável que permita satisfazer os seus objetivos.

Por que o gerenciamento de disponibilidade?

A gestão de disponibilidade garante que os serviços estejam disponíveis sempre que o cliente precisar e é influenciada por:

- Pedidos do negócio;
- Custos necessários para satisfazê-los;
- Configuração e complexidade da infra-estrutura de TI, incluindo o nível de redundância, a fiabilidade da infra-estrutura e dos seus componentes e os níveis de manutenção da infra-estrutura;
- Processos e procedimentos utilizados pelos serviços de TI;
- Fatores humanos e eventos externos.

Gerenciamento de continuidade dos serviços de TI

Objetivo – Suportar o processo global de gestão de continuidade do negócio, garantindo a recuperação das instalações técnicas e de serviços de TI, dentro dos prazos requeridos e acordados.

Por que o gerenciamento de continuidade de serviços de TI?

A gestão de continuidade de serviços de TI está relacionada com a capacidade da organização continuar a fornecer um nível de serviços de TI pré-determinado e acordado de modo a suportar os requisitos mínimos de negócio após uma interrupção da atividade comercial. Isto inclui:

- Garantir a sobrevivência do negócio, reduzindo o impacto de desastres ou falhas importantes;
- Reduzir a vulnerabilidade e o risco do negócio, mediante análise de riscos e gestão de risco eficaz;
- Impedir a perda de confiança de clientes e utilizadores;
- Elaborar planos de recuperação de TI que se integrem e suportem totalmente o plano de continuidade de negócio da organização.

Gerenciamento financeiro dos serviços de TI

Objetivo – Proporcionar uma administração rentável dos bens de TI e dos recursos financeiros utilizados na disponibilização de serviços de TI.

Por que o gerenciamento financeiro dos serviços de TI?

A gestão financeira dos serviços de TI faz parte integrante da gestão de serviços. Fornece informações de gestão essenciais para garantir que os serviços funcionem com eficiência, economia e rendimento. Um sistema de gestão financeira eficiente é aquele que:

- Contribui para a gestão e redução dos custos globais a longo prazo;
- Identifica os custos reais dos serviços e de sua prestação;
- Fornece informações financeiras exatas e vitais que contribuem para a tomada de decisão;
- Identifica o valor acrescentado dos serviços de TI para o negócio do cliente;

- Permite calcular o custo total da propriedade e o retorno do investimento;
- Conscientiza os clientes do custo real dos serviços, se for caso disso;
- Apóia a recuperação dos custos dos clientes, se for caso disso, de uma forma justa e imparcial;
- Avalia o valor face ao custo e incentiva a prestação o que permite e possibilita um melhor controle de contratos externos e de fornecedores;
- Ajuda a influenciar o comportamento do cliente, fornecendo, por exemplo, incentivos para utilização de recursos não críticos;
- Incentiva uma utilização mais eficiente dos recursos;
- Fornece informações de custos mais completas, o que permite um maior controle de contratos e de fornecedores externos;
- Apóia a avaliação e a gestão de alterações.

O ITIL é gerenciado pelo *UK's Office of Government Commerce* (OCG) e suportado pelo ITSMF – *IT Service Management Fórum*.

Note-se que outros modelos de gestão de serviços desenvolvidos a partir do ITIL, contendo pequenas variações ou ampliações em torno da proposta central do ITIL e da BS 15000 de estabelecer processos e práticas de excelência na gestão de serviços de TI, foram desenvolvidos por empresas de destaque no contexto mundial da TI. A HP desenvolveu o ITSM – *IT Service Management*, a *Microsoft* desenvolveu o MOF – *Microsoft Operations Framework* e a *IBM* desenvolveu o *IBM's Systems Solution Lifecycle* (SMSL). Todos contemplam os conceitos do ITIL, propondo alguma reordenação ou adicionando algum outro processo de TI.

2.7.3 – Modelos de gestão do desenvolvimento e manutenção de produtos e serviços

Como definido por Lucas (1986), *sistema de informações* (SI) é um conjunto de procedimentos organizados que, quando executados, provêem informações para suportar a tomada de decisão e o controle numa organização.

Segundo Meirelles (1994), *software* é o conjunto de instruções para o *hardware*, necessário para usufruir de toda a capacidade de processamento que este fornece. Pode ser subdividido em: *software* básico, composto por sistemas operacionais, tradutores, linguagens de máquina, utilitários e outros; e *software* aplicativo, composto programas escritos, ou conjunto destes, que usam os *softwares* básicos para resolver determinada aplicação.

Portanto neste tópico serão usados os termos sistemas, aplicativos ou *software* como objeto central e às vezes produto final dos processos de desenvolvimento de sistemas de informação.

Nas análises sobre produção de *software*, três tópicos se destacam:

- Engenharia de *software*
- Fábrica de *software*
- Maturidade de desenvolvimento de *software*

A Engenharia de *software*, a partir de meados dos anos 90, emerge como uma nova profissão ficando ao lado da Ciência da Computação e da Engenharia. Segundo Sommerville (2003), a Engenharia de *software* é uma disciplina da engenharia que se ocupa de todos os aspectos da produção de *software*, desde os estágios iniciais de especificação do sistema até a manutenção desse sistema, depois que ele entrou em operação.

De acordo com Fernandes e Teixeira (2004), a produção de *software* pode ser vista sob três categorias:

Projeto de desenvolvimento de *software*, que segue todo o ciclo de vida do *software* até a entrega do produto para o cliente, passando pelas seguintes fases: (1) planejamento; (2) especificação de requisitos; (3) projeto de especificação; (4) especificação física; (5) construção (que abrange a programação); (6) implantação; e (7) transição (passagem para a produção).

Processos de manutenção de *software*, que geralmente é classificada em: Manutenção corretiva, que consiste na retirada de defeitos ou eliminação de falhas do *software* que causem interrupção de alguma funcionalidade; Manutenção adaptativa, que consiste na alteração de funcionalidade do *software* em virtude de mudanças de negócio ou tecnológica; e Manutenção evolutiva, que consiste na introdução de novas funcionalidades ao *software*, face aos requisitos do negócio, operacionais ou gerenciais.

A terceira categoria é a programação (codificação de programas).

Eventualmente, dependendo da instalação, também se pode visualizar o teste do *software* (teste de integração, teste do *software* e de interfaces) como outra categoria.

Fernandes e Teixeira (2004) propõem a definição para a fábrica de *software* como um processo estruturado, com abordagens de engenharia industrial, visando à geração de produtos de *software*, da forma mais produtiva e econômica possível. Nesta visão, uma fábrica de *software* deve possuir atributos básicos que resumidamente estão relacionados à gestão de processos, de clientes, da produção e recursos e de desempenho. Estes mesmos atributos segundo eles, se traduzem em componentes que compõem três camadas de processos:

- Processo de gestão estratégica do processo de *software*;
- Processo de gestão da operação, que se subdivide em processo de gestão do projeto e processo de construção do produto de *software*;
- Processos de suporte.

Os processos de especificação, análise, desenho, construção e testes são definidos a partir do modelo de ciclo de vida que, segundo Paula Filho (2003), pode variar de caótico, também conhecido por “codifica-remenda”, a modelos mais estruturados com sucessão de etapas de desenvolvimento em cascata ou modelos de abordagem evolutiva que prevêem prototipagens e validações intermediárias.

Hershauer (1993) afirma que as medições e melhorias na produtividade do desenvolvimento de sistemas devem ser concentradas no entendimento e gestão das variabilidades dos processos e apresenta 44 causas de desvio, destacando-se as seguintes mais significativas: interesses mal interpretados; falta de comunicação entre cliente e desenvolvedor; adequação do plano de projeto; interfaces com outros sistemas; adequação das capacidades técnicas; disponibilidade de suporte técnico; mudanças não programadas de prioridades; escopo do projeto não definido; *turn over* de programadores; falta de testes adequados; falta de treinamento dos usuários; mudanças nos requisitos dos clientes.

Chrissis et al. (2003) analisam em detalhes o CMMI – *Capability Maturity Model Integration* criado pela SEI – *Software Engineering Institute* é utilizado como modelo de referência para processos de desenvolvimento de *software*. O CMMI é uma evolução do CMM também gerado pela SEI, que inicialmente era direcionado exclusivamente para processos de desenvolvimento de *software*. O CMMI é resultado da conversão em um modelo unificado de outros modelos de maturidade anteriormente desenvolvidos, relativos à engenharia de sistemas, engenharia de *software*, desenvolvimento integrado de produtos e processos de seleção de fornecedores.

A reunião das disciplinas de todos estes modelos conformou 25 áreas-chave de processos agrupadas em quatro categorias conforme apresentado a seguir no Quadro 05, tornando assim o CMMI, um modelo de referência para processos de desenvolvimento de produtos e serviços em geral.

CMMI	CMMI
Processos / Áreas-Chave	Processos / Áreas-Chave
Engenharia	Gestão de Processos
Gestão de Requisitos	Orientação Organizacional a Processos
Desenvolvimento de Requisitos	Definição do Processo Organizacional
Solução Técnica	Formação Organizacional
Integração do Produto	Desempenho do Processo Organizacional
Verificação	Inovação e Desdobramento Organizacional
Validação	Suporte
Gestão de Projetos	Gestão de Configuração
Planejamento de Projetos	Garantia da Qualidade de Processos e Produtos
Controle e Seguimento de Projetos	Métricas e Análises
Gestão de Acordos com Fornecedores	Análise de Causas e Resoluções
Gestão Integrada de Fornecedores	Análise de Decisões e Resoluções
Gestão Integrada de Projetos	Ambiente Organizacional para a Integração
Gestão de Riscos	
Gestão Quantitativa de Projetos	
Integração de Equipes	

Quadro 05 – Processos do CMMI

Fonte: CMMI Guidelines for Process Integration and Product improvement, Chrissis et al. (2003)

O CMMI adota dois conceitos de qualificação dos processos para descrever os caminhos que deve seguir uma organização que pretende melhorar seus processos aplicados no desenvolvimento e manutenção de seus produtos e serviços.

Uma qualificação refere-se e aplica-se ao nível de competência dos processos ou áreas de processos. São seis os níveis de competência e são numerados de 0 a 5:

0 – Incompleto

1 – Performático

2 – Gerenciado

3 – Definido

4 – Gerenciado quantitativamente

5 – Otimizado

A outra qualificação refere-se ao nível de maturidade de um conjunto de processos correlacionados entre múltiplas áreas de processos. São cinco os níveis de maturidade e são numerados de 1 a 5:

1 – Inicial

2 – Gerenciado

3 – Definido

4 – Gerenciado quantitativamente

5 – Otimizado

A avaliação de maturidade se apóia num conjunto de objetivos e práticas genéricas e específicos que refletem o mínimo de requerimentos para satisfazer em cada uma das áreas de processos. Além disso, quatro características organizam as práticas genéricas em cada área de processo. São elas: habilidade para performar, comprometimento com o desempenho, direcionamento da implementação e verificação da implementação. A Figura 16 apresenta os diversos componentes estruturais do CMMI.

Figura 16 – Estrutura do CMMI

Fonte: Adaptado de CMMI Guidelines for Process Integration and Product improvement, Chrissis et al. (2003)

O Quadro 06 abaixo indica as áreas de processos integrantes de cada nível de maturidade e os respectivos níveis de competência requeridos para cada área de processos.

Nome	Abbr	ML	CL1	CL2	CL3	CL4	CL5
Gestão de Requisitos	REQM	2	Objetivo CMMI Nível 2				
Planejamento do Projeto	PP	2					
Monitoramento e Controle do Projeto	PMC	2					
Gestão de Acordos de Fornecedores	SAM	2					
Métricas e Análises	MA	2					
Garantia da Qualidade do produto e processo	PPQA	2					
Gestão de Configuração	CM	2					
Desenvolvimento de Requisitos	RD	2	Objetivo CMMI Nível 3				
Solução Técnica	TS	3					
Integração de Produtos	PI	3					
Verificação	VER	3					
Validação	VAL	3					
Foco do Processo Organizacional	OPF	3					
Definição do Processo Organizacional	OPD	3					
Treinamento Organizacional	OT	3					
Gestão Integrada de Projetos	IPM	3					
Gestão de Risco	RSKM	3					
Integração de Equipe	IT	3					
Gestão Integrada de Fornecedores	ISM	3					
Análise de Decisão e Resolução	DAR	3					
Ambiente Organizacional para Integração	OEI	3					
Processo de Performance Organizacional	OPP	4	Objetivo CMMI Nível 4				
Gestão Quantitativa de Projetos	QPM	4					
Inovação e Desdobramento Organizacional	OID	5	Objetivo CMMI Nível 5				
Análises de Causas e Resolução	CAR	5					

Nome = O nome completo na área de processo.

Abbr = Abreviatura da área de processo.

ML = Nível de maturidade atribuído para a área de processo

CL1, CL2, CL3, CL4 e CL5 são níveis de competência requeridos em cada área de processo.

Quadro 06 – Visão geral do CMMI

Fonte: CMMI Guidelines for Process Integration and Product improvement, Chrissis et al. (2003)

2.7.4 – Modelos de gestão de projetos

Uma das quatro categorias das áreas de processo do CMMI é a gestão de projetos que, somada a outras áreas de processos contidas nas demais categorias, apresentam forte correlação com as áreas de conhecimento definidas no PMBoK – *Project Management Body of Knowledge*, de responsabilidade do PMI – *Project Management Institute*. Para melhor explicitar esta intersecção, Kerzner (2001) propôs o PMMM – *Project Management Maturity Model* que também se baseia nas nove áreas de conhecimento do PMBoK e estabelece cinco níveis de maturidade: 1 – linguagem comum, 2 – processos comuns, 3 – metodologia singular, 4 – *Benchmarking* e 5 – melhoria contínua.

O PMI mais recentemente criou o OPM3 – *Organizational Project Management Maturity Model*. O OPM3 representa uma ampliação da perspectiva somente focada em projetos do PMBoK, para atingir a organização como um todo, incorporando programas, *portfolio* e aferindo o alinhamento dos projetos com as estratégias de negócios. Além disso, o OPM3 incorpora capacidades e competências relacionadas com processos de mudanças organizacionais que favoreçam uma cultura de sustentação para a gestão bem sucedida de projetos.

Para Le Boterf (1994), a competência do indivíduo pode ser entendida por suas características pessoais, por sua formação educacional e por sua formação profissional. Para ele, o competente não é quem apenas detém recursos, é aquele que consegue mobilizá-los, em momento oportuno, sob a forma de conhecimentos, capacidades cognitivas, capacidades relacionais etc.

Maximiano (1988), ao estudar o papel do gerente de projetos de TI, identificou oito papéis fundamentais pertinentes às suas atividades: planejador, organizador, administrador de interfaces, articulador de acordos, administrador de tecnologia, administrador de equipes/pessoas, formulador de métodos e implementador.

Frame (1999) resume em três tipos as competências em gerenciamento de projetos: as individuais, as de equipe e as da empresa.

O modelo de competência do PMI© *Project Management Institute*, segundo Gray (2001), coincide com as conclusões de Le Boterf (1994), pois estrutura-se em três categorias: competências de entrada (*input*): conhecimentos dos gerentes de projeto (formação); competências de saída: o que os gerentes de projetos têm que fazer e acompanhar; e as competências comportamentais: o lado humano do gerente de projetos (características pessoais).

Parte 3 – Metodologia

3.1 – Introdução

A estrutura de desenvolvimento desta Dissertação alinha-se com os estágios de um processo de desenvolvimento de estudos de caso descritos por Bonoma (1985). Segundo o autor, o processo de desenvolvimento de estudos de caso direcionado à pesquisa requer uma revisão cíclica entre teoria e dados. O autor sugere que o método siga os seguintes estágios: direcionamento, desenho, predição e observação de casos extremos.

Na fase de direcionamento, também chamada de fase pré-inicial, deve-se explorar e clarificar o fenômeno em estudo, reunindo e tabulando os conceitos e teorias relevantes, conforme desenvolvido na Parte 2 da Dissertação.

Bonoma (1985) destaca que o referencial teórico é uma espécie de matéria-prima que será moldada a partir das evidências obtidas no estudo de caso.

Na fase de desenho, o pesquisador busca maior conhecimento em torno das proposições da pesquisa. O objetivo básico é detalhar e refinar as principais áreas de pesquisa.

A terceira fase ocorre no momento em que o pesquisador já definiu o modelo teórico preliminar, permitindo assim predizer os fenômenos em estudo. Neste estágio torna-se fundamental avaliar se o modelo impõe generalizações que podem não ser aplicadas às situações específicas e de contextos diferenciados.

No último estágio, são analisados casos extremos, que eventualmente não podem ser sustentados pela generalização teórica, e, portanto, são de utilidade para se estabelecer as limitações e restrições à generalização.

As fases de desenho e predição serão desenvolvidas a seguir no item 3.2. As observações efetuadas durante a pesquisa de campo têm sua estruturação descrita no item 3.3 e os resultados na Parte 4 deste trabalho.

3.2 – Elaboração do Modelo de Direcionamento Estratégico da Gestão da TI

3.2.1 – Seleção dos modelos de referência para definição dos domínios de gestão de TI

A partir desta etapa a evolução deste trabalho seguirá se baseando nos modelos de gestão de TI com ênfase nos modelos de Governança de TI, CobiT, ITIL e CMMI.

A Governança de TI posiciona-se no mais alto nível de gestão da TI e, segundo o *IT Governance Institute*, fundamentalmente a Governança está relacionada com o valor das entregas de produtos e serviços de TI para os negócios e a mitigação dos riscos de TI. Grembergen (2004) complementa sugerindo que, enquanto as soluções de TI focam na criação de valor para os negócios, a mitigação de riscos está focada na preservação do valor. A Governança de TI não será parte integrante da elaboração do modelo, porém será considerada como referência para assegurar que os domínios definidos de gestão estratégica da TI cobrem e suportem as cinco áreas-chave da Governança de TI.

O CobiT, ITIL e CMMI, de acordo com o *Gartner group*, são os modelos com maior nível de concretização e relevância específica para a gestão de TI, conforme representação apresentado na Figura 17.

Quanto aos demais modelos estudados no desenvolvimento deste trabalho: BS 15000, PMI, BSC aplicado a TI, conclui-se com a revisão da literatura que seus propósitos e conceitos estão contidos direta ou indiretamente nos modelos que serão analisados criticamente a seguir. Além disso, apresentam menor especificidade para o gerenciamento de TI e o BSC tem alto grau de abstração.

Figura 17 – Quadrantes de classificação dos modelos de referência

Fonte: Gartner Geoup

3.2.2 – Análise crítica dos modelos de referência

Para Barton (2003), os modelos de administração de TI se complementam, pois cada um deles apresenta um enfoque específico e atende a alguns dos aspectos da função de TI.

Para melhor compreender cada um dos modelos, seus principais pontos de intersecção e a aplicabilidade destes modelos como instrumentos que podem ser adotados pelos líderes de TI nas organizações, a análise crítica foi estruturada e conduzida da seguinte forma: cada domínio e processo de cada um dos modelos foi estudado em profundidade, incluindo também a análise das metodologias de avaliação de maturidade no caso do CobiT e CMMI.

Na transformação das organizações de TI em organizações de serviços, os modelos de referência podem proporcionar excelentes contribuições, embora existam algumas limitações e pontos de atenção que puderam ser observados a partir da revisão bibliográfica e análise de cada processo.

Na conclusão desta etapa, quatro pontos de atenção merecem ser destacados e discutidos mais amplamente. Estes pontos referem-se à aplicabilidade, usabilidade, cobertura e a orientação dos modelos de gestão analisados e, conseqüentemente, requerem especial atenção das lideranças de TI que utilizam ou pretendem utilizar estes modelos na gestão de suas organizações. Estas discussões estão mais detalhadas a seguir:

Aplicabilidade dos modelos de gestão

Para melhor entender os diferentes propósitos de cada um dos modelos, a Figura 18 apresenta uma visão conceitual de alto nível para explicitar o posicionamento de cada um deles. Ou seja, a Governança de TI tem um propósito mais estratégico dado que está centrada nos aspectos de valor da TI para os negócios e assume dimensões corporativas uma vez que também se integra à Governança corporativa.

O CobiT cobre toda as áreas e processos da gestão da TI, tanto no plano estratégico como operacional e, por ser o mais completo modelo de gestão da TI, pode ser considerado um modelo completo para servir de referência para a gestão da função TI em qualquer organização.

O CMMI cobre principalmente as disciplinas aplicadas ao desenvolvimento de projetos de produtos e serviços e mais especificamente no campo de conhecimento da gestão da TI referem-se às atividades de desenvolvimento de sistemas onde se destacam as áreas de conhecimento de gestão de projetos e, portanto, são atividades diretamente ligadas a entregas de soluções de TI, assumindo assim caráter mais operacional que estratégico.

O ITIL é um modelo totalmente orientado a serviços, com forte aplicação na gestão da infra-estrutura da TI, estabelecendo processos para a coordenação das atividades que mantêm os serviços disponíveis e sob total controle, para atender aos níveis de serviço acordados com os clientes. O ITIL é o modelo mais indicado

para tornar a organização da TI uma organização consistente de prestação de serviços.

Figura 18 – Posicionamento dos modelos de referência em gestão da TI

Usabilidade dos modelos

Por serem modelos bastante completos em termos de cobertura das atividades de gestão da TI, eles são extensos e densos e os métodos de avaliação dos níveis de maturidade são, de certa forma, complexos de serem aplicados. Isto pode acabar exigindo das organizações interessadas na utilização destes modelos a dedicação de um grupo de profissionais especialistas ou mesmo a contratação de serviços de consultoria especializada.

As escalas de avaliação, por estabelecerem degraus de maturidade para todos os processos, podem induzir a liderança da TI a empreender ações e esforços indistintamente no sentido de atingir o degrau máximo de maturidade em todos os processos. Isto pode não ser a abordagem mais adequada, pois a busca de melhores níveis de maturidade conforme estão definidos nos modelos, em determinados processos ou mesmo em geral para alcançar certificações, pode ser

demasiadamente exagerada para uma determinada empresa, em função do papel da TI na empresa (*Grid* estratégico de McFarlan, 1984), e a situação competitiva da empresa no mercado.

A extensão e complexidade dos modelos podem também torná-los de pouca atratividade para as lideranças executivas da TI, ou até mesmo torná-los ofensores do foco da alta gerência da TI. A falta de atratividade pode ocorrer pelo fato de os modelos serem extensos e demandarem muito tempo de implantação e com isso se tornarem de baixa utilidade para as decisões e ações de melhorias de curto prazo. Em termos de foco, o risco pode ser a liderança passar a acreditar que a adoção em si de um dos modelos represente auto-suficiência da gestão da TI.

Cobertura

Os modelos analisados se compõem de um conjunto de áreas ou processos-chave que variam entre aspectos estratégicos e operacionais de gerenciamento da TI. Os processos e áreas definidas incidem massivamente sobre os processos de gerenciamento das atividades da TI. Estes processos referem-se a desenvolvimento de sistemas, administração de fornecedores, gerenciamento de projetos e de serviços. Quanto aos aspectos estratégicos, podem-se encontrar mais temas associados ao planejamento e organização da TI, ou a importância da TI criar valor para os negócios e manter alinhamento estratégico para suportar a consecução dos objetivos da empresa. Há pouca relevância e suficiente desdobramento para dois tópicos que se mostraram chaves na revisão da literatura e são decisivos na aplicação da TI na empresa e no modelo de atuação da área. Estes tópicos referem-se à arquitetura da TI e a estratégias de *sourcing*.

Em função da relevância que a arquitetura vem assumindo e que foi destacada durante a revisão da literatura no item 2.6.3 deste trabalho, a arquitetura não é tratada com suficiente nível de detalhe entre os vários modelos, não havendo um referencial de visão geral e integrada de arquitetura orientada a serviços, com

desdobramento para os diferentes níveis: arquitetura de informações, infraestrutura, aplicações, integração e processos.

As estratégias e decisões de *sourcing* em TI (que na revisão da literatura pôde-se constatar ser uma prática crescente e que a definição sobre o que deve ou não deve ser terceirizado tem impacto direto sobre o desempenho da TI) nos modelos são tratadas de forma indireta, e mais associadas à gestão de serviços dos fornecedores, auxiliar no processo de tomada de decisões, etapa-chave que antecede a administração dos fornecedores.

Orientação dos modelos

Os modelos analisados são orientados a processos, ou seja, estabelecem um conjunto de processos, práticas e métricas para a área da TI, focando em competências ou competências dos processos da TI, e não em resultados, portanto, há certa fragilidade nos modelos para se estabelecer a conexão das competências da TI com a satisfação real das áreas usuárias e os resultados e desempenho dos negócios. Em outras palavras, uma organização de TI pode dispor de um processo estruturado de gestão de projetos, em total conformidade com os modelos de referência e, no entanto, os projetos não atenderem plenamente os requisitos do solicitante de uma determinada solução e os atrasos serem constantes.

Esta insuficiência de alcance foi destacada anteriormente na Figura 12, onde se nota que os modelos de referência em gestão da TI cobrem as perspectivas do BSC estratégico de TI, mas não alcançam o BSC de negócios.

Os modelos são estruturados por processos e não há nenhuma distinção entre os processos, indicando quais são dirigidos às questões estratégicas da empresa.

Esta distinção seria de enorme valia para os dirigentes da TI priorizarem e guiarem suas atenções para os processos estratégicos relacionados com a estratégia e o desempenho da empresa.

3.2.3 – Determinação dos domínios estratégicos de gestão da TI

O processo de determinação dos domínios de gestão da TI, apresentado a seguir, foi efetuado em dois passos, baseando-se num reagrupamento e consolidação dos processos de gestão da TI analisados. Com o reagrupamento dos processos será possível combinar os processos dos diferentes modelos, num modelo integrado, que aproveita a complementariedade que existe entre eles. A consolidação favorece que o modelo seja menos extenso e complexo e assim terá mais potencial de se tornar um instrumento útil de rápida aplicação pelas lideranças da TI.

O reagrupamento e a consolidação partiram de uma análise de todos os processos entre todos os modelos, revendo o conteúdo descrito de cada domínio, considerando toda a sua abrangência em termos de objetivos, descrição, escopo, subprocessos, práticas e métricas.

Passo 1 – Reagrupamento dos processos

Para produzir uma perspectiva diferenciada e desassociar os processos de seus agrupamentos originais (domínios e modelos) foram definidos outros quatro domínios ou categorias de processos da gestão de TI, conforme ilustrado na Figura 19.

Figura 19 – Reagrupamento de áreas e processos de gestão da TI

Os quatro domínios foram definidos considerando que todo e qualquer processo da TI está associado a uma das quatro finalidades descritas resumidamente a seguir.

Passo 2 – Consolidação dos processos

Note-se que, no processo de reagrupamento, conforme demonstrado no Quadro 07, alguns processos ficaram associados a mais de um domínio em função da abrangência atribuída a ele no modelo original, ou seja, ele pode cumprir duas finalidades ao mesmo tempo: um processo pode ser diretamente associado à operação da infra-estrutura de TI e ao mesmo tempo favorecer a administração da TI.

Em alguns casos, apesar de denominações diferentes, a análise mais detalhada dos processos mostrou haver uma grande afinidade de enfoque entre eles, sugerindo assim uma consolidação dos processos para eliminar as sobreposições de escopo.

Para consolidar os processos foi preciso se definir e nomear áreas de gestão de TI que contemplassem o escopo de todos os processos originais, ou seja, os domínios adotados foram subdivididos em algumas áreas de gestão da TI para que todos os processos tivessem seu escopo considerado em pelo menos uma área.

O Quadro 07 a seguir apresenta um resumo da correlação dos processos com os domínios adotados. As tabelas com os detalhes do cruzamento dos processos de todos os modelos com os domínios encontram-se no Anexo 01. A lista final com o detalhamento da correlação entre os processos e as áreas de gestão encontra-se no Anexo 02.

Modelo de Referência	Processos / Áreas de Gestão	Domínios Estratégicos de Gestão da TI			
		Arquitetura de TI	Administração de TI	Projetos de TI	Serviços de TI
Governança de TI	5	1	5	3	4
COBIT	34	5	13	17	19
CMMI	25	4	13	18	8
ITIL	10		2	5	9
TOTAL	74	10	33	43	40

Consolidação Final dos 4 Domínios	30	6	8	8	8
	Áreas de Gestão da TI				

Quadro 07 – Quadro consolidado da correlação de processos e domínios da TI

A seguir é apresentado cada um dos domínios com as respectivas áreas de gestão definidas e adotadas no prosseguimento deste trabalho:

Conceber estruturas, métodos e processos para a TI

Todas as áreas de TI precisam desenvolver e manter um conjunto de processos, metodologias, ferramentas e modelos de arquitetura para haver estruturação e

organização do trabalho e da aplicação da tecnologia, para formar a base e as diretrizes que suportam e direcionam as atividades da própria área.

Áreas de Gestão (6)

Processos, metodologias e ferramentas de suporte à TI

Conjunto de processos, práticas, regras e instrumentos que suportam o trabalho da organização de TI, incluindo todas as atividades: planejamento, gestão de projetos, gestão de requisitos, controle de horas, ferramentas de desenvolvimento e testes, etc.

Arquitetura de informações (bases de dados)

Define o modelo de dados, propriedade e uso da informação, visando disciplinar a extração e tratamento das informações com garantia de qualidade e integridade. Define onde cada informação deve ser tratada e como deve ser armazenada.

Arquitetura de sistemas (cobertura)

Descreve o mapa de sistemas com os diversos sistemas e aplicações que suportam o negócio, proporcionando informação de:

- Seus dados e as principais bases de dados sobre os quais está suportado
- Os subprocessos que suportam
- As interfaces com outros sistemas

Esta informação permite estabelecer um mapa de funções e sistemas com os dados fundamentais e seus proprietários, assim como as relações entre os sistemas.

Arquitetura de desenvolvimento e integração (métodos e serviços)

Conjunto de métodos, técnicas e ferramentas que facilitam e padronizam o desenho, a construção e integração das aplicações. Arquitetura orientada a serviços, contemplando aspectos como a criação e manutenção de um catálogo de serviços, suporte de *web services* e criação de um barramento corporativo - BUS de acesso a serviços. Está diretamente associada à produtividade do desenvolvimento, pois favorece o reuso de componentes, padronização de conectores e formatos de mensagens.

Arquitetura das aplicações (componentes)

Define a estrutura das aplicações compreendendo os módulos e sub-módulos que compõem os sistemas de informação e como estes se relacionam. Está diretamente relacionada com a facilidade de realizar intervenções nos aplicativos, influenciando a velocidade com que se consegue evoluir uma determinada aplicação.

Arquitetura Tecnológica e de Infra-estrutura (recursos)

Define as plataformas de *hardware* e de *software* que dão suporte aos sistemas de informação e inclui:

- **Arquitetura de Plataformas:** elementos de *hardware* e *software* necessários para a execução e exploração dos sistemas;
- **Arquitetura de Operação:** elementos de monitorização e controle que garantem a disponibilidade e o nível de serviço requerido pelos sistemas de informação;
- **Arquitetura de Segurança:** normas e ferramentas que permitem limitar e controlar o acesso às aplicações, de forma que somente sejam acessadas pelos usuários desejados e com o nível de informação desejado,

respeitando-se os termos de confidencialidade e segurança, estabelecidos nas diversas legislações.

Administrar TI

Administrar TI engloba todas as atividades de caráter administrativo e gestão da função TI dentro da empresa. Estas atividades estão relacionadas com planejamento, organização, desenvolvimento de pessoal, administração financeira, contratos, relacionamentos da área de TI na empresa e controle do desempenho da área como um todo.

Áreas de Gestão (8)

Catálogo de Produtos e Serviços de TI

Apresentação dos produtos e serviços oferecidos e prestados por TI.

Organização e Relacionamentos da Área de TI

Modelo organizacional e de atuação da área de TI, que define papéis e responsabilidades e a forma de interação da área de TI com as demais áreas da empresa.

Alinhamento estratégico e Priorização de projetos

Plano estratégico e atuação de TI definidos em consonância com as prioridades estratégicas da empresa que determinam critérios que norteiam o processo de priorização dos projetos e investimentos em TI para garantir a concentração de recursos onde são mais necessários.

Gestão de orçamento e contratos de TI

Estudos de análise de retorno dos investimentos em TI para aprovação de projetos, emissão de relatórios e indicadores de controle, acompanhamento das realizações e cumprimento dos gastos e contratos envolvidos na consecução dos serviços de TI.

Governança de TI

Mecanismos definidos e conhecidos na empresa para tomada de decisões sobre questões importantes de TI e processos que favorecem o alinhamento de TI com as demais áreas e com os objetivos estratégicos da empresa. Submissão da área de TI a auditorias independentes para avaliação de riscos.

Decisões de *sourcing* em TI

Modelos decisórios, baseados em critérios definidos que norteiam a tomada de decisões de terceirização seletiva de serviços de TI.

Desenvolvimento organizacional da área de TI

Processos, conhecimentos, habilidades, metodologias e ações de capacitação que promovem um ambiente de trabalho mais integrado e orientado à promoção contínua de melhorias de desempenho da função de TI.

Gestão do desempenho de TI

Conjunto de indicadores que medem o desempenho geral da área de TI em aspectos técnicos, operacionais, financeiros e de satisfação dos clientes, indicando tendências e áreas que devem ser melhoradas.

Desenvolver e entregar soluções de TI

Desenvolver e entregar soluções de TI refere-se a **projetos** de desenvolvimento de sistemas, contemplando todo o ciclo de um projeto, partindo da fase inicial de levantamento de necessidades e requisitos, passando pelas atividades de construção, testes, garantia da qualidade, chegando até a fase final de entrega da solução que pode ser desenvolvida internamente ou contando com fornecedores.

Áreas de Gestão (8)

Gestão de requisitos

Expertise baseada em processos e ferramentas para elucidar e gerenciar os requisitos de negócios e traduzi-los em requisitos técnicos, para desenho da solução, durante a etapa de levantamento e especificação de necessidades de negócios.

Desenho da solução técnica

Avaliação e seleção de alternativas que potencialmente satisfazem apropriadamente os requisitos de negócios. O projeto deve ser suficientemente detalhado indicando todos os componentes, interfaces e itens de infra-estrutura de TI que devem ser trabalhados na etapa de construção.

Gerenciamento de projetos

Conjunto de planos, objetivos e estratégias, metodologias e métricas continuamente acompanhadas por uma estrutura capacitada de projeto e planos de comunicação, capazes de identificar e controlar riscos, prazos, custos e qualidade.

Gestão de configuração

Processo que identifica e documenta os atributos de cada item de configuração dos sistemas, determina suas localizações e seus relacionamentos e o status de cada item, através do controle de inventários e de mudanças.

Construção e implementação da solução

Conjunto de ferramentas técnicas e linguagens de programação empregadas na codificação de sistemas para a produção da solução técnica desenhada.

Garantia de qualidade da solução

Conjunto de práticas, métodos, critérios e ferramentas aplicadas aos testes unitários e integrados, realizados durante a etapa de construção da solução, visando garantir a qualidade funcional e de desempenho dos sistemas, antes de serem disponibilizados.

Gerenciamento de aquisições

Conjunto de documentos e práticas empregados na contratação de soluções prontas ou de desenvolvimento de sistemas de TI, que suportam com descrição detalhada de escopo, cronogramas, entregáveis, perfis profissionais, etc.; as aquisições em todas as etapas, desde a fase de contratação, incluindo o seguimento do desenvolvimento, concluindo com a entrega do produto ou serviço.

Processo de melhoria contínua (Métricas e melhorias)

Ações de melhoria de desempenho dos processos de desenvolvimento de sistemas, empreendidas para alcançar objetivos estabelecidos de produtividade e qualidade no desenvolvimento das soluções de TI.

Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI

Aqui fundamentalmente estão contidas as atividades de serviços de TI associadas à disponibilização, fornecimento, suporte e administração dos serviços e ativos da TI.

Áreas de Gestão (8)

Disponibilidade dos serviços de TI

Atividades concentradas em garantir a disponibilidade integral dos serviços de acordo com os níveis de serviços acordados, em acompanhar e controlar as capacidades dos serviços para assegurar que a carga de trabalho possa ser suportada e também assegurar que haja contingenciamento suficiente que possa garantir a continuidade dos serviços vitais em casos de interrupções desastrosas.

Fornecimento dos serviços de TI

Conjuntos de procedimentos e controles destinados a definir, manter e registrar numa base de dados os elementos de infra-estrutura de TI, seus relacionamentos e status, que são informações básicas para o planejamento e execução de alterações nos serviços de TI e sua implementação no ambiente de TI.

Operação dos serviços de TI

Conjunto de atividades normais e rotineiras de processamento necessário ao fornecimento dos serviços de TI que inclui a programação de produção, administração de servidores, rede, armazenamento, banco de dados e acessos.

Gestão de incidentes e problemas no ambiente de TI

Processos concentrados em resolver as incidências no ambiente de TI, para restaurar rapidamente a disponibilidade dos serviços, seguindo com a análise contínua de tendências e o controle de erros, para minimizar interrupções dos serviços, assegurando que a organização de TI está diagnosticando com precisão os problemas e adotando soluções definitivas.

Atendimento e assistência a usuários (*Service desk*)

Principal interface operacional entre os serviços de TI e os usuários, para receptarem pedidos e tratar incidentes, funcionando como um ponto central dentro da organização de TI para assegurar que os usuários sejam atendidos e que os processos internos de TI sejam medidos.

Gestão dos níveis de serviços

A gestão dos níveis de serviços possibilita que a área de TI negocie, monitore e relate os níveis de serviço, de acordo com os padrões pré-definidos e, a partir dos resultados, possa estabelecer propostas de melhorias dos serviços ou adequações dos acordos.

Gestão da segurança

Conjunto de políticas, procedimentos e ferramentas que impõe rígidos padrões e controles para a segurança tecnológica (ambientes de TI) e para a segurança de informação (perfis de acesso à informação).

Gestão de ativos

Processos, políticas e procedimentos de administração dos ativos de TI (aquisição, estoque, distribuição, manutenção, reposição, renovação e inutilização), envolvendo equipamentos de rede, servidores, impressoras, microcomputadores, *notebooks* e PDAs.

A Figura 20 a seguir apresenta uma ilustração que representa resumidamente as etapas seguidas no processo de determinação dos domínios e áreas-chave da gestão da TI.

Figura 20 – Etapas de desenvolvimento do trabalho

3.2.4 – Desenho do modelo de direcionamento estratégico da gestão de TI

3.2.4.1 – Objetivos

O principal propósito de se criar um modelo de direcionamento estratégico de gestão da TI foi (a partir dos três modelos analisados neste trabalho que, como já foi comentado, são complementares) compor um modelo integrado que possa ser útil e de fácil aplicação para as lideranças da TI na hora de definir prioridades de atuação gerencial. Conforme indicado no Quadro 08, a seguir, enquanto os modelos tradicionais de referência são orientados a estabelecer padrões e contra eles as empresas podem medir seu grau de maturidade, o presente modelo desenvolvido neste trabalho não se destina à avaliação, mas sim foca-se no estabelecimento de um direcionamento para a gestão, delineado com a participação das áreas de negócios que, além de usuárias dos serviços de TI, dependem cada vez mais deles para a consecução dos objetivos de negócios.

Modelos de Referência (COBIT + ITIL + CMMI)	Modelo Proposto
Referência de Gestão	Direcionamento da gestão
Avaliação de maturidade nos processos da TI	Avaliação do foco estratégico da gestão da TI
Baseado em processos	Baseados em área de gestão
Extensos e complexos	Simples
Modelos complementares e indicados para diferentes finalidades	Modelo Integrado
Abrangência em todas as atividades da TI	Foco em gestão estratégica
Tendem a "pasteurização" (excelência em tudo)	Prioriza no que é decisivo para o desempenho de negócios
Não conecta processos da TI com negócios	Estabelece correlação entre práticas da TI e negócios

Quadro 08 – Quadro analítico dos modelos de referência e de direcionamento

3.2.4.2 – Desenho do modelo

Cada um dos domínios adotados no reagrupamento dos processos da TI possui finalidades específicas, mas são complementares para cobrir todas as dimensões da gestão da TI.

A combinação dos quatro domínios pode ser representada em quadrantes, conforme desenho da Figura 21 que sugere que haja equilíbrio de atenção da gestão da TI nos quatro quadrantes que se compõem para que a ação da TI seja eficiente e eficaz ao mesmo tempo.

Maggiolini (1981) define que eficiência é uma medida do processo de conversão das entradas em saídas e a eficácia mede o grau em que as saídas satisfazem aos requisitos.

Cassarro (1988) e Walrad e Moss (1993) relacionam eficiência com “fazer as coisas da maneira correta”, enfatizando fatores de qualidade e custo dos sistemas de informação. A eficácia está relacionada, para eles, com “fazer as coisas certas”, que pressupõe que os sistemas de informação propiciem melhorias no desempenho do negócio da empresa.

A eficácia no uso da TI consiste em implantar ou desenvolver sistemas que melhor se adaptem às necessidades dos usuários, da área de negócio e da empresa, que sejam consistentes com a estratégia global da corporação, que melhor contribuam para aperfeiçoar as atividades e as funções desempenhadas pelos usuários e, ainda, que tragam ganhos em competitividade e produtividade para a empresa (LAURINDO, 2002).

Figura 21 – Modelo de direcionamento estratégico da gestão da TI

Vale destacar que, conforme pôde ser comprovado na revisão da literatura, em cada um dos quadrantes são encontrados desafios e fatores críticos distintos para a liderança da TI e diferentes disciplinas de gestão são requeridas com maior ou menor ênfase.

As arquiteturas, juntamente com a administração da TI, definem a eficácia da TI e influenciam a capacidade competitiva e de inovação da empresa e, portanto, estão mais associadas às estratégias de negócios, enquanto os projetos e serviços da TI definem as competências produtivas da TI. Sua eficiência em desenvolver e entregar projetos como também operar a infra-estrutura influencia, portanto, o grau de excelência operacional da empresa.

As definições de arquitetura determinam infra-estruturas que resultam em maior ou menor alcance, velocidade e flexibilidade da TI para suportar os processos administrativos, de negócios, de inovação e de lançamento de novos produtos ou serviços, bem como a produtividade das áreas de desenvolvimento em função de ferramentas e métodos adotados.

No exercício da administração da TI se garante que as estratégias da TI estejam alinhadas com as estratégias de negócios, que as organizações de negócios e de TI estejam afinadas e que as decisões de priorização de investimentos sejam compartilhadas. Além disso, em administração da TI se monitora o desempenho,

controlam-se os contratos e busca-se a mitigação dos riscos. Também é em administração da TI que se planeja e gerencia o desenvolvimento da organização e das pessoas.

No domínio de projetos da TI estão as atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas da informação e todo o ciclo dos projetos do início ao fim. Neste domínio os principais desafios estão relacionados com as estimativas e cumprimento de prazos de entrega, fazendo com que o gerenciamento de projetos assuma destaque. Da mesma forma a gestão de requisitos assim como a gestão da qualidade são relevantes para assegurar a qualidade das entregas.

No quadrante de serviços de TI, destacam-se dois grupos de processos: a disponibilização dos serviços e a operacionalização que devem estar regidas por acordos de níveis de serviços, cujo cumprimento é determinante na percepção dos usuários a respeito da qualidade da TI na empresa. Outro destaque em serviços é a gestão dos ativos de TI, que costumam ser numerosos, de valores significativos e envolvem uma diversidade de usuários, requerendo imposição de regras e procedimentos na organização.

Conceber estruturas, métodos e processos para TI é fundamentalmente uma atividade de arquitetura que requer competência técnica, pois sobre ela recaem as decisões de direcionamento tecnológico da TI na empresa. Da arquitetura saem definições de padrões, metodologias e ferramentas com as quais a organização da TI deve trabalhar. As decisões de arquitetura são de impacto direto na vitalidade competitiva da empresa e condicionam os montantes de investimentos em TI, portanto, arquitetura é um assunto da esfera estratégica da empresa e tem relação direta com a eficácia com que as operações são desenvolvidas.

Para a administração da TI são requeridas competências administrativas e de muita habilidade de articulação corporativa para gerir de perto a expectativa dos gestores de negócios que sempre demandam mais do que a TI tem capacidade de entregar, portanto, os projetos devem ser priorizados coletivamente.

Não se pode também descuidar da administração interna da organização da TI, envolvendo recursos humanos e desempenho. Assim como a arquitetura, a administração da TI está associada à eficácia da TI e o alto grau requerido de interações, na organização como um todo, torna a administração uma atividade de caráter estratégico.

A eficiência da TI e sua capacidade de cumprir suas entregas e executar suas operações estão relacionadas com os projetos e serviços de TI que requerem competências técnicas e administrativas da organização da TI e são atividades mais de caráter operacional.

A Figura 22, a seguir, representa uma visão conceitual de como cada modelo de gestão da TI, considerado neste trabalho (Governança, CobiT, ITIL e CMMI), incide em cada um dos domínios (conforme visto na Figura 21) e o quanto influenciaram na composição das áreas-chave de gestão da TI.

Figura 22 – Cobertura dos modelos de referência no modelo de direcionamento estratégico da gestão da TI.

3.3 – Estruturação da Pesquisa de Campo

3.3.1 – Abordagem e método de pesquisa

Neste trabalho, foi adotada a pesquisa qualitativa para compreensão dos temas em estudo e o método utilizado foi o estudo de múltiplos casos que propiciaram uma base empírica para as análises e conclusões. Em estudos realizados de TI, segundo Claver et al. (2000), a abordagem qualitativa como metodologia de pesquisa é bastante difundida, sendo que em torno de 31% dos trabalhos publicados utilizam-se desta abordagem.

O estudo de caso, segundo Chizzotti (2001), é uma modalidade de estudos nas Ciências Sociais que coleta e registra informações sobre um ou vários casos particularizados, propiciando que decisões e intervenções sejam tomadas sobre o objeto investigado (comunidade, organização, empresa etc.), a partir de relatórios organizados e avaliados.

3.3.2 – Protocolo da pesquisa

Yin (2001) argumenta que as críticas atribuídas ao método de estudo de caso devem-se à falta de rigor da pesquisa, pois muitas vezes os pesquisadores são negligentes ao permitir aceitação de evidências equivocadas ou visões tendenciosas que podem influenciar o significado das descobertas e das conclusões. Por isso é necessário ter muito cuidado ao projetar e realizar estudos de caso, trabalhando com afinco para expor as evidências de forma justa.

Os protocolos do estudo de caso contêm procedimentos e regras gerais que servem de guia para o pesquisador e estabelece também a relação do pesquisador com o ambiente a ser pesquisado, dando maior confiabilidade da pesquisa (YIN, 2001). O protocolo deve ser composto dos seguintes tópicos:

- Visão geral: objetivos, as questões do estudo de caso e a literatura relevante sobre os temas pesquisados.

- Procedimentos de campo: planos e regras seguidas na pesquisa.
- Questões do estudo de caso: roteiro com as questões aplicadas na pesquisa e formulários para registro dos dados.

3.3.3 – Perguntas da pesquisa

Estamos vivendo a chamada era da informação, que está sendo viabilizada por uma combinada expansão das telecomunicações e da tecnologia da informação. O acesso à TI tornou-se mais fácil e mais barato e, com isso, está havendo uma massificação do uso da TI na vida das pessoas em geral e principalmente no contexto empresarial. A TI passou a desempenhar papel destacado nas empresas, sendo decisiva e estratégica para as empresas desenvolverem negócios na nova economia. Tornou-se mais complexo administrar TI, pois a evolução tecnológica é acelerada, os projetos de TI demandam altos investimentos e os executivos de negócios, além de demandarem mais do que a TI pode entregar, demonstram insatisfação com os níveis de serviço entregue pelas organizações de TI. Em resposta a estes desafios as lideranças de TI estão buscando formas e modelos que possam auxiliá-las na gestão da TI. Neste contexto surgem as seguintes questões:

- Que modelos em gestão da TI estão sendo adotados como referência nas organizações de TI?
- Como os modelos estão estruturados e no que eles se diferenciam ou se integram entre si?
- Os modelos abrangem todas as áreas de gestão da TI?
- Como estes modelos são úteis para os executivos da TI?

3.3.4 – Proposições da pesquisa

O referencial teórico levantado e apresentado na Parte 2 desta Dissertação configura a seguinte pressuposição: existem modelos úteis para avaliação da TI e eles se baseiam numa “coleção” de modelos, que se complementam e apresentam enfoques específicos entre os aspectos da função de TI (LAURINDO, 2002; BARTON, 2003; SALLÉ, 2004). A partir dessa pressuposição e das questões formuladas, elaboraram-se duas proposições da pesquisa. Elas estão relacionadas com pesquisas anteriores que oferecem subsídios para a análise dos estudos de caso e resgatam modelos teóricos que podem ser úteis na discussão que se sucede.

Proposição 01: O quatro domínios (Administração da TI, Arquiteturas de TI, Projetos de TI e Serviços de TI), definidos na elaboração do modelo teórico, a partir dos conteúdos de modelos de referência em gestão da TI (Governança, CobiT, ITIL e CMMI), são abrangentes e relevantes o suficiente para direcionar a gestão estratégica da TI das empresas (ROCKART et al., 1996; EARL, 1998; YOUNG, 2004).

Proposição 02: Os domínios Arquitetura de TI e Administração da TI estão relacionados com a estratégia de TI e, conseqüentemente, com a eficácia da TI (“fazer as coisas certas”); e os domínios Projetos de TI e Serviços de TI estão relacionados com as operações de TI e, conseqüentemente, com a eficiência da TI (“fazer as coisas da maneira correta”) (CASSARO, 1988; WALRAD e MOSS, 1993).

3.3.5 – Seleção das empresas

Foram pesquisadas, preferencialmente, empresas de prestação de serviços, de variados segmentos de negócios, onde a TI tem papel destacado na consecução dos objetivos de negócio e assim pôde-se explorar e compreender, durante o estudo de caso, as possíveis variações das prioridades e desafios estratégicos da TI,

em função do tipo de atividade que as empresas desenvolvem e a situação competitiva enfrentada.

A única indústria pesquisada é do setor de varejo, onde a TI também desempenha papel-chave, principalmente nas operações e na logística da empresa.

Todas as empresas selecionadas, de acordo com a matriz de Porter e Millar (1985), contêm alta intensidade de informação no produto ou no processo, e a TI desempenha papel de alto impacto presente ou futuro para os negócios, conforme proposição do *grid* estratégico de McFarlan (1984).

Além disso, procurou-se selecionar preferencialmente empresas de capital brasileiro, pois, por se tratar de estudo que visa analisar as práticas de TI adotadas pelas empresas, considerou-se que, no caso de multinacionais, as práticas não são motivadas apenas pelo contexto em que a empresa está inserida, mas também, por diretrizes globais de TI dos grupos aos quais estas empresas pertencem. Assim sete das empresas pesquisadas são de capital nacional.

Com base nos critérios expostos, o estudo de caso foi conduzido nas seguintes empresas:

EMPRESA 01 – Telefonia celular

EMPRESA 02 – Serviços Médicos

EMPRESA 03 – Hospital

EMPRESA 04 – Linhas Aéreas

EMPRESA 05 – Gestão de Benefícios

EMPRESA 06 – Grupo de Comunicação

EMPRESA 07 – Banco

EMPRESA 08 – Escritório de Advocacia

EMPRESA 09 – Indústria de Cosméticos

EMPRESA 10 – *Contact Center*

3.3.6 – Plano de entrevistas

Como afirmado por Leonard-Barton (1990), um estudo de caso é uma história ou um fenômeno atual, retratado de múltiplas fontes de evidência. Qualquer fato relevante no contexto do fenômeno é um dado potencial no estudo de caso. Isto pode incluir dados de observação direta e entrevistas sistemáticas e consulta a arquivos diversos.

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, aplicadas ao principal executivo de TI ou àquele executivo responsável por processos e modelos de gestão da TI na empresa. A finalidade foi explorar quais práticas e processos da TI estão sendo mais decisivos para o sucesso da empresa e que, conseqüentemente, estão requerendo maior atenção executiva da gestão da TI.

3.3.7 – Roteiro de entrevistas

A condução das entrevistas baseou-se na utilização de roteiros pré-definidos, disponíveis no Anexo 03, que serviram para coletar e registrar informações em três partes:

Parte1 – Dados gerais da empresa

Parte 2 – Dados sobre a TI

Parte 3 – Direcionamento Estratégico da Gestão de TI

Parte1 – Dados gerais da empresa: esta parte estrutura-se em seis grupos de informações:

A – Dados do(s) entrevistado(s): nome, cargo, e dados de contato.

B – Dados da empresa: nome, ano de fundação, principais produtos e serviços, segmento de atuação, localização da matriz e filiais, faturamento anual e quantidade de funcionários próprios e terceiros.

C – Situação competitiva: panorama do mercado, principais características dos concorrentes e fatores críticos de sucesso.

Parte 2 – Dados sobre a TI

A – Organização: posicionamento da TI no organograma da empresa, desenho organizacional da área, força de trabalho própria e terceirizada.

B – Infra-estrutura: principais processos de negócios, principais sistemas, quantidade de sistemas, quantidade de usuários, quantidade de servidores, tecnologias utilizadas (banco de dados, sistema operacional).

E – Uso da TI: aplicação da TI dirigida ao posicionamento competitivo da empresa ou a excelência operacional.

F – Gestão da TI: grau de conhecimento/utilização e obtenção de resultados com modelos de referência em gestão da TI.

Parte 3 – Direcionamento Estratégico da Gestão de TI:

Nesta parte do estudo de caso foram pesquisados cinco pontos junto aos executivos de TI:

A – Avaliação crítica sobre o quanto, na opinião deles, os quatro domínios do modelo de direcionamento estratégico da gestão de TI cobrem todas as áreas de gestão da TI.

B - Considerando a dinâmica de mercado onde a empresa atua e a realidade por eles vivenciada no dia-a-dia da organização:

B1 – Classificação, em ordem decrescente (1 a 4), dos domínios, indicando onde está havendo maior concentração de iniciativas da gestão de TI na empresa.

B2 – Atribuição de um grau de relevância para cada um dos domínios da gestão de TI, adotando uma escala qualitativa baseada nos seguintes critérios:

Irrelevante: o escopo e o alcance do domínio são de pouca relevância para a empresa.

Necessário: o escopo e o alcance do domínio são necessários para suportar as operações da empresa.

Importante: o escopo e o alcance do domínio são importantes para as atividades da empresa e consecução dos objetivos de negócios.

Decisivo: o escopo e alcance do domínio são decisivos para a gestão da empresa e competitividade dos negócios.

C – Indicação dos focos estratégicos e ações e projetos em andamento, em gestão de TI, em cada um dos domínios.

D – Expressão de opiniões em relação aos enfoques associados à gestão de TI, de cada domínio, quanto a desempenho (eficácia ou eficiência), competências requeridas (administrativas ou técnicas) e nível gerencial (estratégico ou operacional).

Parte 4 - Estudos de Caso

4.1 – Apresentação das empresas pesquisadas

As entrevistas foram conduzidas nas empresas a partir de uma breve introdução onde se apresentava os propósitos gerais da pesquisa e o conceito abrangente de TI adotado. Enfatizou-se que as áreas de interesse se concentravam mais no âmbito organizacional e de processos da TI do que em aspectos tecnológicos em si, ou seja, buscava-se compreender quais eram as práticas adotadas pela organização da TI no exercício de suas atribuições corporativas.

Nas entrevistas, foram coletadas inicialmente informações que caracterizassem o perfil da empresa em termos de porte e em relação ao panorama de negócios, buscando identificar possíveis vínculos entre a situação competitiva e as práticas em andamento na TI. Em seguida procurou-se efetuar um delineamento básico do ambiente de TI, enfocando, por exemplo, a dimensão organizacional e a quantidade de sistemas e usuários, para se obter uma caracterização básica da dimensão e complexidade da área de TI na empresa.

As práticas de gestão e os focos estratégicos da administração da TI na empresa foram explorados na segunda parte da entrevista, a fim de validar a aplicação do modelo desenvolvido e também melhor compreender a situação da organização de TI, as iniciativas em andamento ou planejadas. Os resultados desta análise são apresentados e discutidos no item 4.2.

A qualidade e detalhes das informações obtidas variaram entre cada uma das empresas pesquisadas, mas de maneira geral foram obtidos dados suficientes para caracterização do momento de cada uma das empresas e das respectivas organizações de TI, cuja sumarização está apresentada a seguir.

4.1.1 – Empresa 01 – Telefonia Celular

A entrevista foi realizada na matriz da empresa em São Paulo, junto à Diretoria de Gestão de Sistemas.

Dados da Empresa

Operadora de Telecomunicações foi fundada em 2003, a partir da fusão de dois grandes grupos de empresas de telefonia celular que operavam nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro Oeste do Brasil. Esta fusão, a exemplo do que vem ocorrendo no setor de Telecomunicações, ocorreu aproximadamente cinco anos após a privatização das Telecomunicações no país, sendo que, num primeiro momento, formaram-se várias empresas que, num segundo momento, começaram a se fundir, com a tendência de se consolidar em três ou quatro grandes operadoras no Brasil.

O principal produto e serviço é a comunicação celular (voz e dados) e o mercado vem crescendo nos serviços de valor agregado, a exemplo dos acessos *WAP*, *ring tones*, etc. que seguem a tendência de convergência das tecnologias no setor.

A empresa tem a matriz localizada em São Paulo e conta com regionais de vendas nos Estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná, Bahia e também nas regiões Centro Oeste e Norte. A empresa opera com uma rede própria de vendas e também com distribuidores.

O faturamento anual é da ordem de R\$ 10 bilhões e atualmente a empresa tem aproximadamente 6 mil funcionários.

A empresa vem enfrentando forte competição, marcada pela disputa por mais clientes e pelo aumento da rentabilidade por cliente. A tendência de convergência das tecnologias é de prevalecer a Tecnologia GSM.

Há dificuldades de concorrer em mercados do Nordeste e Minas Gerais. Concorrentes já operam com a tecnologia GSM enquanto a empresa tem que investir na mudança de tecnologia (tecnologia atual: CDMA) e também maior

investimentos em aparelhos compatíveis com a tecnologia CDMA. A empresa deverá em breve se diferenciar por oferecer as duas tecnologias, alavancando-se no fato de que a tecnologia CDMA é melhor para comunicação de dados.

Dado que a empresa resultou da fusão de outras duas grandes operadoras de telecomunicações, a integração de processos e sistemas é um dos fatores críticos de sucesso da empresa, no sentido de racionalizar custos e assim torná-la mais competitiva, pois na situação atual de mercado a empresa busca obter liderança em custos. Da mesma forma, em função da forte concorrência enfrentada, o foco na atenção ao cliente, que se traduz em qualidade de atendimento e serviços, é fundamental para a fidelização dos clientes.

A empresa estrutura-se em várias Vice-presidências que se dividem entre as funções de marketing, finanças, regulatório, operações, rede e recursos humanos. Além disso, conta com duas Diretorias Gerais, sendo uma de estratégia e desempenho e a outra de sistemas de informação.

Dados de TI

A organização de sistemas de informação é composta por 634 funcionários próprios e 342 terceiros atuam em quatro áreas.

A Área de Infra-estrutura ou Operações se encarrega de todas as atividades de *data center*, suporte aos usuários, *help-desk* e nela se concentra a maior parte dos terceiros que complementam o quadro interno. A Área de Desenvolvimento é responsável por toda a evolução e manutenção dos sistemas legados, assim como o desenvolvimento de novos projetos. A Área de Gestão de Clientes e Projetos responsabiliza-se pelo relacionamento com as áreas de negócios, que abrange as atividades de especificação das soluções e gerenciamento dos projetos. A Área de Planejamento e Arquitetura é mais voltada para dentro de TI, ou seja, responsabiliza-se pelas definições de padrões, metodologias e tecnologias a serem adotadas, numa perspectiva de médio e longo prazo.

Atualmente a empresa dispõe de 255 sistemas, para 19 mil usuários que suportam os principais processos de negócios: vendas e logística, atendimento, faturamento, arrecadação e cobrança, anti-fraude, garantia de receita e sistemas de administração corporativa. Estes sistemas são suportados por aproximadamente 1860 servidores.

4.1.2 – Empresa 02 – Serviços Médicos

Entrevista realizada com a Diretora responsável pela Diretoria de Informática e Telecomunicações.

Dados da empresa

A empresa atua desde 1926 no setor de saúde, com ênfase nos serviços de análises clínicas e em diagnósticos. Atualmente define quatro áreas de atuação, que totalizam um faturamento anual da ordem de R\$ 350 milhões: área de serviços de laboratório de análises clínicas/anatomia patológica; área de centro de diagnósticos (imagem, cardiologia e neurologia) e mais recentemente nas áreas de hospital e promoção da saúde. No caso de hospital, trata-se do conceito de *day-hospital*, destinado a pequenas cirurgias, enquanto as iniciativas de promoção da saúde estão mais voltadas às empresas.

A empresa conta com 20 unidades e 2000 funcionários, que atuam nas cidades de Brasília, Grande São Paulo, Campinas, Jundiaí, Rio de Janeiro e com atendimento móvel em Santos, Guarujá, São José dos Campos e Sorocaba.

O tipo de negócio desenvolvido pela empresa demanda uma atuação com múltiplos clientes, o que envolve o cliente final, mas também outros laboratórios, médicos, hospitais e planos de saúde.

Há um movimento de fusões e aquisições no mercado, que tende a se consolidar em poucas e grandes empresas, com atuação distribuída nos maiores centros e capacidade de investimentos para manter-se atualizada com as inovações

tecnológicas. Os concorrentes estão se fortalecendo em função de fusões e aquisições e também há hospitais se expandindo na área de diagnósticos.

A qualidade dos serviços e a busca pela excelência em tecnologia e no atendimento, visando sempre atender todas as necessidades dos clientes, são os principais valores e fatores de sucesso da empresa e isto é amplamente compartilhado dentro da organização, de modo que uma reclamação é encarada como falta grave e tratada diretamente pela diretoria. Quanto a atender as necessidades do cliente, a empresa procura facilitar todos os procedimentos para o cliente, como retirada de guias e diversificação dos meios de entrega de resultados.

A estrutura da empresa se divide em áreas técnicas por especialidade dos serviços prestados e áreas operativas, referentes a administração comercial, atendimento, recursos humanos, finanças e tecnologia da informação.

Dados de TI

A área de tecnologia da informação conta com 60 funcionários próprios e organiza-se em cinco áreas. A área de projetos estabelece o contato com as áreas de negócios, para que os analistas de negócios possam captar as necessidades e definir os projetos para atender as áreas. A área de sistemas cuida do desenvolvimento das soluções e também da manutenção dos quase 60 aplicativos que suportam os principais processos de negócios: pré-atendimento, atendimento, procedimento, confecção de laudo, publicação de laudo e administração da empresa. A parte de infra-estrutura está subdividida entre a área de telecomunicações, que se responsabiliza pela rede de voz e dados; e a área de infra-estrutura, que administra os 70 servidores no *data center*, presta serviço e suporte aos 1200 usuários.

4.1.3 – Empresa 03 – Hospital

Entrevista realizada com o recém contratado pelo hospital como Diretor de Tecnologia.

Dados da empresa

O hospital foi fundado em 1921, tornando-se um centro de filantropia de assistência hospitalar, com ênfase em hospital cirúrgico e oncológico, além de manter uma instituição de ensino e centro de pesquisas que no total conta com um quadro de aproximadamente 2500 funcionários.

O hospital tem uma única unidade na cidade de São Paulo, que fatura R\$ 415 milhões por ano.

Disputa o mercado com dois outros grandes hospitais que atendem as classes A e B. De maneira geral os hospitais estão procurando diversificar os serviços com aplicação de alta tecnologia, notadamente na área de medicina diagnóstica, além de atuar em diferentes localidades, que favorece a exposição do hospital e acesso dos clientes.

Neste contexto torna-se vital para o hospital profissionalizar a gestão, ou seja, introduzir na condução das operações a lógica de produtividade e eficiência, além de reformular o modelo de atenção ao cliente em todos os serviços: desde um simples exame até a mais complexa cirurgia. Além disso, é preciso expandir as atividades, visando maior penetração nas camadas C e D da população e fortalecer o processo filantrópico, a fim de garantir acesso mais democrático à população em geral.

A estrutura do hospital é liderada pelo Conselho de Senhoras e Conselho de Administração, que delega as atribuições executivas a um Superintendente que administra as operações baseando-se em cinco áreas: área de operações, que cuida da enfermagem e atendimento; área de técnica hospitalar; área de suprimentos e logística; área de controle e recursos humanos; e área de tecnologia.

Dados de TI

A área de tecnologia, além das atribuições referentes à engenharia clínica e telemedicina, em formação, encarrega-se da tecnologia da informação. A organização da TI conta com 30 funcionários para atender os 700 usuários, e divide-se em áreas de desenvolvimento e de infra-estrutura. A área de desenvolvimento cuida da manutenção de 54 sistemas que suportam os processos assistências (pronto atendimento, internações e pacientes externos) e processos administrativos (faturamento, controladoria, comercial e suprimentos). A de infra-estrutura, além do suporte aos usuários, faz a administração dos cinco servidores das aplicações do hospital.

4.1.4 – Empresa 04 – Linhas Aéreas

Entrevista realizada com o Gerente Geral de Informática e Telecomunicações.

Dados da empresa

A empresa é a segunda maior empresa aérea do Brasil. Foi fundada em 2001, para atuar no segmento de transporte aéreo de passageiros e de carga, posicionando-se como uma empresa de baixo custo. Recentemente foi premiada como a empresa mais rentável com este tipo de posicionamento.

A sede administrativa está localizada em São Paulo e existem mais três unidades onde se localizam as áreas de treinamento, manutenção de aeronaves e suprimentos. A empresa conta ainda com escritórios de carga e operações em aproximadamente 50 aeroportos no Brasil.

Tem um faturamento anual da ordem de 4 bilhões e conta com 8400 funcionários.

O mercado, apesar de estar em expansão, é extremamente concorrido e marcado por propostas diferenciadas de serviços e ofertas variadas de tarifas e rotas.

O posicionamento e estratégias da empresa requerem uma forte gestão dos custos e ênfase constante na simplificação para que os resultados sejam assegurados. É também fator crítico de sucesso a inovação em serviços a exemplo do serviço de *check-in* pela *internet* ou pelo celular.

A empresa está organizada em quatro áreas: finanças; marketing e serviços; operações, que cuida da frota e da tripulação; e planejamento e tecnologia da informação, que, além dos recursos de TI para suportar as operações, cuida também da relação com outras companhias, agências etc.

Dados de TI

Na área de TI existem 62 funcionários próprios dos quais 40 são técnicos para atender as necessidades e suportar 2500 usuários. A área está passando por uma reestruturação e se compondo com base em sete competências: *Delivery*, que deve se responsabilizar pelas aplicações internas (*ERP*, sistemas financeiros) e externas (sistema de venda de passagens); Operações, que deve concentrar as atividades de telecomunicações e *data center*; Suporte, que vai se responsabilizar por serviços (tais como: impressão, portais, *help-desk*); Processos, para desenho de processos de negócios; Arquitetura, para atuar na definição das tecnologias; Segurança de Informações; e Projetos, que atuará com os novos desenvolvimentos.

Atualmente os processos de gestão da empresa, venda de passagens e transporte de cargas, suprimentos e manutenção de aeronaves são suportados por 46 sistemas e 80 servidores.

4.1.5 – Empresa 05 – Gestão de Benefícios

Entrevista realizada com o Diretor de Soluções e Sistemas.

Dados da empresa

A empresa atua no setor de Gestão de Benefícios e Micropagamentos desde 1978 e tem como principais produtos e serviços os vales refeição, alimentação, combustível, transporte e os convênios de crédito consignado, que totalizam um faturamento anual da ordem de R\$ 3.5 bilhões.

A sede da administração está localizada em São Paulo, a empresa tem um quadro de 600 funcionários e atua em mais de 1200 cidades através da rede credenciada.

O mercado passou por recente transformação, deixando de basear-se em vales de papel e passou a operar com cartões eletrônicos, o que abre muitas outras possibilidades de relacionamento com a base de clientes. O mercado é muito disputado entre grupos estrangeiros com forte presença no Brasil que estão se alavancando na rede bancária como canal de vendas e distribuição.

A empresa concorre com outros quatro grandes grupos que se diferenciam pela presença mais forte em determinadas regiões do país ou pelos canais de venda utilizados.

A competição, à qual a empresa está submetida, demanda constante inovação de produtos e são fatores críticos e decisivos as estratégias adotadas em termos de canais de venda e de diferenciação junto à rede credenciada no sentido de ampliar e garantir a aceitação do produto.

A decisão do grupo que detém o controle da empresa, à medida que o mercado foi se transformando do papel para o mundo eletrônico, foi criar uma outra empresa e nela reunir toda a competência em gestão da tecnologia, com objetivos de suporte ao negócio principal do grupo e expansão de novos negócios.

A empresa, portanto, estrutura-se basicamente em cinco áreas: área de desenvolvimento de equipamentos; área de operações, que foca nos estabelecimentos; área de marketing e produtos; área administrativa; e a área de TI.

Dados de TI

A organização da TI está formada por 80 funcionários próprios e cinco áreas. As duas áreas de operações se responsabilizam pela operação dos sistemas, pela infraestrutura de telecomunicações, pelos 60 servidores e pelos serviços aos 500 usuários. A área de desenvolvimento e testes mantém os 30 sistemas que atualmente suportam os processos de vendas, atendimento e faturamento. A de arquitetura atua nas definições de tecnologias e a oficina de projetos cuida da Governança da TI.

4.1.6 – Empresa 06 – Grupo de Comunicação

Entrevista realizada com a responsável pela Gerência de Atendimento, Tecnologia da Informação.

Dados da Empresa

A empresa foi fundada em 1950, atingiu o nível de faturamento da ordem de R\$ 2 bilhões, atuando nos setores de Informação, Cultura, Educação e Entretenimento. Possui mais de 190 títulos em revistas e guias e 55 sites, controla uma empresa de TV a cabo e um canal de TV dirigido aos jovens.

A sede da empresa localiza-se em São Paulo, onde atuam 6000 funcionários.

A empresa tem basicamente quatro áreas de negócios relacionados a mídia eletrônica, distribuição eletrônica, educação e revistas. O negócio de revistas apresenta uma variedade enorme de títulos que se agrupam em quatro grandes grupos de publicações: casa/semanais; consumo/comportamento; cultura/jovem; turismo/tecnologia.

Os fatores críticos de sucesso para os negócios são: o valor do cliente, que significa entender, atender e encantar sua rede de relacionamento (leitores, assinantes, anunciantes, agências de publicidade e distribuidores); a excelência em serviços compartilhados, com foco na redução de custos e criação de uma

plataforma de crescimento comum para os negócios; e a qualidade e reputação editorial dos produtos da empresa.

A empresa se organiza basicamente nos conselhos de administração e editorial, nas áreas jurídicas e de relações institucionais e em mais quatro áreas gerais de processos corporativos: comercial e marketing; finanças e controle; desenvolvimento organizacional e serviços compartilhados.

Dados de TI

A organização de TI está ligada à Diretoria de Tecnologia da Informação, sob a área de serviços compartilhados e é formada por 103 funcionários próprios, que atuam nas áreas apresentadas a seguir, que recentemente foram reorganizadas.

Existem seis áreas especializadas em processos e sistemas da empresa que estão orientadas para atender as áreas de negócios e administrativas da empresa, incluindo a manutenção dos respectivos sistemas que no total somam 322 aplicativos. Além disso, existem duas novas áreas que se dedicam à Governança de TI, sendo responsável pelas definições de arquitetura e processos de TI e a de infra-estrutura, que tem a responsabilidade por todas as atividades de operação e serviços de TI, para os 5260 usuários.

4.1.7 – Empresa 07– Banco

A entrevista foi realizada com o Superintendente Executivo de Tecnologia.

Dados da empresa

O banco se formou em 2001, a partir da fusão de cinco outros bancos e tornou-se o quarto banco privado do Brasil, ocupando a primeira colocação como banco estrangeiro e o sexto na classificação geral.

Sua atuação concentra-se nas regiões Sul e Sudeste do país, atendendo mais de sete milhões de clientes, com uma equipe de 21 mil funcionários,

aproximadamente 1900 agências e 7 caixas eletrônicos espalhados em 550 cidades.

O banco acumula em ativos mais de R\$ 90 bilhões e tem uma receita anual da ordem de R\$ 13 bilhões.

É um banco múltiplo, com negócios de varejo, votado ao atendimento de pessoas físicas, atende empresas por meio de núcleos especializados, atua como banco de atacado, para as grandes corporações e também na gestão de fundos de terceiros.

São cinco os atributos decisivos para o sucesso do banco: qualidade no atendimento, que garanta a fidelização e ampliação da base de clientes; eficiência para ter disciplina nos custos e aprimorar continuamente os serviços; qualidade de crédito, para minimizar exposição ao risco; disciplina de capital, para gerar capacidade de crescimento; presença internacional, que garanta atuação global.

Além das quatro vice-presidências de negócios, a presidência do banco conta com outras oito vice-presidências, sendo elas: planejamento estratégico, marketing, risco e crédito, tesouraria, controle, recursos humanos e meios.

Dados de TI

A superintendência executiva de TI depende da vice-presidência de meios e é composta por 680 funcionários próprios, divididos em três tipos de áreas destinadas a suportar processos de negócios e 21 mil usuários. São três áreas de gestão dos usuários, que se responsabilizam pelo atendimento das diferentes áreas do banco. Existem quatro áreas de serviços, responsáveis pelo *data center* (790 servidores e 14 mil MIPS), canais e manutenção de 300 sistemas. Recentemente foram criadas duas outras áreas de suporte com foco em arquitetura e processos com objetivos de determinar padrões e definir as plataformas tecnológicas.

4.1.8 – Empresa 08 – Escritório de Advocacia

A entrevista foi realizada com o atual Diretor de TI, recentemente contratado para dirigir a área de TI, vindo da área financeira, com objetivos de revisar o modelo de atuação da TI no escritório.

Dados da empresa

O escritório é um dos cinco principais escritórios de advocacia na América Latina. Assessoria mais de 3 mil clientes, entre eles, 70 empresas listadas na revista *Fortune 500*. É o único escritório brasileiro membro da *Lex Mundi*, a mais importante associação mundial de escritórios de advocacia independentes, e da *Interlex* (International Association of Law Firms).

Fundado em 1948, o escritório está presente nas cidades de São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto, Brasília, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e em Nova York, tendo 11 escritórios e uma equipe de 69 sócios, 320 advogados num total de 800 funcionários, com atuações nas mais diversas áreas de Direito.

Além de um corpo jurídico tecnicamente competente, com atuação baseada em padrões éticos, o escritório entende que a atração e retenção de talentos e investimentos em tecnologia são fatores decisivos para o sucesso da empresa.

A estrutura do escritório está baseada nas áreas de especialidade jurídica e numa área de TI responsável pela informática e por processos, que trata de serviços de apoio de digitação, faturamento, etc.

Dados de TI

A organização de TI é composta por 90 funcionários que se dividem em três áreas. A área de desenvolvimento ocupa-se da manutenção dos quatorze sistemas que suportam as atividades da empresa, sendo, a maioria deles, aplicativos de mercado. A área de infra-estrutura administra os 70 servidores e o serviço de correio da empresa e a área de serviços cuida do *help-desk* e atendimento dos 800 usuários espalhados nos onze escritórios.

4.1.9 – Empresa 09 – Indústria e Comércio de Cosméticos

A entrevista foi realizada com o Diretor de Tecnologia da Informação.

Dados da empresa

Empresa líder no setor de cosméticos e produtos de higiene e de perfumaria.

Logo após a fundação em 1969, a empresa optou pela venda direta, que atualmente conta com 550 mil consultoras de venda.

Em 2000, a empresa efetuou altos investimentos em infra-estrutura e capacitação, com a construção de um importante centro integrado de produção, logística, pesquisa e desenvolvimento de cosméticos. Atualmente são três unidades nas proximidades da cidade de São Paulo: fábrica em Cajamar, áreas de marketing e vendas em Itapecerica e áreas de apoio (Jurídico, financeira e TI) em Barueri. Além disso, a empresa conta com cinco escritórios na América Latina e um escritório na França.

A empresa oferece um *portfolio* de produtos que inclui soluções para diversas necessidades dos homens e mulheres de todas as idades, tais como produtos de tratamento da pele do rosto e do corpo, cuidado e tratamento dos cabelos, maquiagem, perfumaria, produtos para o banho, proteção solar, higiene oral e linhas infantis.

A estratégia de negócios está apoiada em quatro pilares: compromisso com a sustentabilidade, relações de qualidade com todos os públicos, inovação em conceitos e produtos que desenvolvem a força da marca (mais de 190 lançamentos por ano).

A empresa concorre com dois grandes grupos que atuam no mesmo segmento e a competição ocorre em termos de produtos e nos canais de vendas, por onde a empresa realiza a distribuição e venda direta dos produtos por intermédio de consultoras de vendas.

Estrutura-se basicamente em quatro áreas: de negócios; de inovação; de operações e logística; e de apoio, que engloba as atividades financeiras, jurídica e de tecnologia da informação.

Dados de TI

A organização de TI conta com 75 funcionários próprios e reúne em seis áreas as funções de TI, recentemente reorganizadas para criar um novo modelo de gestão da TI na empresa. Existem cinco áreas de gestão de processos e tecnologia, que se responsabilizam pelo atendimento das diversas áreas da empresa, no sentido de prover soluções de processos e sistemas. Há uma área específica para projetos especiais, que se destina a novos desenvolvimentos. Ao lado destas áreas está a de gestão do desenvolvimento de aplicações, responsável pela manutenção dos 140 sistemas que suportam os principais processos da empresa: vendas, serviços ao cliente, operações e logística, inovação e sistemas administrativos. A área de gestão de tecnologia cuida dos serviços e da operação de TI, dando suporte aos 3200 usuários. A de relacionamento com outras operações tem a atribuição de se relacionar com os demais escritórios da empresa. A de conhecimento e controle desenvolve uma atividade de oficina dos projetos de TI, além de definir padrões e políticas em termos de processos e metodologias.

4.1.10 – Empresa 10 – *Contact Center*

Foi entrevistado o responsável pela Vice-Presidência de Tecnologia e Infra-Estrutura.

Dados da empresa

A empresa atua no setor de serviços de atendimento a cliente. Desde sua fundação, em 1999, partiu da aquisição de várias empresas que já atuavam no setor, chamadas de empresas de *call center*. Com a evolução do mercado e dos meios de comunicação, numa perspectiva mais ampla, as empresas estão se posicionando como empresas de *contac center*, em função das múltiplas formas

de contato com os clientes tanto ativo como receptivo, para diferentes tipos de serviços, tais como os de atendimento, vendas e cobrança e, mais recentemente, ofertas de terceirização completa dos serviços por parte do provedor.

A empresa tem um faturamento anual da ordem de R\$ 11 bilhões, conta com 54 mil funcionários, operando em 23 localidades, distribuídas nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia e Rio Grande do Sul.

O mercado para este tipo de negócio está em franca expansão, com taxas de crescimento na ordem de 12 a 20% ao ano. A empresa pesquisada disputa o mercado com uma outra grande empresa e as demais são de porte menor (menos de 8000 posições de atendimento).

A concorrência que anteriormente se baseava única e exclusivamente em preços, atualmente se baseia também em qualidade dos serviços e na capacidade produtiva do prestador de serviço. O modelo de negócio prevê que o conhecimento do produto deve ser do contratante e que a gestão e execução do serviço, assim como as capacidades de infra-estrutura, devem ser as competências do provedor.

Pelas características do negócio, três fatores se destacam como decisivos para o sucesso da empresa. Em primeiro lugar, é preciso ter muita competência em gestão de pessoas, para administrar um grande efetivo de pessoal com alta rotatividade, que implica na necessidade de se ter um forte processo de recrutamento e de treinamento para as pessoas ganharem condições de atuar.

Em segundo lugar, a gestão de tecnologia é determinante na capacidade para crescer, absorvendo novos clientes ou diversificando com a oferta de novos negócios. Além disso, a gestão da tecnologia é que orienta e prioriza os investimentos da empresa. O terceiro lugar, também muito importante, é a gestão de custos de infra-estrutura que tem impacto direto na eficiência de uso dos recursos decisivos na manutenção das baixas margens de lucro com que a empresa opera.

A empresa estrutura-se em cinco grupos de funções, basicamente: áreas de negócios, orientadas por segmentos de mercado; áreas de assessoria jurídica e de comunicação; área de finanças; área de recursos humanos; e área de TI. A área de TI é também responsável por toda a infra-estrutura da empresa, dado que toda a operação se apóia em recursos disponíveis em instalações dotadas de facilidades e tecnologia para a prestação dos serviços.

Dados de TI

A organização de TI é formada por 450 funcionários próprios e 550 terceiros e está estruturada em quatro áreas.

Existe uma área de relacionamento de TI com negócios, onde são tratadas as necessidades das áreas de negócios. Essas necessidades são atendidas por uma área de entrega responsável pelas soluções de sistemas que, na maioria das vezes, são integrações e complementações que devem ser feitas com os sistemas dos clientes e pela disponibilização da infra-estrutura necessária, incluindo recursos físicos, segurança, etc. Além destas áreas que atuam diretamente na operação, a de TI compõe-se de mais outras duas, voltadas ao planejamento e administração da TI. A de arquitetura e planejamento, criada em abril de 2006, tem a missão de olhar para o futuro e definir as plataformas tecnológicas a serem aplicadas ao negócio. A de Governança cuida do catálogo de serviços da TI, do planejamento de capacidades, métricas e dos investimentos e gastos com tecnologia da informação.

A organização de TI atende a 20 mil usuários e os principais processos de negócios (planejamento de capacidade produtiva, vendas, entrega e operação e gestão financeira) são suportados por 500 sistemas (120 são específicos de clientes) e 800 servidores.

O Quadro 09 a seguir, propicia uma visão sumarizada do perfil das empresas e das respectivas áreas de TI pesquisadas.

Dados da Empresa					Dados de TI			
Faturamento Anual R\$	Qte Funcionários	Fatores Críticos de Sucesso	Panorama de Negócios	Empresa	Quadro Próprio TI	Qte de Sistemas	Qte de Servidores	Usuários de TI
10 bilhões	6 mil	<ul style="list-style-type: none"> Qualidade de Atendimento e Serviços 	<ul style="list-style-type: none"> Fusões recentes Convergência e Mudança de Tecnologia 	Telefonia Celular	634	255	1860	19 mil
360 milhões	2 mil	<ul style="list-style-type: none"> Qualidade dos Serviços 	<ul style="list-style-type: none"> Mercado marcados por Fusões e Aquisições 	Serviços Médicos	60	60	70	1.2 mil
415 milhões	2.5 mil	<ul style="list-style-type: none"> Modelo de Atenção ao Cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Profissionalização Diversificação de Serviços 	Hospital	30	54	05	700
4 bilhões	8.4 mil	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de Custos Inovação Serviços 	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciação de Serviços e Tarifas 	Linhas Aéreas	62	46	80	2.5 mil
3.5 bilhões	600	<ul style="list-style-type: none"> Inovação de Produtos Canais de Vendas 	<ul style="list-style-type: none"> Transformação Recente para Cartão Eletrônico 	Gestão de Benefícios	80	30	60	500
2 bilhões	6 mil	<ul style="list-style-type: none"> Relacionamento Excelência em Serviços Qualidade Editorial 	<ul style="list-style-type: none"> Diversificação de produtos e eficiência na distribuição 	Grupo de Comunicação	103	322		5.260
13 bilhões	21 mil	<ul style="list-style-type: none"> Qualidade (crédito e serviço) Eficiência custo Capacidade e Capital) 	<ul style="list-style-type: none"> Concorrência com 3 outros grandes Bancos 	Banco	680	300	790 14 mil MIPS	21 mil
Não informado	800	<ul style="list-style-type: none"> Talentos Tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> Competição entre cinco grandes Escritórios 	Escritório de Advocacia	90	14	70	800
3 bilhões	4000	<ul style="list-style-type: none"> Marca Inovação Distribuição 	<ul style="list-style-type: none"> Concorrência com 2 grandes grupos em Produtos e Canais de Venda 	Indústria e Comércio de Cosméticos	75	140	40	3.2 mil
11 bilhões	54 mil	<ul style="list-style-type: none"> Adm Pessoal Infra-estrutura Tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Qualidade e Capacidade Produtiva 	Contact Center	450	500	800	20 mil
45.2 bilhões	105.3 mil	TOTAIS			2.264	1.721	3.775	74.160

Quadro 09 – Visão sumarizada das empresas

As dez empresas juntas (sem considerar algumas informações que não foram obtidas) totalizam um faturamento anual da ordem de R\$ 45 bilhões e empregam em torno de 105 mil pessoas. As áreas de TI destas empresas prestam serviços a aproximadamente 74 mil usuários, através de aproximadamente 2,2 mil funcionários responsáveis pela gestão de 1,7 mil sistemas e 3,7 mil servidores.

Por serem todas as empresas de serviços, apesar de atuarem em segmentos distintos, os fatores críticos de sucesso identificados situam-se em torno da inovação, qualidade de serviços e eficiência em custos, impondo às áreas de TI desafios quanto a qualidade e disponibilidade dos sistemas *on-line*, flexibilidade dos sistemas para garantir agilidade no lançamento de novos produtos e serviços e também eficiência dos sistemas para exercer controles que favoreçam a contenção dos custos.

4.2 – A Gestão de TI nas empresas pesquisadas

A explanação sobre a gestão da TI nas empresas será feita em duas etapas. Na primeira será apresentado um resumo contendo as informações gerais que caracterizam as práticas identificadas nas empresas de forma geral e em seguida, no item 4.3, será discutida a aplicação do modelo em cada uma das empresas pesquisadas.

De maneira geral, muitos pontos em comum foram identificados entre as empresas pesquisadas. Os quatro principais pontos e constatações são comentados a seguir:

Aplicação de Modelos de referência em Gestão de TI

As empresas em geral demonstraram ter bom conhecimento dos modelos de Governança de TI, CobiT, CMMI, ITIL e PMP.

Quanto à aplicação destes modelos, os processos mais aplicados são os do PMP, sendo que todas as empresas destacaram ações recentes de implantação de PMO.

A Governança de TI e o ITIL são parcialmente aplicados e são com estes três modelos mais aplicados que as empresas consideram já terem obtido resultados relevantes. Quanto ao CobiT e ao CMMI quase não se pôde notar iniciativas de aplicação.

Nenhuma das empresas pesquisadas aplica qualquer um dos modelos de forma integral. Todos os entrevistados, embora considerem os modelos por vezes demasiadamente complexos e extensos, reconhecem o valor dos conceitos e padrões neles contidos e consideram como importante e de valia sua aplicação nos processos de TI da empresa, independente de se almejar certificações ou não.

Uso da Tecnologia da Informação

De acordo com o modelo proposto por Tallon et al. (2000), exposto na Figura 01, pôde-se constatar que as empresas pesquisadas mantêm um duplo foco de objetivos para TI, em relação às estratégias de negócios, pois fazem uso da TI para incremento da eficiência operacional da empresa, como também para expansão e inovação dos negócios.

Posicionamento e Organização da TI na estrutura das empresas

Embora as empresas pesquisadas sejam de diferentes portes, atuem em segmentos distintos e suas organizações de TI sejam diferentes quanto a desenho e denominação de seus órgãos, vale destacar alguns pontos observados sobre o posicionamento e estruturação das áreas de TI nas empresas.

Das dez empresas pesquisadas em quatro delas as áreas de TI não estão ligadas diretamente ao dirigente máximo da empresa e são áreas que não atuam exclusivamente com TI. Isto pôde ser observado em empresas onde a TI está sob uma área que, além da TI, acumula atividades de suporte administrativo aos negócios (Escritório de Advocacia, Linhas Aéreas, Indústria e Comércio de

Cosméticos). De maneira similar, ocorre no Hospital, onde a área de TI não tem uma liderança exclusiva, pois a mesma Diretoria é responsável por toda a tecnologia hospitalar.

Este tipo de posicionamento, de menor destaque da TI nestas empresas, coincide com o posicionamento menos destacado que estas assumem na matriz de Porter e Millar (1985) e no *grid* estratégico de McFarlan (1984), que procuram refletir o grau de influência da TI na estratégia de negócios.

Quanto à organização, foi possível notar, entre todas as dez empresas pesquisadas, uma tendência em termos de como as áreas de TI estão se estruturando para desempenhar suas funções. Todas as áreas estão basicamente organizadas em cinco áreas de atividades:

- Área de relacionamento com clientes internos e gestão de projetos
- Área de desenvolvimento e manutenção de sistemas
- Área de infra-estrutura e serviços de TI
- Área de governança de TI
- Área de planejamento e arquitetura

Além da similaridade de estruturação, nota-se que as áreas de governança e arquitetura foram recém-criadas, demonstrando os temas de responsabilidade destas áreas, tais como: estratégias de *sourcing*, arquitetura tecnológica, processos e metodologias, PMO, administração de contratos e orçamento, indicadores de desempenho.

O foco recente em Governança de TI, evidenciado na pesquisa, reforça que a expansão da TI como peça-chave do desenvolvimento dos negócios na nova economia vem impondo maiores desafios de gestão para os gestores da TI, como explorado na Parte 01 da Dissertação.

As novas áreas e o foco em Arquitetura de TI, encontrado nas empresas pesquisadas, reforçam a importância e relevância que o tema vem assumindo à medida que a TI se expande em toda a cadeia de valor e amplia a conectividade entre fornecedores e clientes, requerendo cada vez mais planos de integração tecnológica e de informações que coloquem a TI de forma integrada em favor dos negócios, como explorado em tópicos anteriores da Dissertação.

Modelo de Atuação

Todas as empresas pesquisadas, sem exceção, utilizam sistemas próprios, desenvolvidos para necessidades específicas de seus negócios e com pacotes de mercado. Todas trabalham com serviços terceirizados, principalmente nas áreas de desenvolvimento e manutenção de aplicativos e nos serviços de *data center e help desk*.

4.3 – Análise e discussão dos Casos

4.3.1 – Análise da aplicação do modelo nos estudos de caso

O modelo de direcionamento estratégico elaborado na Parte 3 desta Dissertação foi utilizado como roteiro para análise dos focos estratégicos de cada uma das áreas de TI das empresas pesquisadas, e, sobre o modelo em si, foram verificados, junto a cada pesquisado, três aspectos, a saber:

- A cobertura do modelo em relação às áreas de gestão da TI,
- O grau de relevância que cada um dos domínios representa para a gestão da TI nas empresas,
- A que, na opinião dos entrevistados, cada um dos domínios que compõem o modelo está associado em termos de: desempenho da TI (eficiência ou eficácia), competências requeridas (administrativas ou técnicas) e níveis de gestão (operacional ou estratégico).

As conclusões estão comentadas e apresentadas a seguir:

Cobertura do modelo

Foi unânime em todas as entrevistas que os domínios contemplam plenamente todas as atividades de gestão da TI, sendo apenas sugerido por parte dos entrevistados que fossem mais destacados nas descrições de cada domínio os temas relativos à arquitetura tecnológica, segurança, relacionamento com os usuários e definição de processos de negócios. Estas sugestões foram incorporadas em destaque na descrição de cada um dos modelos, reapresentadas a seguir. A partir de agora os domínios estratégicos de Gestão da TI serão sempre referenciados de forma simplificada e abreviada com as seguintes denominações: Arquiteturas de TI, Administração da TI, Projetos de TI e Serviços de TI.

Arquiteturas de TI

Todas as áreas de TI precisam desenvolver e manter um conjunto de processos, metodologias, ferramentas e modelos de arquitetura de TI em geral (informações, aplicações e tecnológica) para haver estruturação e organização do trabalho e da aplicação da tecnologia, definindo as diretrizes que suportam e direcionam as atividades de toda a área de TI.

Administração da TI

Administrar TI engloba todas as atividades de caráter administrativo e gestão da função TI dentro da empresa. Estas atividades estão relacionadas com planejamento, organização, desenvolvimento de pessoal, administração financeira, contratos, relacionamentos da área de TI com as áreas de negócios da empresa e controle do desempenho da área como um todo.

Projetos de TI

Desenvolver e entregar soluções de TI refere-se a projetos de desenvolvimento de processos e sistemas, contemplando todo o ciclo de um projeto, partindo da fase inicial de levantamento de necessidades e requisitos, passando pelas atividades de

desenho, construção, testes, garantia da qualidade, chegando até a fase final de entrega da solução que pode ser desenvolvida internamente ou contando com fornecedores.

Serviços de TI

Aqui fundamentalmente estão contidas as atividades de **serviços** de TI associadas à disponibilização, fornecimento, suporte e administração dos serviços, dos ativos e da segurança do ambiente de TI.

Grau de relevância dos domínios para a gestão da TI nas empresas

Cada um dos entrevistados atribuiu um grau de relevância para cada um dos domínios da gestão de TI, de acordo com a escala qualitativa proposta na Parte 2 do roteiro de entrevistas (item 4.3.5) que se baseia nos seguintes critérios: *irrelevante* (pouca relevância para a empresa); *necessário* (necessários para suportar as operações da empresa); *importante* (importantes para a consecução dos objetivos de negócios); *decisivo* (decisivo para a gestão da empresa e competitividade dos negócios).

A apuração de todas as entrevistas indica que para todos os quatro domínios foi atribuído, pela maioria dos entrevistados, um elevado grau de relevância, estando entre importante e decisivo. Na realidade pôde-se perceber certa dificuldade dos entrevistados em classificar cada um dos domínios. Alguns dos entrevistados atribuíram grau máximo aos quatro domínios indistintamente. Outros procuraram distinguir mais, em detalhes, a relevância entre eles. Embora a pergunta não se relacionasse com a situação atual da TI na empresa, foi difícil para os entrevistados desassociarem as repostas dos desafios que estão enfrentando no dia-a-dia, e também das questões-chave que devem ser permanentemente trabalhadas e desenvolvidas. Todos consideraram importante ou decisivo definir arquiteturas, administrar prioridades e relacionamentos com as áreas de negócios, entregar projetos e manter o fornecimento dos serviços. São

todas empresas de serviços, que como já foi visto precisam ter velocidade e flexibilidade para inovar e qualidade para servir os clientes, estando a TI em destaque para a consecução destes objetivos.

Vale destacar também que, sendo considerados os domínios como importantes ou decisivos para a gestão da empresa e para a competitividade dos negócios, isso denota que a configuração do modelo e o delineamento de cada um dos domínios estão concentrados em tópicos de caráter estratégico de gestão da TI nas empresas.

Critérios de desempenho em TI, Competências requeridas e nível de gestão associados ao modelo

Também se baseando nos domínios, buscou-se a opinião dos executivos sobre cada um dos domínios se relacionarem mais com a eficácia ou a eficiência da TI, se demandam da organização de TI competências técnicas ou administrativas e ainda se cada um dos domínios é mais afeto à gestão estratégica ou operacional da TI.

O Quadro 10, a seguir, apresenta os resultados obtidos na pesquisa, que confirmam as associações de desempenho, competências e gestão, assumidas para os domínios de Arquitetura e Serviços de TI na concepção original do modelo elaborado na Parte 3 e representado na Figura 21, reapresentada a seguir.

Domínios	Enfoque de desempenho		Enfoque de competências predominantemente requeridas		Enfoque de Gestão	
	Eficácia	Eficiência	Administrativa	Técnica	Estratégica	Operacional
Conceber estruturas, métodos e processos para a TI Todas as áreas de TI precisam desenvolver e manter um conjunto de processos, metodologias, ferramentas e modelos de arquitetura para haver estruturação e organização do trabalho e da aplicação da tecnologia, para formar a base e as diretrizes que suportam e direcionam as atividades da própria área.						
Administrar TI Administrar TI engloba todas as atividades de caráter administrativo e gestão da função TI dentro da empresa. Estas atividades estão relacionadas com planejamento, organização, desenvolvimento de pessoal, administração financeira, contratos, relacionamentos da área de TI na empresa e controle do desempenho da área como um todo.						
Desenvolver e entregar soluções de TI Desenvolver e entregar soluções de TI refere-se a projetos de desenvolvimento de sistemas, contemplando todo o ciclo de um projeto, partindo da fase inicial de levantamento de necessidades e requisitos, passando pelas atividades de construção, testes, garantia da qualidade, e chegando até a fase final de entrega da solução que pode ser desenvolvida internamente ou contando com fornecedores.						
Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI Aqui fundamentalmente estão contidas as atividades de serviços de TI associadas à disponibilização, fornecimento, suporte e administração dos serviços e ativos da TI.						

Quadro 10 – Enfoques associados aos domínios da Gestão de TI

Figura 21 – Modelo de direcionamento estratégico da gestão da TI

As associações obtidas nas pesquisas para os domínios de Administração e Projetos de TI sugerem uma revisão do modelo em função dos três pontos destacados no Quadro 10.

Em relação à Administração de TI, a associação com o desempenho dividiu os entrevistados entre eficácia e eficiência. O mesmo ocorreu para o desempenho no

domínio de Projetos de TI e em relação ao enfoque de gestão houve divisão de opiniões entre o enfoque estratégico e operacional. Além disso, a competência requerida em projetos foi predominantemente, entre os pesquisados, relacionada com competência técnica.

A divisão ocorreu principalmente porque para os entrevistados, tanto no domínio de Administração da TI quanto no de Projetos de TI, existem duas dimensões igualmente importantes, sendo uma mais de caráter estratégico no sentido de alinhamento, priorização e definição do que deve ser feito e, ao mesmo tempo, a necessidade de haver muita disciplina e controle na consecução dos objetivos estabelecidos. O fato de as competências técnicas requeridas em projetos sobrepujarem as administrativas justifica-se pela importância atribuída ao domínio técnico dos processos de negócios pelo pessoal da TI na hora de especificar e desenvolver as soluções.

A partir dos resultados obtidos, efetuou-se uma revisão na estrutura do modelo inicialmente concebido, a fim de melhor refletir a inter-relação entre cada um dos domínios. Desta forma, no modelo que originalmente era composto por 4 domínios e 30 áreas de gestão, foi acrescentada a dimensão de macro processos de gestão da TI (Planejar TI, Governar TI, Aplicar TI e Operar TI) e as áreas de gestão foram agrupadas em 2 áreas-chave para cada domínio, propiciando assim mais precisão no desenho e melhor representação dos enfoques e inter-relacionamento de cada domínio, conforme descrito a seguir e apresentado na Figura 23.

Figura 23 – Enfoques e domínios da Gestão de TI

Domínio: Arquiteturas de TI

Áreas-Chave/Áreas de Gestão:

Definição de Processos para a TI

- Processos, metodologias e ferramentas de suporte à TI

Desenho das Arquiteturas de TI

- Arquitetura de informações (bases de dados)
- Arquitetura de sistemas (cobertura)
- Arquitetura de desenvolvimento e integração (métodos e serviços)
- Arquitetura das aplicações (componentes)
- Arquitetura Tecnológica e de Infra-estrutura (recursos)
- Arquitetura de Plataformas
- Arquitetura de Operação
- Arquitetura de Segurança

Domínio: Administração de TI

Áreas-Chave/Áreas de gestão

Desenvolvimento de Estratégias e Controles em TI

- Gestão de orçamento e contratos de TI
- Governança de TI
- Decisões de *sourcing* em TI
- Desenvolvimento organizacional da área de TI
- Gestão do desempenho de TI

Alinhamento de TI e Negócios

- Catálogo de Produtos e Serviços de TI
- Organização e Relacionamentos da Área de TI
- Alinhamento estratégico e Priorização de projetos

Domínio: Projetos de TI

Áreas-Chave/Áreas e Gestão:

Desenho das soluções e Gestão dos Projetos de TI

- Gestão de requisitos
- Desenho da solução técnica
- Gerenciamento de projetos

Construção e Manutenção das Aplicações de TI

- Gestão de configuração
- Construção e implementação da solução
- Garantia de qualidade da solução
- Gerenciamento de aquisições
- Processo de melhoria contínua (métricas e melhorias)

Domínio: Serviços de TI

Áreas-Chave/Áreas de Gestão:

Administração da Infra-estrutura de TI

- Disponibilidade dos serviços de TI
- Fornecimento dos serviços de TI

Execução dos Serviços de TI

- Operação dos serviços de TI
- Gestão de incidentes e problemas no ambiente de TI
- Atendimento e assistência a usuários (*service desk*)
- Gestão dos níveis de serviços
- Gestão da segurança
- Gestão de ativos

A subdivisão dos domínios e a definição de quatro macro processos estratégicos de gestão da TI propiciaram melhor agrupamento das áreas de gestão da TI e melhor representação do foco de cada uma delas e do inter-relacionamento entre elas. Numa análise complementar da configuração do modelo, pode-se notar ainda, conforme indicado nas Figuras 24 e 25, que é possível correlacionar as áreas-chave de gestão da TI em dois eixos que denotam focos diferentes e complementares.

O eixo horizontal destacado na Figura 24 parte do macro processo estratégico de Planejar TI, apoiando-se nas áreas-chave de arquiteturas de TI e infra-estruturas de TI, e projeta-se no macro processo de Aplicar TI, composto pelo alinhamento de TI aos negócios e ao desenho das soluções de TI. A correta correlação destas áreas determina a eficácia da gestão da TI, uma vez que estas se referem às

definições sobre o que deve ser feito e requerem competências predominantemente técnicas em TI.

De maneira similar, a mesma lógica pode ser percebida no eixo vertical, destacado na Figura 25, onde o macro processo de Governar TI, composto pelas áreas de processos de TI e Estratégias e controles em TI projeta-se no macro processo de operar TI, sendo que a correta correlação destas áreas determina a eficiência da gestão da TI, determinando como as atividades da TI devem ser desenvolvidas.

Figura 24 – Eficácia em TI

Figura 25 – Eficiência em TI

4.3.2 – Análise do Direcionamento Estratégico da Gestão da TI nas empresas

A seguir estão sumarizados os focos estratégicos de gestão da TI em cada uma das dez empresas pesquisadas. O sumário foi elaborado sobre o Modelo de Direcionamento Estratégico de Gestão da TI, procurando indicar sobre quais domínios estão sendo priorizadas as iniciativas estratégicas.

4.3.2.1 – Empresa 01 – Telefonia Celular

Figura 26 – Direcionamento Estratégico – Telefonia Celular

Na empresa foram identificadas ações em todos os domínios estratégicos da gestão da TI, havendo muito equilíbrio entre iniciativas orientadas à eficiência e à eficácia da gestão da TI. Dois pontos são marcantes em termos de desafios que estão sendo enfrentados e referem-se à transição de tecnologia que a empresa está atravessando e também a necessidade de concluir a consolidação dos sistemas oriundos das diferentes empresas que compõem o grupo.

Em termos de planejamento de TI, o principal foco estratégico define-se em termos de racionalização de sistemas e a necessidade de definição da **arquitetura tecnológica** para sustentar o negócio com base nos princípios do *SOA-Service Oriented Architecture*. Em relação à aplicação de TI, a área tem que concluir o plano de **consolidação de sistemas**. Foram também observadas outras iniciativas de menor relevância estratégica, mas que fazem parte do conjunto de iniciativas de TI, tais como: implantação do ITIL, melhoria do monitoramento dos serviços de TI a fim de obter maior automação e, conseqüentemente, maior previsibilidade. Quanto à Governança de TI, existem iniciativas referentes a uma política de *sourcing* para serviços de TI.

4.3.2.2 – Empresa 02 – Serviços Médicos

Figura 27 – Direcionamento Estratégico – Serviços Médicos

Foram constatados dois focos estratégicos bem delineados na empresa: a necessidade de um direcionamento claro em termos de arquitetura e infraestrutura e um foco na administração da TI, relativo a melhores controles e alinhamento com negócios, para melhor priorizar os projetos de TI. Em função disso existe um projeto de reconstrução da vanguarda, direcionado à revisão completa da arquitetura de sistemas. Ainda em relação ao planejamento da TI, há um projeto em curso visando à consolidação e virtualização da infra-estrutura de TI, que deverá ser operada por uma empresa terceirizada via prestação de serviços especializados.

Quanto à administração da TI, existem iniciativas voltadas à melhoria dos controles, para que sejam mais rígidos em termos de gestão dos custos, e melhorias na gestão de contratos. Outro ponto destacado na pesquisa foi a necessidade de se estabelecer processos de priorização dos projetos e obter maior alinhamento junto às áreas de negócios, na definição sobre o que deve realmente ser feito e o que é de fato importante para os negócios.

A liderança da TI foi recentemente mudada e a atual gestão declarou ter desafios quanto à redução dos custos com TI, que tiveram um incremento significativo nos últimos anos e isto requer predominantemente melhor planejamento e administração da TI, para se definir claramente o que deverá ser feito e controlar bem a execução de serviços e projetos.

4.3.2.3 – Empresa 03 – Hospital

Figura 28 – Direcionamento Estratégico – Hospital

A diretoria de tecnologia foi recém-criada no hospital e, como colocado pelo próprio entrevistado, é necessário todo um reposicionamento da área de TI, o que aponta iniciativas estratégicas em várias direções, incluindo a definição das arquiteturas e infra-estruturas necessárias, renovação da rede, definição de padrões de serviços que devem ser executados e o desenvolvimento de um trabalho básico buscando conquistar os usuários pouco a pouco, através do alinhamento de TI com negócios. Historicamente a área de TI não teve destaque no hospital e agora com o movimento de profissionalização será necessário também trabalhar junto aos técnicos de informática visando uma mudança de mentalidade da equipe de TI orientada para a prestação de serviços.

4.3.2.4 – Empresa 04 – Linhas Aéreas

Figura 29 – Direcionamento Estratégico – Linhas Aéreas

A área de TI está em plena reorganização, visando concentrar mais as atividades e melhorar os processos. O CobiT está sendo adotado como modelo de referência, mas a formalização deste modelo na operação depende da revisão da estrutura atual. A análise e desenho da nova organização deverão contar com o apoio de uma consultoria externa. O principal enfoque da reestruturação é separar áreas por competências, definindo áreas dedicadas a “pensar” e áreas dedicadas a “entregar e manter”, promovendo maior concentração de responsabilidades, a exemplo da área de infra-estrutura, que deve ser unificada.

Quanto aos processos, é fundamental estabelecer um processo de priorização da demanda, capaz de definir como o usuário faz suas solicitações e considerando-se que a empresa opera predominantemente com pacotes de mercado, também utilizados pela maioria das empresas do setor. É necessário melhorar e simplificar os processos, para atuar com terceiros que prestam serviços de manutenção e desenvolvimento dos aplicativos.

4.3.2.5 – Empresa 05 – Gestão de Benefícios

Figura 30 – Direcionamento Estratégico – Gestão de Benefícios

Depois da transformação pela qual a empresa passou e que requereu a introdução de muita tecnologia nos processos de negócio, a organização de TI atualmente está dedicada à melhoria de processos que garantam a melhor e mais produtiva utilização da tecnologia, tanto no plano da organização da TI quanto no das áreas de negócio. Neste sentido, existem iniciativas em arquitetura voltadas a implementar o reuso de componentes de *software* e na institucionalização da metodologia de desenvolvimento de sistemas nos processos de construção e manutenção dos aplicativos. Além disso, há a necessidade de melhorar os processos de entrada dos pedidos das áreas de negócios e este processo deve ser amplamente divulgado na empresa para comunicar a toda a organização como a TI trabalha.

4.3.2.6 – Empresa 06 – Grupo de Comunicação

Figura 31 – Direcionamento Estratégico – Grupo de Comunicação

A área de TI está passando por uma profunda revisão que pode ser entendida em quatro pontos principais concentrados em: criação de uma área de governança de TI, estruturação de uma área de infra-estrutura e tecnologia, áreas dedicadas e especializadas no atendimento das áreas de negócios e um conjunto de políticas, metodologias, procedimentos e indicadores que abrangem os processos de comunicação com os usuários, os processos de atuação com os fornecedores, e as métricas que medem o desempenho da área.

Todas estas iniciativas são coordenadas sob um modelo denominado de governança de TI. As principais atribuições da governança da TI são: administração do *portfolio* de aplicativos e das arquiteturas funcionais e de *software* da empresa. Administração da arquitetura de dados e de cadastros corporativos, coordenação do escritório de projetos de TI, desenvolvimento dos processos, padrões e modelos relacionados à TI e apoio à gestão da TI com a geração de indicadores.

4.3.2.7 – Empresa 07 – Banco

Figura 32 – Direcionamento Estratégico – Banco

A área de TI do banco foi recém-reorganizada e, além das áreas de gestão dos usuários e de gestão dos serviços, foi criada a área de suporte que tem sob sua responsabilidade os temas de arquitetura e os de processos e metodologias utilizados em TI. Esta nova área lidera o comitê de arquitetura e tem o objetivo de estruturar o mapa de arquitetura técnica e funcional do banco. Em relação aos processos, os objetivos são atingir o nível de maturidade 3 em CMMI em 2 anos e adequar os processos de serviços ao modelo ITIL em 2 anos.

Além do mapa de arquitetura e o desenvolvimento dos processos da TI, a área está buscando maior proximidade com as áreas de negócios, visando obter maior alinhamento e reconhecimento dos técnicos como parceiros de negócio e não apenas como “tomadores de pedidos”.

4.3.2.8 – Empresa 08 – Escritório de Advocacia

Figura 33 – Direcionamento Estratégico – Escritório de Advocacia

O entrevistado tinha recém-entrado na empresa, com objetivos de rever os processos da área e dar vazão aos projetos em andamento. Para a nova liderança de TI, os focos estratégicos se concentram em três pontos principais: criação de um padrão de trabalho para TI na empresa; retomada da entrega de projetos encomendados pelos usuários há muito tempo e que seguidamente as entregas são reprogramadas; e, estabelecimento de parceria com um fornecedor capaz de se responsabilizar pela manutenção dos aplicativos. A empresa utiliza vários aplicativos de mercado e entende que, contando com a competência de uma empresa especializada em manutenção de sistemas, pode incrementar rapidamente a qualidade dos serviços oferecidos por TI.

4.3.2.9 – Empresa 09 – Indústria e Comércio de Cosméticos

Figura 34 – Direcionamento Estratégico – Indústria e Comércio de Cosméticos

A organização de TI recentemente passou por um processo de planejamento estratégico de TI com participação de uma consultoria externa. O plano resultante do projeto apontou ações em três tópicos, a saber: estrutura, estratégia de *sourcing* e processos de TI. A nova estrutura que está em fase de implantação teve como principal modificação a organização de áreas de atendimento dedicadas às áreas de negócios, sendo responsáveis pela tecnologia e gestão dos projetos junto aos usuários. Nestas áreas encontram-se especialistas de processos, sistemas e gerentes de projetos.

Quanto à estratégia de *sourcing*, a manutenção dos aplicativos foi concentrada em um único fornecedor, por entender que seria mais fácil administrar os serviços em um único contrato que oferece maiores ganhos de escala em termos de custos.

Outra iniciativa em curso é a construção de um modelo de referência de arquitetura de sistemas.

4.3.2.10 – Empresa 10 – *Contact Center*

Figura 35 – Direcionamento Estratégico – Contact Center

Em função do tipo de negócio da empresa a TI está diretamente ligada aos negócios e próxima dos clientes finais, sendo a verdadeira fábrica da empresa que determina a capacidade de crescimento e diversificação dos negócios.

Pode-se notar muita ênfase nos aspectos estratégicos de definição da tecnologia que tem influência direta nos negócios por ser a plataforma sobre a qual os serviços são prestados e cujos custos são decisivos no estabelecimento das margens de lucro das operações.

Recentemente a empresa desenvolveu o PETI²: Planejamento Estratégico de TI e Infra-estrutura. A continuação deste trabalho visa também à consolidação de servidores. Pela característica do negócio, a eficiência na execução dos serviços é crucial nas operações dos clientes da empresa.

O Quadro 11 a seguir relaciona de forma resumida a situação de negócios enfrentada por cada uma das empresas, com as iniciativas e focos estratégicos das respectivas organizações de TI.

Analisando as iniciativas estratégicas gestão da TI nas empresas pesquisadas, foi possível identificar quatro tipos de enfoques adotados entre todas as empresas por similaridade das ações em curso.

Duas das empresas estão com enfoque similar baseado no planejamento de TI para suportar os negócios. São negócios que enfrentam importantes desafios tecnológicos e o sucesso dos negócios depende de plataformas de TI que estão em fase de consolidação, quer seja por necessidade de consolidação de sistemas, a exemplo do que está acontecendo na empresa de telefonia celular, quer seja pela profusão de novas tecnologias, que estão transformando os negócios de *contact center*. Este enfoque pode ser comparado à perspectiva de transformação tecnológica de alinhamento estratégico proposta por Henderson e Venkatraman (1993), onde a estratégia de negócio é a impulsionadora e o posicionamento da empresa no mercado tem forte contribuição da TI.

Três das empresas, como se pode observar no Quadro 11, estão direcionadas à implantação de um novo modelo de gestão da TI, com ações centradas na reorganização das áreas, para melhor entender e atender as necessidades de negócios. Nestas empresas, a estratégia de negócios exerce um estímulo indireto nas iniciativas estratégicas em desenvolvimento pela gestão da TI. Neste sentido podemos comparar o enfoque identificado de adoção de novo modelo de gestão da TI, com a perspectiva de alinhamento estratégico conhecida como nível de serviço, proposta por Henderson e Venkatraman (1993), onde se busca uma organização classe mundial em serviços de TI.

Um outro grupo de três empresas está com enfoque de desenvolver competências em TI e estreitar o alinhamento com as áreas de negócios. As competências recaem principalmente em iniciativas voltadas ao desenvolvimento de

arquiteturas e processos para a TI. São empresas com aplicação intensiva de tecnologia nos processos de negócios, que atuam em setores mais amadurecidos, e que, diferentemente do primeiro grupo onde ainda se encontra em definição qual a tecnologia deverá prevalecer, nestas empresas, as organizações de TI não estão discutindo qual a tecnologia, mas sim como melhor utilizar a tecnologia disponível, mantendo-se cada vez mais próximos dos negócios. Fazendo o mesmo tipo de comparação com as perspectivas de alinhamento de Henderson e Venkatraman (1993), o enfoque deste grupo assemelha-se à perspectiva conhecida como potencial competitivo, onde as estratégias da TI impactam nos produtos e serviços e influenciam a estratégia de negócios.

O último grupo tem iniciativas relacionadas com a revisão da TI na empresa, demandando renovações de infra-estruturas, adoções de padrões e mudanças de mentalidade. As organizações da TI estão sob novas lideranças encarregadas de melhorar as entregas da TI e replanejar as necessidades em função dos novos objetivos de negócios com os quais as empresas estão se deparando. Este enfoque de revisão da TI na empresa assemelha-se à perspectiva de execução de estratégia proposta por Henderson e Venkatraman (1993), onde com menos enfoque estratégico a TI deve ser definida unicamente a partir da estratégia de negócios, sempre considerando os aspectos financeiros envolvidos.

No Quadro 11 as empresas foram reagrupadas pelos enfoques que estão refletidos na coluna da extremidade direita.

Fatores Críticos de Sucesso	Panorama de Negócios	Empresa	Iniciativas em TI	Foco estratégico predominante a gestão da TI	ENFOQUE
<ul style="list-style-type: none"> Qualidade de Atendimento e Serviços 	<ul style="list-style-type: none"> Fusões recentes Convergência e Mudança de Tecnologia 	Telefonia Celular	<ul style="list-style-type: none"> Arquitetura tecnológica Consolidação de sistemas 	Planejar e aplicar TI	Planejamento de TI para suportar os negócios
<ul style="list-style-type: none"> Adm Pessoal Infra-estrutura Tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Qualidade e Capacidade Produtiva 	Contact Center	<ul style="list-style-type: none"> Planejamento estratégico de TI e infra-estrutura 	Planejar e operar TI	
<ul style="list-style-type: none"> Relacionamento Excelência em Serviços Qualidade Editorial 	<ul style="list-style-type: none"> Diversificação de produtos e eficiência na distribuição 	Grupo de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> Governança de TI Reestruturação Arquitetura de sistemas 	Administrar TI	Novo modelo de gestão da TI
<ul style="list-style-type: none"> Marca Inovação Distribuição 	<ul style="list-style-type: none"> Concorrência com 2 grandes grupos em Produtos e Canais de Venda 	Indústria e Comércio de Cosméticos	<ul style="list-style-type: none"> Reorganização Novo modelo de gestão 	Governar TI	
<ul style="list-style-type: none"> Gestão de Custos Inovação Serviços 	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciação de Serviços e Tarifas 	Linhas Aéreas	<ul style="list-style-type: none"> Reestruturação das áreas Modelo de atuação com fornecedores de sistemas 	Governar TI	
<ul style="list-style-type: none"> Qualidade (crédito e serviço) Eficiência custo Capacidade Capital) 	<ul style="list-style-type: none"> Concorrência com 3 outros grandes Bancos 	Banco	<ul style="list-style-type: none"> Arquitetura técnica e funcional Alinhamento TI e Negócios 	Arquiteturas de TI e Alinhamento com negócios	Desenvolvimento de competências em TI e alinhamento com negócios
<ul style="list-style-type: none"> Inovação de Produtos Canais de Vendas 	<ul style="list-style-type: none"> Transformação Recente para Cartão Eletrônico 	Gestão de Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> Processos de TI para a empresa Institucionalização de Processos 	Arquiteturas e processos de TI	
<ul style="list-style-type: none"> Qualidade dos Serviços 	<ul style="list-style-type: none"> Mercado marcados por Fusões e Aquisições 	Serviços Médicos	<ul style="list-style-type: none"> Arquitetura de sistemas Outsourcing infra-estrutura Priorização de projetos 	Planejar e administrar TI	
<ul style="list-style-type: none"> Talentos Tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> Competição entre cinco grandes Escritórios 	Escritório de Advocacia	<ul style="list-style-type: none"> Padrão de Trabalho para TI Entrega de projetos 	Projetos de TI	Revisão da TI na Empresa
<ul style="list-style-type: none"> Modelo de Atenção ao Cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Profissionalização Diversificação de Serviços 	Hospital	<ul style="list-style-type: none"> Renovação de sistemas e rede Mudança de mentalidade da equipe de TI 	Serviços de TI	

Quadro 11 – Quadro Resumo da Gestão de TI nas empresas

Parte 5 – Conclusões

5.1 – Comentários gerais

A seguir as perguntas da pesquisa são retomadas e comentadas a partir da revisão bibliográfica e das observações realizadas durante a condução da pesquisa de campo e análise dos resultados:

- Que modelos em gestão da TI estão sendo adotados como referência nas organizações de TI?

Os modelos mais citados pelos entrevistados como referências em gestão da TI são todos aqueles analisados neste trabalho, tendo maior destaque a Governança, o CobiT, o ITIL e o CMMI, pelo fato de algumas das empresas pesquisadas terem declarado ter planos de implementação de processos em conformidade com um destes modelos. Os demais modelos, que indiretamente contêm conceitos e práticas aplicáveis nas atividades de TI, tais como BSC e PMI, também são de conhecimento das organizações visitadas.

- Como os modelos estão estruturados e no que eles se diferenciam ou se integram entre si?

Através da revisão da literatura foi possível analisar em detalhes a composição dos modelos de referência e notar que, com exceção da Governança de TI que tem um propósito mais estratégico, dado que está centrada nos aspectos de valor da TI para os negócios e assume dimensões corporativas alinhadas com Governança corporativa, os demais modelos apresentam estrutura similar. Em geral os modelos definem áreas de conhecimento que se subdividem em subprocessos e são definidos estágios de maturidade para que cada um deles possa ser avaliado e assim compor uma avaliação geral do nível de maturidade da gestão.

Os modelos são complementares entre si, sendo que cada um está mais direcionado para um determinado foco da gestão de TI. A Governança de TI

aplica-se à gestão corporativa da TI, o CobiT mostrou ser o mais completo e útil como referência de gestão da função TI dentro da organização, enquanto o CMMI mostrou ser o mais indicado para a gestão das atividades de desenvolvimento e manutenção de sistemas. O ITIL cobre todas as atividades de serviços, mais ligados à infra-estrutura de TI.

- Os modelos abrangem todas as áreas de gestão da TI?

Se analisados em conjunto, as áreas de conhecimento e os processos definidos entre todos os modelos abrangem todas as áreas de gestão da TI. Porém, como comentado nos resultados da análise crítica dos modelos, duas áreas-chave para a gestão da TI não estão suficientemente desdobradas nos modelos como referência para a gestão. São as áreas de arquitetura de TI e estratégias de *sourcing*.

- Como estes modelos são úteis para os executivos da TI?

Durante as entrevistas todos os entrevistados demonstraram ter conhecimento sobre os modelos de gestão, sendo que apenas duas das dez empresas afirmaram ter planos de implantação de certificação de processos de acordo com os modelos. Nas demais empresas, os modelos são reconhecidos e conhecidos e o que se está praticando é a adoção de forma parcial dos conceitos e processos que mais interessam ser desenvolvidos na empresa.

A análise crítica dos modelos permitiu destacar a caracterização mais operacional dos modelos, os quais se mostraram extensos e de aplicação complexa, dependendo de especialistas para aplicá-los integralmente. A utilidade dos modelos para os executivos é restrita, pois está pouco direcionada para questões estratégicas da gestão da TI e tem funcionado mais como estímulo e inspiração para o desenvolvimento de áreas da TI.

Adicionalmente no desenvolvimento do trabalho foi verificado como estão se processando os recentes movimentos de organização das áreas de TI que, nas empresas pesquisadas, estão basicamente sendo organizadas em cinco áreas de atividades:

- Área de Relacionamento com clientes internos e Gestão de projetos
- Área de Desenvolvimento e Manutenção de sistemas
- Área de Infra-estrutura e Serviços de TI
- Área de Governança de TI
- Área de Planejamento e Arquitetura

Áreas de Governança e Arquitetura estão sendo criadas ou reforçadas, reforçando que a expansão da TI como peça-chave do desenvolvimento dos negócios na nova economia vem impondo maiores desafios de gestão para os gestores da TI, como explorado na Parte 01 desta Dissertação.

5.2 - Comentários sobre a proposição 01

O quatro domínios (Administração da TI, Arquiteturas de TI, Projetos de TI e Serviços de TI) definidos na elaboração do modelo teórico, a partir dos conteúdos de modelos de referência em gestão da TI (Governança, CobiT, ITIL e CMMI) são abrangentes e relevantes o suficiente para direcionar a gestão estratégica da TI das empresas (ROCKART et al., 1996; EARL, 1998; YOUNG, 2004).

A revisão da literatura apontou haver extensa produção de pesquisas por diversos autores e organizações voltadas ao desenvolvimento de modelos de referência em gestão da TI. A aplicação destes modelos requer que seus propósitos sejam claramente entendidos, uma vez que alguns modelos são mais de natureza estratégica enquanto outros são mais indicados como referência de processos operacionais da gestão da TI, ou destinam-se mais para disciplinas específicas da TI, como no caso do CMMI, que se aplica mais aos processos de desenvolvimento de sistemas. De maneira similar o ITIL aplica-se mais aos serviços de TI.

Na pesquisa de campo as empresas demonstraram ter conhecimento dos modelos, embora a aplicação de forma geral seja parcial e os resultados irrelevantes. Ainda sobre a aplicação dos modelos, nas empresas pesquisadas, os entrevistados

consideraram que esta se mostra bastante complexa, quando se objetiva a certificação dos processos.

Além disso, foi possível constatar na análise cruzada e no reagrupamento do conteúdo dos vários modelos de referência, em quatro domínios estratégicos da gestão da TI (Administração da TI, Arquiteturas de TI, Projetos de TI e Serviços de TI), que áreas de gestão referentes à arquitetura de TI contidas nos modelos são pouco expressivas, denotando falta de foco dos modelos para este domínio que, como destacado na revisão da literatura, vem ganhando destaque nos meios de pesquisa dada a relevância confirmada na pesquisa de campo quanto ao elevado grau de influência que este domínio exerce na determinação das competências da TI em suportar com flexibilidade os negócios e capacitar o crescimento das empresas.

A análise mais aprofundada dos modelos de referência apontou que os modelos estão orientados a processos de gestão da TI, atribuindo escalas de níveis de maturidade, o que os torna complexos, além de tornar a adoção dos modelos propensa a uma generalização pela busca de níveis de excelência em todos os processos, independentemente das reais necessidades da empresa, em função da situação competitiva enfrentada e que, conseqüentemente, demanda maior concentração das iniciativas estratégicas da TI em determinadas áreas.

Neste sentido o modelo elaborado a partir da convergência e complementação (no caso de Arquiteturas de TI) entre as várias áreas e processos-chave da gestão de TI, contidos nos modelos pesquisados, mostrou-se suficientemente abrangente, simples, de fácil assimilação para compreensão do inter-relacionamento das áreas de gestão da TI, delineando macro processos estratégicos, capazes de mapear, orientar os focos estratégicos de gestão da TI, em função do momento vivido pela empresa e pela situação da organização da TI.

5.3 – Comentários sobre a proposição 02

Os domínios Arquitetura de TI e Administração da TI estão relacionados com a estratégia de TI e, conseqüentemente, com a eficácia da TI (“fazer as coisas certas”); e os domínios Projetos de TI e Serviços de TI estão relacionados com as operações de TI e, conseqüentemente, com a eficiência da TI (“fazer as coisas da maneira correta”) (CASSARO, 1988; WALRAD e MOSS, 1993).

A verificação efetuada junto aos entrevistados durante os estudos de caso possibilitou constatar que, em desacordo ao modelo teórico inicialmente concebido, os domínios não estão associados unicamente ao nível estratégico ou ao operacional de gestão da TI e, portanto, da mesma forma, não se associam exclusivamente com a eficácia ou com a eficiência da gestão da TI.

Ao buscar uma melhor conformação do modelo, foi possível subdividir cada um dos domínios em dois subgrupos de áreas de gestão da TI e essa subdivisão abriu uma nova perspectiva de delineamento de quatro macro processos de gestão da TI: Planejar TI, Governar TI, Aplicar TI (processos essencialmente estratégicos) e Operar TI (processo essencialmente operacional), conforme representado no Quadro 10.

Adicionalmente, com a nova conformação do modelo de Direcionamento estratégico da Gestão da TI, foi possível fazer uma nova correlação das áreas de gestão da TI, propiciando a conclusão de que os macro processos de Governar TI e Operar TI são associados à eficiência da gestão de TI, pois determinam como as atividades da TI devem ser desenvolvidas (*“fazer as coisas da maneira correta”*), enquanto os macro processos de Planejar TI e Aplicar TI estão associados com a eficácia da gestão de TI por determinarem o que deve ser feito (*“fazer as coisas certas”*).

Parte 6 - Considerações Finais

Tomando-se como base o modelo de direcionamento estratégico da gestão da TI construído neste trabalho, pôde-se aprofundar estudos e pesquisas baseadas no modelo a fim de analisar o grau de relevância de cada um dos domínios que compõem o modelo sob a ótica dos usuários e não apenas com a visão dos gestores de TI, como foi tratado neste trabalho. Para isto seria importante correlacionar quais efeitos cada uma das áreas de gestão provoca nos negócios em termos de desempenho e sobre eles identificar quais são os mais relevantes na opinião dos gestores de negócios e contrastar com a visão de TI.

Outro aprofundamento interessante seria conhecer as possíveis variações na relevância que cada uma das áreas de gestão pode ter em função do setor de atuação e porte das empresas.

Ainda sobre o modelo poderia se pesquisar o quanto o modelo pode ser generalizado para organizações de serviços de uma forma geral, considerando que serviços precisam ser planejados, governados, aplicados ou provisionados e operados, e dependem de estruturas, estratégias, projetos e operações.

Referências Bibliográficas

ALBERTIN, A. L. **Administração de informática**: funções e fatores críticos do sucesso. São Paulo: Atlas, 2004.

ALBERTIN, A. L. **Tecnologia de informação e desempenho empresarial**: as dimensões de seu uso e sua relação com os benefícios de negócio. São Paulo: Atlas, 2005.

ALLEN, P. **Service orientation**: winning strategies and best practices. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

BARTON, R. **Global IT management**. Chichester: John Wiley, 2003.

BONOMA, T. V. Case research in marketing: opportunities, problems and a process. **Journal of Marketing Research**, v. 22, p. 178-193, May 1985.

BOSTRON, R. P.; HEINEN, J. S. MIS problems and failures: a socio-technical perspective, Part II: The application of socio-technical theory. **MIS Quarterly**, v. 1, n. 4, p. 11-28, Dec. 1977.

BROADBENT, M.; WEILL, P. Management by maxim: how business and IT managers can create IT infrastructures. **Sloan Management Review**, v. 38, n. 3, p. 77-92, Spring 1997.

BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. M. Beyond the productivity paradox, **Communications of the ACM**, v. 41, n. 8, p. 49-55, Aug. 1998.

BSI – British Standard Institute. Disponível em: <www.bsi-global.com>. Acesso em: Fev. 2006.

CARR, N. G. IT doesn't matter. **Harvard Business Review**, v. 81, n. 5, p. 41-49, May. 2003.

CARVALHO, M. M.; LAURINDO, F. J. B. **Estratégias para a competitividade**. São Paulo: Futura, 2003.

- CARVALHO, M. M. **Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos.** São Paulo: Atlas, 2005.
- CASH JÚNIOR, J. I.; McFARLAN, F. W.; McKENNEY, J. L. **Corporate information systems management: the issues facing senior executives.** Homewood: Richard D. Irwin, 1992.
- CASSARRO, A. C. **Sistemas de informações para tomada de decisões.** São Paulo: Pioneira, 1988.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.** São Paulo: Cortez, 2001.
- CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. **CMMI: Guidelines for process integration and product improvement.** Boston: Addison Wesley, 2003.
- CLAVER, E; GONZALEZ, R.; LLOPIS, J. An analysis of research in information systems (1981-1997). **Information Management**, v. 37, n. 4, p. 181-195, Apr. 2000.
- COBIT:** Management guidelines released by the IT Governance Institute. Disponível em: <<http://www.itgovernance.org>>. Acesso em: Jul. 2005.
- COOK. A. M. **Building enterprise information architecture: reengineering information systems.** Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, 1996.
- CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de serviços.** São Paulo: Atlas, 2002.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica.** São Paulo: Atlas, 2006.
- COUGER, J. D. Motivating analysts and programmers. **Computerworld**, v. 24, n. 3, p. 73-76, Jan. 1990.
- DAVIS, G. B. Strategies for information requirements determination. **IBM Systems Journal**, v.21, n. 1, p. 4-30, 1982.

- DEVARAJ, S.; KOHLI, R. **The IT payoff**: measuring the business value of information technology investments. New York: Prentice Hall, 2002.
- DRUCKER, P. F. Coming of the new organization. **Harvard Business Review**, v. 66, n. 1, p. 45-57, Jan./Feb. 1988.
- DRUCKER, P. F. **Post-Capitalist Society**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993.
- EARL, M. J. Organizational approach to IS strategy-making. In: EARL, M. J. (Org.). **Information management**: the organizational dimension. New York: Oxford University Press, 1998.
- EVANS, P. B.; WURSTER, T. S. Strategy and the new economics of information. **Harvard Business Review**, v. 75, n. 5, p. 71-82, Sept./Oct. 1997.
- FARRELL, D. The Real New Economy. **Harvard Business Review**, v. 81, n. 10, p. 104-12, Oct. 2003.
- FERNANDES, A. A.; TEIXEIRA, D. S. **Fábrica de software**: implantação e gestão de operações. São Paulo: Atlas, 2004.
- FLANAGAN, J. C. The critical incident technique. **Psychological Bulletin**, v. 51, p. 327-58, 1984.
- FRAME, J. D. **Project management competence**: building key skills for individuals, teams and organizations. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.
- FRONTINI, M. A. **A decisison making model for investing in electronic business**. Dissertation (Master of Science in Management of Technology). Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 1999.
- GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
- GEREFFI, G. Beyond the producer-driven/buyer-driven dichotomy: the evolution of global value chains the Internet era, **IDS Bulletin**, v. 32, n. 3, p. 30-40, Jul. 2001.

GOLD, C. Total quality management in information services – IS measures: a balancing act. In: **RESEARCH NOTE**, Ernest & Young Center for Information Technology and Strategy, 1992.

GOTTFREDSON, M. et al. Strategic sourcing from the periphery to the core **Harvard Business Review**, v. 83, n. 2, p. 132-139, Feb. 2005.

GRAY, N. S. Behavior competencies: a model for professional development: are they really important to good project management? In: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE ANNUAL SEMINARS AND SYMPOSIUM, Nashville, 2001. **Proceedings**. Nashville, PMI, 2001.

GREMBERGEN, W. V.; AMELINCKX, L. Measuring and managing e-business initiatives through the balanced scorecard. In: GREMBERGEN, W. V. **Strategies for information technology governance**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.

GREMBERGEN, W. V.; TIMMERMAN, D. Monitoring the IT process through the balanced scorecard. In: INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT INTERNATIONAL CONFERENCE, **9.**, **Proceedings**. 1998.

GRÖNROOS, C. **Marketing gerenciamento e serviços**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

GUIMARÃES, T.; WELLS, S. Outsourcing for novices. **Computerworld**, p. 89-91, Jun. 8, 1992.

HAGEL, J. **Out of the box**: strategies for achieving profits today and growth tomorrow through web services. Boston: Harvard Business School Press MA, 2002.

HAYES, B. E. **Medindo a satisfação do cliente**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

HAYES, R.; PISANO, G.; UPTON, D.; WHEELRIGHT, S. **Operations, strategy, and technology**: pursuing the competitive edge. Hoboken: Wiley, 2004.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 4-16, 1993.

HERSHAUER, J. C. Measuring and improving the system development process. In: CHRISTOPHER, W. F.; THOR, C. G. (Edit.) **Handbook for Productivity Measurement and Improvement**. Portland: Productivity Press, 1993.

HILL, C. H. **Manufacturing strategy**. Londres: MacMillan, 1993.

HOPE, J.; HOPE, T. **Competindo na terceira onda**: os 10 mandamentos da era da informação. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

IT Governance. - Executive IT Governance Summary. Disponível em: <<http://www.itgovernance.org>>.

IT Infrastructure Library (ITIL). Disponível em: <www.itil.co.uk>. Acesso em: Nov. 2005.

ITIL introduction. Office of Government Commerce. Disponível em: <www.ogc.org.uk>. Acesso em: 2006.

ITsqc - Information Technology Services Qualification Center. Disponível em: <<http://itsqc.cs.cmu.edu>>. Acesso em: Jan. 2007.

JIANG, J. J.; KLEIN, G. Project selection criteria by strategic orientation. **Information Management**, v. 36, p. 63-75, Jan. 1999.

JIANG, J. J.; KLEIN, G.; CRAMPTON, S. M. A note on SERVQUAL reliability and validity in information system service quality measurement. **Decision Sciences**, v. 31, n. 3, p. 725-744, Summer, 2000.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação**. Rio de Janeiro: Campos, 1997.

KEEN, P. G. W. Information technology and the management theory: the fusion map, **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 1, p. 17-38, 1993.

KEEN, P. G. W. Viewpoints on the critical issues facing information systems managers. In: ALEXADER, L. (Org.). Critical issues in information systems management. **I/S Analyser**, v. 29, n. 1, p. 1-16, Jan. 1991.

KERZNER, H. **Strategic planning for project management using a project management maturity model**. New York: John Wiley, 2001.

KRAEMER, K. L. **Managing information systems**. San Francisco: Jossey-Bass, 1989.

KUMAR, K.; BJORN-ANDERSEN, N. A cross-cultural comparison of IS design values. **Communications of the ACM**, v. 33, n. 5, p. 528-538, May 1990.

LACITY, M. C.; HIRSCHHEIM, R. **Information systems outsourcing**. Chichester: John Wiley, 1993.

LACITY, M.; WILLCOCKS, L. An empirical investigation of information technology sourcing practices: lessons from experience. **MIS Quarterly** 22, n. 3, p. 263-408, 1998.

LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da informação**. São Paulo: Futura, 2002.

LE BOTERF, G. **De la competence**. Paris: Les Éditions d'Organization, 1994.

LEE, S.; KIM, S. H. A Lag Effect Of IT Investment on Firm *performance*, **Information Resources Management Journal**, Idea Group Publishing, v. 19, n. 1, Jan./Mar. 2006.

LEITE, J. C. Terceirização em informática no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 68-77, Jul./Set. 1997.

LEONARD-BARTON, D. A dual methodology for case studies: synergistic use of longitudinal single site with replicated multiple sites. **Organization Science**, v. 1, n. 3, p. 248-266, Aug. 1990.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. **Serviços: marketing e gestão**. São Paulo: Saraiva, 2001.

- LUCAS, H. C. **Information systems concepts for management**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1986.
- LUCAS, H. C. **Information technology and the productivity paradox**: assessing the value of investing in IT. New York: Oxford University Press, 1999.
- LUFTMAN, J. Assessing business-it alignment maturity. **Communications of AIS**, v. 4, article 14, Dec. 2000.
- LUFTMAN, J. N. Applying the strategic alignment model. In: LUFTMAN, J. N. (ed.). **Competing in the information age - strategic alignment in practice**. New York: Oxford University Press, 1996. p. 43-69.
- LUTCHEN, M. D. **Managing IT as a business**: a survival guide for CEOs. 2. ed., Hoboken: John Wiley, 2004.
- LYYTINEN, K.; ROSE, M. G. Disruptive information system innovation: the case of internet computing. **Information System Journal**, v. 13, p. 301-330, 2003.
- MADNICK, S. E. The information technology platform. In: MORTON, M. S. S. (Org.). **The corporations of the 1990s**: information technology and organizational transformation. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- MAGGIOLINI, P. **Costi e benefici di un sistema informativo**. Itália: Etas Libri, 1981.
- MAHMOOD, M. A. (Ed.). **Strategic information technology management**: perspectives on organizational growth and competitive advantage. Harrisburg: Idea, 1993.
- MALONE, T. W.; YATES, J.; BENJAMIM, R. I. Electronic markets and electronic hierarquies. **Communications of ACM**, v. 30, n. 6, p. 484-497, Jun. 1987.
- MALONE, T.W.; YATES, J.; BENJAMIN, R. I. The Logic of Electronic Markets. **Harvard Business Review**, v. 67, n. 3, p. 166-170, May/Jun. 1989.
- MARTIN, J. **Information engineering**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1990.

MATTHEUS, J. et al. **Telefonica Group**, Harvard Business School, 1999.
(APOSTILA)

MAXIMIANO, A. C. A. O gerente de projetos: um ator com vários personagens. **Revista de Administração**, v. 23, n. 2, p. 93-98, Abr./Jun. 1988.

McFARLAN, F. W. Information technology changes the way you compete. **Harvard Business Review**, v. 62, n. 3, p. 98-103, May/Jun., 1984.

McKERSIE, R. B; WALTON, R. E. Organizational change. In: MORTON, M. S. S. (Org). **The corporations of the 1990s: information technology and organizational transformation**. Oxford: Oxford University Press, 1991.

MEIRELLES, F. S. **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

MEIRELLES, F. S. **Pesquisa anual de administração de recursos de informática**. São Paulo: FGV-EAESP-CIA, 2004.

MONEY, A.; SHERWOOD-SMITH, M. **The effective measurement and management of IT costs and benefits**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.

MORTON, M. S. S. (Org.). **The corporation of the 1990s: information technology and organizational transformation**. Oxford: Oxford Press, 1991.

MURPHY, T. **Achieving business value from technology: a practical guide for today's executive**. New Jersey: John Wiley, 2002.

NAISBITT, J. **Megatrends**. New York: Warner Books, 1982.

NOLAN, R. L., V. 60, Managing the crises in data processing. **Harvard Business Review**, v. 57, n. 2, p. 115-126, Mar./Apr. 1979.

NOLAN, R. L.; McFARLAN, W. E. Information Technology and the Board of Directors. **Harvard Business Review**, v. 83, n. 10, p. 96-106, Oct. 2005.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**, v. 64, p. 41-50, Fall 1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Journal of Marketing**, v. 64, n. 1, p. 12-40, Spring 1988.

PARKER, M. M.; BENSON, R. J. **Information economics: linking business performance to information technology**. New Jersey: Prentice Hall, 1988.

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003.

PETERSON, R. R. Information strategies and tactics for information technology governance. In: GREMBERGEN, W. V. **Strategies for information technology governance**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.

PORTER, M. E. How competitive forces shape strategy. **Harvard Business Review**, v. 57, n. 2, p. 137-145, Nov./Dez. 1979.

PORTER, M. E. Strategy and the internet. **Harvard Business Review**, v. 79, n. 1, p. 63-78, Mar. 2001.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, v. 63, n. 4, p. 149-60, Jul./Aug. 1985.

REMENYI, D.; MONEY, A.; SHERWOOD-SMITH, M. **The effective measurement and management of it costs and benefits**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.

REMENYL, D. **IT investment making a business case**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

ROCKART, J. F. et al. Eight imperatives for the new IT organization. **Sloan Management Review**, v. 38, n. 1, p. 43-55, Fall 1996.

ROCKART, J. F.; FLANNERY, L. S. The management of end user computing. **Communications of the ACM**, 26, 10, p. 776-784, 1983.

ROSS, J. W.; WEILL, P.; ROBERTSON, C. D. **Enterprise architecture as strategy**: creating a foundation for business execution. Boston: Harvard Business School Press, 2006.

ROSS, J. W.; WESTERMAN, G. Preparing for utility computing: the role of IT architecture and relationship management. **IBM Systems Journal**, v. 43, n. 1, 2004.

ROSSER, B. Sell the value of architecture to the business. **Gartner Research Note**, September, 2004.

SALLÉ, M. IT Service management an IT governance: review, comparative analysis and their impact on utility computing. **HP Laboratories Palo Alto**, Jun., 2004.

SAMBAMURTHY, V.; BHARADWAJ, A.; GROVER, V. Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms, **MIS Quarterly** 27, n. 2, p. 237-263, Jun. 2003.

SHAPIRO, C.; VARIAN R. H. **A economia da informação**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

SILVA, E. M.; YUE, G. K.; ROTONDARO, R. G.; LAURINDO, F. J. B. . Evaluating quality perception in IT services: a brazilian exploratory study. In: IRMA 2005 - INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT ASSOCIATION INTERNATIONAL CONFERENCE, 2005, San Diego. **Proceedings of IRMA 2005**. Hershey: Idea Group Publishing, v. 1. p. 194-197, 2005.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2003.

STIENSTRA, M.; BAAIJ, M. M.; VAN DEN BOSCH, F.; VOLBERDA, H. Strategic Renewal of Europe's Largest Telecom Operators (1992-2001): From

Herd Behaviour Towards Strategic Choice? **European Management Journal**, v. 22, n. 3, p. 273–280, Jun. 2004.

SWANSON, E. B. Information systems innovation among organizations. **Management Science**, v. 40, p. 1069-1088, 1994.

SYNNOTT, W. R. **The information weapon**. New York: John Wiley, 1987.

TALLON, P. P.; KRAEMER, K. L.; GURBAXANI, V. Executives perceptions of the business value of information technology: A Process oriented approach. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 4, p. 145-173, Spring 2000.

TAPSCOTT, D. Rethinking strategy in a networked world. **Strategy + Business**, n. 24, p. 1-8, Fall 2001.

TAPSCOTT, D.; TICOLL, D.; LOWY, A. **Capital Digital**. São Paulo: Makron Books, 2001.

TOFFLER, A. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

VAN DER ZEE, J. T. M.; BEREND, J. Alignment is not enough: integrating business and IT management with the balanced scorecard. **Journal of Management Information Systems**, v. 16, n. 2, p. 137-156, Fall 1999.

WALRAD, C.; MOSS, E. Measurement: the key to application development quality. **IBM Systems Journal**, v. 32, n. 3, p. 445-460, 1993.

WEILL, P. The role and value of information technology infrastructure, some empirical observations. In: BANKER, R. D; KAUFFMAN, R. J; MAHROOD, M. A. (Orgs.). **Strategic information technology management: perspectives on organizational growth and competitive advantage**. Londres: Idea, 1993.

WEILL, P.; ROSS, J. A matrixed approach to designing IT governance. **MIT Sloan Management Review**, v. 46, n. 2, p. 26-34, Winter 2005.

WEILL, P.; ROSS, J. W. **Governança de TI, tecnologia da informação**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2006.

WILLCOCKS, L. **Information management: the evaluation of information systems investments**. London: Chapman & Hall, 1994.

WILLCOCKS, L. P.; LESTER, S. In search of information technology productivity: Assessment issues. **Journal of the Operational Research Society**, v. 48, p. 1082-1094, Nov. 1997.

WILLCOCKS, L.; FITZGERALD, G. **A business guide to IT outsourcing**. London: Business Intelligence, 1994.

WILLCOCKS, L.; LESTER, S. Beyond the IT productivity paradox. **European Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 287-288, Jun. 1996.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

YOUNG, C. M. An introduction to IT service management. In: **Gartner Research Note**, COM-10-8287, Gartner, 2004.

ZACHMAN, A. J. A framework for information system architecture. **IBM Systems Journal**. v. 26, n. 3, p. 276-292, 1987.

ZEITHAML, PARASURAMAN, A., BERRY, L. **Delivering quality services: balancing customers perceptions and expectations**. New York: The Free Press, 1990.

ANEXOS

Anexo 1 – Reagrupamento de processos por domínios de gestão da TI

Anexo 2 - Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI

Anexo 3 – Formulários da pesquisa de campo

Anexo 1 – Reagrupamento de processos por domínios de gestão da TI

GOVERNANÇA DE TI				
Processos / Áreas de Gestão	Domínios de Gestão de TI	Conceber estruturas, métodos e processos para a TI	Administrar TI	Desenvolver e entregar soluções de TI
Alinhamento Estratégico			X	
Entrega de Valor		X	X	X
Gestão de Risco			X	X
Gestão de Recursos			X	X
Gestão de Desempenho			X	X

COBIT					
Processos / Áreas de Gestão	Domínios de Gestão de TI	Conceber estruturas, métodos e processos para a TI	Administrar TI	Desenvolver e entregar soluções de TI	Operar a infraestrutura e prestar serviços de TI
Planejamento e Organização					
Definição do Plano Estratégico de TI			X		
Definição da Arquitetura de Informação		X			
Determinação do Direcionamento Tecnológico		X			
Definição dos Processos da TI, Organização e Relacionamentos			X		
Gestão dos Investimentos de TI			X		
Comunicação das Diretrizes e Direcionamentos de Gestão			X		
Gestão dos Recursos Humanos			X		
Gestão de Qualidade			X	X	
Gestão de Riscos			X	X	X
Gestão de Projetos				X	
Aquisição e Implementação					
Identificação de Soluções de Automação		X		X	
Aquisição e Manutenção de Aplicações				X	
Aquisição e Manutenção da Infra-estrutura Tecnológica					X
Capacitação de Operação e uso				X	
Busca e Compra de Recursos de TI				X	X
Gestão de Mudanças				X	X
Instalação e Homologação das soluções e mudanças				X	X

Anexo 1 – Reagrupamento de processos por domínios de gestão da TI

COBIT					
Domínios de Gestão de TI		Conceber estruturas, métodos e processos para a TI	Administrar TI	Desenvolver e entregar soluções de TI	Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI
Processos / Áreas de Gestão					
Entrega e Suporte					
Definição e Gestão dos Níveis de Serviço			X		X
Gestão de Serviços de Terceiros			X	X	X
Gestão do Desempenho e Capacidade					X
Garantia de Continuidade dos Serviços					X
Garantia da Segurança dos Sistemas				X	X
Identificação e Alocação de Custos			X		
Educação e Treinamento de Usuários				X	X
Gestão Service-Desk e Incidentes					X
Gestão de Configuração				X	X
Gestão de Problemas e Incidentes				X	X
Administração de Dados		X		X	
Gestão do Ambiente Físico					X
Gestão de Operações					X
Monitoramento					
Monitoramento e Avaliação do desempenho da TI			X	X	X
Monitoramento e Avaliação de Controlos Internos			X	X	X
Garantia de Conformidade regulatória			X		
Provimento de Governança de TI			X		

CMMI					
Domínios de Gestão de TI		Conceber estruturas, métodos e processos para a TI	Administrar TI	Desenvolver e entregar soluções de TI	Operar a infraestrutura e prestar serviços de TI
Processos / Áreas de Gestão					
Engenharia					
Gestão de Requisitos				X	
Desenvolvimento de Requisitos				X	
Solução Técnica		X		X	
Integração do Produto		X		X	
Verificação				X	
Validação				X	
Gestão de Projetos					
Planejamento de Projetos				X	
Controle e Seguimento de Projetos				X	
Gestão de Acordos com Fornecedores			X	X	X
Gestão Integrada de Fornecedores			X	X	X
Gestão Integrada de Projetos				X	
Gestão de Riscos			X	X	X
Gestão Quantitativa de Projetos				X	
Integração de Equipes			X		

Anexo 1 – Reagrupamento de processos por domínios de gestão da TI

CMMI					
Domínios de Gestão de TI		Conceber estruturas, métodos e processos para a TI	Administrar TI	Desenvolver e entregar soluções de TI	Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI
Processos / Áreas de Gestão					
Gestão de Processos					
Orientação Organizacional a Processos		X	X		
Definição do Processo Organizacional			X		
Formação Organizacional			X		
Desempenho do Processo Organizacional			X		
Inovação e Desdobramento Organizacional		X	X		
Suporte					
Gestão de Configuração				X	X
Garantia da Qualidade de Processos e Produtos				X	X
Métricas e Análises			X	X	X
Análise de Causas e Resoluções				X	X
Análise de Decisões e Resoluções			X	X	X
Ambiente Organizacional para a Integração			X		

ITIL					
Domínios de Gestão de TI		Conceber estruturas, métodos e processos para a TI	Administrar TI	Desenvolver e entregar soluções de TI	Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI
Processos / Áreas de Gestão					
Suporte a Serviços					
Gestão de Incidentes				X	X
Gestão de Problemas				X	X
Gestão de Configurações				X	X
Gestão de Alterações				X	X
Gestão de Releases				X	X
Disponibilização de Serviços					
Gestão dos Níveis de Serviço			X		X
Gestão Financeira dos Serviços de TI			X		
Gestão da Capacidade					X
Gestão de Continuidade dos Serviços de TI					X
Gestão de Disponibilidade					X

Anexo 2 – Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI

Anexo 2 - Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI

<div> <div>Administrar TI</div> <div>Processos / Áreas de Gestão</div> </div>		Organização e relacionamentos da área de TI	Alinhamento estratégico e priorização de projetos	Gestão de orçamento e contratos de TI	Gestão de Riscos	Desenvolvimento organizacional da área de TI	Gestão do desempenho de TI
Governança de TI	Alinhamento estratégico	X	X				
	Entrega de valor	X	X				
	Gestão de risco				X		
	Gestão de recursos			X			
	Gestão do desempenho						X
COBIT	Planejamento e Organização						
	Definição do plano estratégico de TI		X				
	Definição dos Processos da TI, Organização e Relacionamento	X		X			
	Gestão dos investimentos de TI						
	Comunicação das diretrizes e direcionamentos de gestão	X	X			X	
	Gestão dos recursos humanos					X	
	Gestão de qualidade						X
	Gestão de riscos				X		
	Entrega e Suporte						
	Definição e gestão dos níveis de serviço	X					X
	Gestão de serviços de terceiros			X			
	Identificação e alocação de custos			X			

<div> <div>Administrar TI</div> <div>Processos / Áreas de Gestão</div> </div>		Organização e relacionamentos da área de TI	Alinhamento estratégico e priorização de projetos	Gestão de orçamento e contratos de TI	Gestão de Riscos	Desenvolvimento organizacional da área de TI	Gestão do desempenho de TI
COBIT	Monitoramento e Avaliação						
	Monitoramento e Avaliação do desempenho da TI						X
	Monitoramento e Avaliação de controles internos				X		
	Garantia de Conformidade Regulatória				X		
	Provimento de Governança da TI				X		
CMML	Gestão de Projetos						
	Gestão de acordos com fornecedores			X			
	Gestão integrada de fornecedores			X			
	Gestão de riscos				X		
	Integração de equipes					X	
	Gestão de Processos						
	Orientação organizacional a processos	X				X	
	Definição do processo organizacional	X				X	
	Formação organizacional					X	
	Desempenho do processo organizacional						X
	Inovação e desdobramento organizacional					X	

Anexo 2 - Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI

<div> <div>Administrar TI</div> <div>Processos / Áreas de Gestão</div> </div>		Organização e relacionamentos da área de TI	Alinhamento estratégico e priorização de projetos	Gestão de orçamento e contratos de TI	Gestão de Riscos	Decisões de sourcing em TI	Desenvolvimento organizacional da área de TI	Gestão do desempenho de TI
CMMI	Suporte							
	Métrica e análises							X
	Análise de decisões e resoluções					X		
	Ambiente organizacional para a integração						X	
ITIL	Disponibilização de serviços							
	Gestão dos Níveis de Serviço	X						X
	Gestão financeira dos serviços de TI			X				

<div> <div>Operar a infraestrutura e prestar serviços de TI</div> <div>Processos / Áreas de Gestão</div> </div>		Disponibilidade dos serviços de TI	Fornecimento dos serviços de TI	Operação dos serviços de TI	Gestão de incidentes e problemas no ambiente de TI	Atendimento e assistência a usuários (service desk)	Gestão dos níveis de serviço	Gestão da segurança	Gestão de ativos
G TI	Governança de TI								
	Entrega de Valor	X		X					
	Gestão de Riscos	X	X					X	
	Gestão de Desempenho						X		
	Gestão de Recursos								X
COBIT	Planejamento e Organização								
	Gestão de Qualidade				X		X		
	Gestão de Riscos	X	X					X	
	Projeto								
	Aquisição e manutenção da infraestrutura tecnológica								X
	Capacitação de Operação e Uso		X						
	Gestão de Mudanças		X						
	Instalação e Homologação de Soluções e Mudanças					X			
	Entrega e Suporte								
	Definição e gestão dos níveis de serviço						X		
	Gestão de serviços de terceiros						X		
	Gestão do desempenho e capacidade	X							
	Garantia de continuidade dos serviços							X	
	Garantia da segurança dos sistemas					X			
	Educação e treinamento de usuários					X			
	Gestão de Service Desk e Incidentes			X	X	X			
	Gestão de configuração		X						
	Gestão de problemas e incidentes				X				
	Gestão do Ambiente Físico								X
	Gestão de Operações			X					
	Monitoramento e Avaliação								
	Monitoramento e Avaliação de desempenho de TI			X					
	Monitoramento e Avaliação dos Controles Internos			X					

Anexo 2 - Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI

Desenvolver e Entregar Soluções de TI		Gestão de requisitos	Desenho da solução técnica	Gerenciamento de projetos	Gestão de configuração	Construção e implementação da solução	Garantia de qualidade da solução	Gerenciamento de aquisições	Processo de melhoria contínua (métricas e melhorias)	
										Processos / Áreas de Gestão
CMMI	Engenharia									
	Gestão de requisitos	X								
	Desenvolvimento de requisitos	X	X			X				
	Solução técnica		X			X				
	Integração do produto		X			X	X			
	Verificação						X			
	Validação						X			
	Gestão de Projetos									
	Planejamento de projetos			X						
	Controle e seguimento de projetos							X		
	Gestão de acordos com fornecedores							X		
	Gestão integrada de fornecedores							X		
	Gestão integrada de projetos			X						
	Gestão de riscos			X						
	Gestão quantitativa de projetos			X						
	Monitoramento e Avaliação									
	Monitoramento e Avaliação de Desempenho de TI								X	
	Monitoramento e Avaliação de Controles Internos								X	

Desenvolver e Entregar Soluções de TI		Gestão de requisitos	Desenho da solução técnica	Gerenciamento de projetos	Gestão de configuração	Construção e implementação da solução	Garantia de qualidade da solução	Gerenciamento de aquisições	Processo de melhoria contínua (métricas e melhorias)	
										Processos / Áreas de Gestão
CMMI	Suporte									
	Gestão de configuração				X					
	Garantia da qualidade de processos e produtos						X		X	
	Métricas e análises								X	
	Análise de causas e resoluções								X	
	Análise de decisões e resoluções			X					X	
ITIL	Suporte a serviços									
	Gestão de Incidentes								X	
	Gestão de Problemas								X	
	Gestão de Configurações				X					
	Gestão de Alterações				X	X				
	Gestão de Releases					X				

Anexo 2 - Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI

Operar a infraestrutura e prestar serviços de TI		Disponibilidade dos serviços de TI	Fornecimento dos serviços de TI	Operação dos serviços de TI	Gestão de incidentes e problemas no ambiente de TI	Atendimento e assistência a usuários (service desk)	Gestão dos níveis de serviço	Gestão da segurança	Gestão de ativos	
Processos / Áreas de Gestão										
G TI	Governança de TI									
	Entrega de Valor	X		X						
	Gestão de Riscos	X	X					X		
	Gestão de Desempenho						X			
	Gestão de Recursos								X	
COBIT	Planejamento e Organização									
	Gestão de Qualidade				X		X			
	Gestão de Riscos	X	X					X		
	Projeto									
	Aquisição e manutenção da infraestrutura tecnológica								X	
	Capacitação de Operação e Uso		X							
	Gestão de Mudanças		X							
	Instalação e Homologação de Soluções e Mudanças					X				
	Entrega e Suporte									
	Definição e gestão dos níveis de serviço						X			
	Gestão de serviços de terceiros						X			
	Gestão do desempenho e capacidade	X								
	Garantia de continuidade dos serviços								X	
	Garantia da segurança dos sistemas					X				
	Educação e treinamento de usuários					X				
	Gestão de Service Desk e Incidentes				X	X				
	Gestão de configuração		X							
	Gestão de problemas e incidentes				X					
	Gestão do Ambiente Físico								X	
	Gestão de Operações			X						
	Monitoramento e Avaliação									
		Monitoramento e Avaliação de desempenho de TI			X					
		Monitoramento e Avaliação dos Controles Internos			X					

Anexo 2 - Reagrupamento de processos por áreas de gestão da TI

Operar a infraestrutura e prestar serviços de TI		Disponibilidade dos serviços de TI	Fornecimento dos serviços de TI	Operação dos serviços de TI	Gestão de incidentes e problemas no ambiente de TI	Atendimento e assistência a Usuários (service desk)	Gestão dos níveis de serviço	Gestão da segurança	Gestão de ativos
Processos / Áreas de Gestão									
CMMI	Gestão de Projetos								
	Gestão de acordos com fornecedores						X		
	Gestão integrada de fornecedores						X		
	Gestão de riscos	X	X					X	
	Suporte								
	Gestão de configuração		X						
	Garantia da qualidade de processos e produtos				X		X		
	Métricas e análises				X		X		
	Análise de causas e resoluções				X		X		
	Análise de decisões e resoluções						X		
ITIL	Suporte a Serviços								
	Gestão de incidentes				X				
	Gestão de problemas				X				
	Gestão de configurações		X						
	Gestão de alterações		X						
	Gestão de releases		X						
	Disponibilização de serviços								
	Gestão dos níveis de serviço						X		
	Gestão de capacidade	X							
	Gestão de continuidade dos serviços de TI	X							
Gestão de disponibilidade	X								

Anexo 3 – Formulários da pesquisa de campo

Parte 1 – Dados gerais da empresa

Parte 2 – Dados sobre a TI

Parte 3 – Direcionamento Estratégico da Gestão de TI

Parte1 – Dados gerais da empresa

Apresentação															
<p>Conceito de TI TI associada a tudo que envolve o processamento, armazenamento e disponibilização de informações para suportar os processos de negócios, envolvendo um amplo espectro de tecnologias interligadas de software e hardware, e também aspectos organizacionais.</p> <p>Âmbito Organizacional e de processos Estratégia, planejamento e atuação da TI. Ênfase ao papel e posicionamento da TI na empresa, alinhamento de TI e negócios, o uso da TI, e o desempenho dos processos e a qualidade dos produtos e serviços da TI.</p> <p>Projeto está centrado não na tecnologia em si, mas nos conceitos adotados e praticados pelas organizações de TI, para definição e utilização da TI a favor dos negócios.</p>	<p>Estrutura da Entrevista</p> <pre> graph TD A[A Empresa] --> B[Papel e Aplicação da TI] B --> C[Gestão da TI] </pre>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Dados do Executivo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nome</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cargo</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tempo de Empresa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fone/Fax</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E-mail</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Data</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dados do Executivo		Nome		Cargo		Tempo de Empresa		Fone/Fax		E-mail		Data	
Dados do Executivo															
Nome															
Cargo															
Tempo de Empresa															
Fone/Fax															
E-mail															
Data															

A Empresa	
	Dados da Empresa
Nome	
Ano de Fundação	
Principais produtos e serviços	
Segmento de atuação	
Localização (matriz e filiais)	
Faturamento anual	
Quantidade de funcionários	Próprios: Terceiros:

Situação Competitiva

	Situação Competitiva
Panorama do Mercado	
Principais características dos concorrentes	
Fatores críticos de sucesso	

	Liderança em Custo	Diferenciação
Estratégia Competitiva		

Parte 2 – Dados sobre a TI

Área de TI – Organização

Posição de TI no organograma:

Organização de TI:

Quantidade de profissionais:	Total	Telecom/ Network	Datacenter	Workplace	Produção	Desenv.	Processos
Próprios							
Terceiros							
Papel de TI	Suporte	Fábrica		Transição		Estratégia	

Área de TI – Infraestrutura

Principais Processos de Negócios:

Principais sistemas:

Quantidade de Sistemas:		Quantidade de Usuários:		Quantidade de Servidores:	
Diversidade Tecnológica:					

Grau de Complexidade do Ambiente de TI	Baixo	Médio	Alto

Uso da TI

Uso da TI na Empresa	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo plenamente
	1	2	3	4
TI é aplicada para reduzir custos e melhorar qualidade e eficiência				
TI é aplicada para melhorar a performance em geral				
TI é aplicada para a expansão do mercado e alcance geográfico				
TI é aplicada para mudar as práticas da indústria e mercado				

Gestão da TI

Aplicação de Modelos de Referência em Gestão de TI:			
	Conhecimento	Aplicação	Obtenção de Resultados
Governança de TI			
COBIT			
CMMI			
ITIL			
PMP			
Outros			
Critérios:	B – Bom P – Pouco N – Não conhece	I – Integralmente P – Parcialmente N – Não aplica	R – Relevante I – Irrelevante N – Não obteve

Parte 3 – Direcionamento Estratégico da Gestão de TI

Domínios da Gestão da TI – Classificação

Classifique em ordem decrescente (1 a 4) os domínios em função de onde há maior concentração de ações de melhorias da Gestão de TI em sua empresa.

- ☐ **Conceber estruturas, métodos e processos para a TI**
Todas as áreas de TI precisam desenvolver e manter um conjunto de processos, metodologias, ferramentas e modelos de **arquitetura** para haver estruturação e organização do trabalho e da aplicação da tecnologia, para formar a base e as diretrizes que suportam e direcionam as atividades da própria área.
- ☐ **Administrar TI**
Administrar TI engloba todas as atividades de caráter administrativo e **gestão** da função TI dentro da empresa. Estas atividades estão relacionadas com planejamento, organização, desenvolvimento de pessoal, administração financeira, contratos, relacionamentos da área de TI na empresa e controle do desempenho da área como um todo.
- ☐ **Desenvolver e entregar soluções de TI**
Desenvolver e entregar soluções de TI refere-se a **projetos** de desenvolvimento de sistemas, contemplando todo o ciclo de um projeto, partindo da fase inicial de levantamento de necessidades e requisitos, passando pelas atividades de construção, testes, garantia da qualidade, e chegando até a fase final de entrega da solução que pode ser desenvolvida internamente ou contando com fornecedores.
- ☐ **Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI**
Aqui fundamentalmente estão contidas as atividades de **serviços** de TI associadas à disponibilização, fornecimento, suporte e administração dos serviços e ativos da TI.

Na sua opinião, os 4 Domínios descritos acima cobrem todas as Áreas de Gestão da TI ? (Se a resposta for negativa, justifique)

Domínios da Gestão da TI – Relevância

Considerando a dinâmica de mercado onde sua empresa atua e a realidade atual vivenciada no dia-a-dia da sua organização, que grau de relevância você atribui para as afirmações descritas a seguir:

Conceber estruturas, métodos e processos para a TI

Todas as áreas de TI precisam desenvolver e manter um conjunto de processos, metodologias, ferramentas e modelos de **arquitetura** para haver estruturação e organização do trabalho e da aplicação da tecnologia, para formar a base e as diretrizes que suportam e direcionam as atividades da própria área.

Irrelevante	Necessário	Importante	Decisivo

Administrar TI

Administrar TI engloba todas as atividades de caráter administrativo e **gestão** da função TI dentro da empresa. Estas atividades estão relacionadas com planejamento, organização, desenvolvimento de pessoal, administração financeira, contratos, relacionamentos da área de TI na empresa e controle do desempenho da área como um todo.

Irrelevante	Necessário	Importante	Decisivo

Desenvolver e entregar soluções de TI

Desenvolver e entregar soluções de TI refere-se a **projetos** de desenvolvimento de sistemas, contemplando todo o ciclo de um projeto, partindo da fase inicial de levantamento de necessidades e requisitos, passando pelas atividades de construção, testes, garantia da qualidade, e chegando até a fase final de entrega da solução que pode ser desenvolvida internamente ou contando com fornecedores.

Irrelevante	Necessário	Importante	Decisivo

Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI

Aqui fundamentalmente estão contidas as atividades de **serviços** de TI associadas à disponibilização, fornecimento, suporte e administração dos serviços e ativos da TI.

Irrelevante	Necessário	Importante	Decisivo

Critérios

Irrelevante para as atividades da empresa.

Necessário para suportar as operações da empresa.

Importante para o desenvolvimento das **atividades** da empresa e consecução dos **objetivos** de negócio.

Decisivo para **gestão** da empresa e **competitividade** dos negócios.

Domínios da Gestão de TI – Focos, Ações e Projetos

Domínios	Focos Estratégicos	Ações/Projetos em andamento
Conceber estruturas, métodos e processos para a TI Todas as áreas de TI precisam desenvolver e manter um conjunto de processos, metodologias, ferramentas e modelos de arquitetura para haver estruturação e organização do trabalho e da aplicação da tecnologia, para formar a base e as diretrizes que suportam e direcionam as atividades da própria área.		
Administrar TI Administrar TI engloba todas as atividades de caráter administrativo e gestão da função TI dentro da empresa. Estas atividades estão relacionadas com planejamento, organização, desenvolvimento de pessoal, administração financeira, contratos, relacionamentos da área de TI na empresa e controle do desempenho da área como um todo.		
Desenvolver e entregar soluções de TI Desenvolver e entregar soluções de TI refere-se a projetos de desenvolvimento de sistemas, contemplando todo o ciclo de um projeto, partindo da fase inicial de levantamento de necessidades e requisitos, passando pelas atividades de construção, testes, garantia da qualidade, e chegando até a fase final de entrega da solução que pode ser desenvolvida internamente ou contando com fornecedores.		
Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI Aqui fundamentalmente estão contidas as atividades de serviços de TI associadas à disponibilização, fornecimento, suporte e administração dos serviços e ativos da TI.		

Domínios da Gestão de TI – Critérios

Domínios	Critério predominante de desempenho		Competência predominantemente requerida		Foco de Gestão	
	Eficácia	Eficiência	Administrativa	Técnica	Estratégica	Operacional
Conceber estruturas, métodos e processos para a TI Todas as áreas de TI precisam desenvolver e manter um conjunto de processos, metodologias, ferramentas e modelos de arquitetura para haver estruturação e organização do trabalho e da aplicação da tecnologia, para formar a base e as diretrizes que suportam e direcionam as atividades da própria área.						
Administrar TI Administrar TI engloba todas as atividades de caráter administrativo e gestão da função TI dentro da empresa. Estas atividades estão relacionadas com planejamento, organização, desenvolvimento de pessoal, administração financeira, contratos, relacionamentos da área de TI na empresa e controle do desempenho da área como um todo.						
Desenvolver e entregar soluções de TI Desenvolver e entregar soluções de TI refere-se a projetos de desenvolvimento de sistemas, contemplando todo o ciclo de um projeto, partindo da fase inicial de levantamento de necessidades e requisitos, passando pelas atividades de construção, testes, garantia da qualidade, e chegando até a fase final de entrega da solução que pode ser desenvolvida internamente ou contando com fornecedores.						
Operar a infra-estrutura e prestar serviços de TI Aqui fundamentalmente estão contidas as atividades de serviços de TI associadas à disponibilização, fornecimento, suporte e administração dos serviços e ativos da TI.						