

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

WANDAIR JOSÉ GARCIA

**MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
EM EMPRESAS GLOBAIS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**FLORIANÓPOLIS
2005**

WANDAIR JOSÉ GARCIA

**MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
EM EMPRESAS GLOBAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Pedro Felipe de Abreu, Ph. D.

**FLORIANÓPOLIS
2005**

WANDAIR JOSÉ GARCIA

**MODELO DE PLANEJAMENTO DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM EMPRESAS GLOBAIS**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de Setembro de 2005.

Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Pedro Felipe de Abreu, Ph. D.
Orientador

Aline França de Abreu, Ph. D.
Co-Orientadora

Julíbio David Ardigo, Dr.
Examinador Externo
ESAG/UDESC

João Neiva Figueiredo, Ph. D.
Membro

DEDICATÓRIA

À minha esposa e amiga, Débora, pela compreensão e total apoio ao meu desafio.

Às minhas filhas, Mayra e Caroline, que vibram bastante com as nossas vitórias.

Aos meus pais, Garcia (*in memorium*) e Maria da Penha (*in memorium*), onde quer que estejam.

AGRADECIMENTOS

À diretoria da WEG pelo total apoio e condições que me permitiram cumprir este desafio.

À minha equipe do DSI – Departamento de Sistemas de Informação que contribuiu diretamente na empreitada desta pesquisa.

À Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao meu orientador Professor Pedro Felipe de Abreu, pela orientação constante e competente.

À minha co-orientadora Professora Aline França de Abreu pelo inestimável apoio e direcionamento em diversos momentos importantes desta escalada.

Ao IGTI, em especial a Dorzeli, pela amizade e carinho oferecidos e pelos vários auxílios que me deu ao longo desta jornada.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

A Deus, por ter me dado saúde, discernimento e a concentração necessária para a realização deste trabalho.

“A simplicidade é o último degrau da sabedoria”

Gibran

“Quando pensamos que já sabemos todas as respostas. A vida vem e muda todas as perguntas”.

Autor desconhecido.

GARCIA, Wandair José. MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM EMPRESAS GLOBAIS. 310 fls. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

RESUMO

O modelo de Planejamento Estratégico de TI em Empresas Globais tem por objetivo nortear as estratégias e ações da organização de TI em total sintonia com a administração estratégica da empresa. O desenvolvimento do estudo tomou por base o processo de gestão e planejamento de TI utilizado em uma empresa global brasileira e, a pesquisa bibliográfica que permitiu desenvolver o construto teórico que foi a base para a geração do modelo proposto. O estudo identificou sete fatores de excelência organizacional que são considerados chaves para o sucesso de uma empresa: Estratégia, Recursos Organizacionais, Processos de Negócios, Tecnologia, Estrutura Organizacional, Modelo de Gestão e Cultura Organizacional, Controles Internos. Estes fatores de excelência organizacional são mutuamente interdependentes, e são fatores críticos de sucesso para o crescimento sustentável de uma empresa. O modelo proposto de Planejamento Estratégico de TI em Empresa Global é composto de cinco dimensões que constituem o universo de atuação de uma empresa global: Mercado Global, Empresa Global, Gestão Empresarial, Alinhamento de TI aos Negócios, Organização de TI Global. A análise destas cinco dimensões compreende as seis etapas de desenvolvimento do Plano Estratégico de TI em Empresas Globais: a) Etapa de Preparação b) Avaliação e Diagnóstico da Situação Atual c) Definição da Estratégia de TI d) Etapa de Execução e Implementação e) Fatores Críticos de Sucesso do Plano f) Definição da Gestão de TI. A conclusão geral do estudo é inquestionável o papel que a Tecnologia da Informação está exercendo nas organizações atuais. Nas empresas, a abrangência da Tecnologia da Informação é cada vez maior, disseminando-se por todas as áreas da sua cadeia de valor, englobando a cadeia de valor de clientes, fornecedores e parceiros de negócios. A Informação e a Tecnologia da Informação se tornaram o quarto recurso disponível aos executivos para estruturar e operar as empresas, juntamente com pessoas, capital e máquinas. Não obstante a grande disseminação da Tecnologia da Informação em todas as áreas da empresa, ainda observamos um grande hiato entre a diretoria, que é responsável pelas diretrizes estratégicas da empresa, e a área responsável pela TI. A área de Tecnologia da Informação exige investimentos altos em ativos, além de absorver um percentual significativo das despesas das empresas. As empresas globais possuem requisitos adicionais que implicam em aspectos culturais, geográficos, mercados, governo e pressão gerada pela competitividade mundial. O modelo de planejamento estratégico de tecnologia da informação em empresas globais apresentado tem como finalidade alinhar a TI aos negócios, viabilizando as ações de crescimento, expansão dos negócios, internacionalização e globalização da empresa. Este modelo também visa gerar maior transparência para a empresa no planejamento e controle da Tecnologia da Informação.

Palavras-chave: Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação, Alinhamento TI aos Negócios, Gestão Global de TI, Gestão Estratégica de TI, Governança de TI

GARCIA, Wandair José. MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM EMPRESAS GLOBAIS. 310 fls. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SUMMARY

The model of Strategic Planning of IT for Globalized Companies is intended to guide the strategies and actions of the IT organization in total synergy with the strategic management of the company. The development of this study was based on the processes of IT planning and management used in a globalized Brazilian company, and on the bibliographical research that provided the theoretical fundamentals for the model proposed. The study has identified seven factors of organizational excellence that are considered key in a successful company: Strategy, Organizational Resources, Business Processes, Technology, Organizational Structure, Management model and Organizational Culture, and Internal Control Methods. These factors are mutually interdependent, and critical for a successful and sustainable company growth. The proposed model of Strategic Planning of IT for Globalized Companies comprises five dimensions, which make up the universe where the globalized company acts: Global Market, Globalized Company, Enterprise Management, IT Alignment with Business, Globalized IT Organization. The analysis of these five dimensions includes the six steps of development of the Strategic Planning of IT for Globalized Companies: a) Preparation stage b) Evaluation and Diagnosis of the Current Situation c) Definition of the IT Strategy d) Execution and Implementation stage e) Critical Success Factors f) Definition of the IT Management. The overall conclusion of the study is that the role Information Technology performs in today's organizations is unquestionable. At companies, Information Technology comprehends more and more areas, spreading across all the areas of their value chain, including the value chain of customers, suppliers and business partners. Information, and Information Technology became the fourth available resource executives can use to structure and run these companies, as well as personnel, capital and machines. Yet noticing the wide spread of Information Technology across all the areas of the company, we still noticed a great distance between the Direction, which is responsible for the company's strategic guidelines; and the area responsible for IT. Information Technology demands high investments in assets, besides consuming a significant percentage of the company's expenses. Globalized Companies have additional requirements that imply in cultural and geographical aspects, markets, governments and pressure from global competitiveness. The model of strategic planning of IT for globalized companies presented, aims on aligning IT with businesses, enabling growth, business expansion, as well as the internationalization of the company. This model also aims on providing more transparency for the company when planning and working with Information Technology.

Keywords: Information Technology Strategic Planning, Business and IT Alignment, IT Global Management, IT Strategic Management, IT Governance

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	DEFINIÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	2
1.2	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	3
1.3	OBJETIVOS	8
1.3.1	Objetivo Geral	8
1.3.2	Objetivos Específicos.....	9
1.4	METODOLOGIA DA PESQUISA E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	9
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	13
2	ESTRATÉGIA E GESTÃO	15
2.1	ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA.....	20
2.2	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	24
2.3	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI	31
2.3.1	Resultados Esperados do Planejamento Estratégico de TI	39
2.3.2	Processos, Abordagens e Metodologias de PETI.....	39
2.4	GESTÃO EMPRESARIAL	60
2.4.1	Governança Corporativa	62
2.4.2	Melhores Práticas de Gestão	64
2.4.3	Alinhamento de TI aos negócios	69
2.4.4	Gestão empresarial com TI	78
2.5	CONSIDERAÇÕES GERAIS	86
3	EMPRESAS GLOBAIS.....	91
3.1	CENÁRIO DA GESTÃO GLOBAL.....	91
3.2	ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES GLOBAIS	92
3.3	ADMINISTRAÇÃO GLOBALIZADA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	100
3.4	O IMPACTO DA TI NO PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO DAS EMPRESAS	104
3.5	CONSIDERAÇÕES GERAIS	108
4	GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	110
4.1	GOVERNANÇA DE TI.....	116
4.1.1	Definir a Função da TI na Empresa.....	123
4.1.2	Definir a Função do CIO (<i>Chief Information Officer</i>).....	124
4.1.3	Fóruns de Tomada de Decisão	134
4.2	ORGANIZAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	138
4.2.1	Centralização <i>versus</i> Descentralização	144
4.2.2	Administração da Computação pelo Usuário Final.....	146
4.3	ARQUITETURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	149
4.4	ADMINISTRAÇÃO DA TI GLOBAL	153
4.4.1	Negócios Globalizados e Aplicações de TI	158

4.4.2	Plataformas Globalizadas de TI.....	159
4.4.3	Globalização de Dados	161
4.4.4	Desenvolvimento de Sistemas Globais.....	162
4.4.5	Operação Global de TI.....	163
4.5	CONTROLE E MONITORAMENTO DO DESEMPENHO DE TI	167

5 MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI EM EMPRESAS GLOBAIS..... 171

5.1	ETAPA DE PREPARAÇÃO	176
5.2	AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	178
5.2.1	Conhecer a Empresa, Negócios e a Organização	185
5.2.2	Conhecer e Mapear os Processos da Organização.....	190
5.2.3	Definir a Arquitetura de Informação	197
5.2.4	<i>Benchmarking</i> de TI.....	201
5.3	DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE TI.....	203
5.3.1	Alinhar TI à Estratégia Corporativa e à Estratégia de Negócios.....	205
5.3.2	Identificar a Missão da Organização de TI	212
5.3.3	Definir os objetivos Estratégicos de TI.....	214
5.3.4	Definir a Arquitetura de TI.....	222
5.4	ETAPA DE EXECUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO	230
5.4.1	Sistematizar as Informações e Conclusões	234
5.4.2	Desenvolver e Implantar Planos de Ação	237
5.4.3	Documentar o Plano.....	238
5.5	FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO.....	239
5.5.1	Administrar o Plano Estratégico de TI.....	240
5.5.2	Comprometer a Empresa com a Estratégia de TI.....	242
5.5.3	Disseminar o Pensamento Estratégico na Equipe.....	248
5.5.4	Revisar o Plano Estratégico de TI	251
5.6	DEFINIÇÃO DA GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	252
5.6.1	Definir a Governança de TI.....	255
5.6.2	Definir a Organização de TI.....	264
5.6.3	Gerenciamento da TI Global	273
5.6.4	Avaliar o Desempenho e Resultados de TI.....	276
5.6.5	Modelos de Referência Mundial de Gestão de TI	278

6 CONCLUSÃO..... 280

6.1	PRINCIPAIS CONCLUSÕES DESSE ESTUDO: REVISÃO DOS PONTOS-CHAVE.....	282
6.2	RECOMENDAÇÃO E TRABALHOS FUTUROS	291

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 293

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Direcionadores da estratégia global e a visão compartilhada	6
Figura 1.2 - Desenvolvimento da Pesquisa Bibliográfica	10
Figura 1.3 - Construto Teórico.....	11
Figura 2.1 - Esquema de pensamento estratégico	22
Figura 2.2 - Níveis de decisão e tipos de planejamento	25
Figura 2.3 - Tipos e níveis de planejamento nas empresas.....	25
Figura 2.4 - Ciclo básico dos três tipos de planejamento	26
Figura 2.5 - Processo global de desenvolvimento e operacionalização das estratégias empresariais.	28
Figura 2.6 - Desenvolvimento de planejamento tático.....	29
Figura 2.7 - Algumas modificações provocadas pelo planejamento.....	30
Figura 2.8 - As prioridades estratégicas	33
Figura 2.9 - Base modelo de recurso estratégico	34
Figura 2.10 - As cinco chaves da capacitação de negócios	35
Figura 2.11 - Dinamismo do modelo estratégico emergente	36
Figura 2.12 – Diferentes Estratégias de TI.....	37
Figura 2.13 - Processo total da estratégia.	41
Figura 2.14 - Processo de PETI “Convencional”	42
Figura 2.15 - Processo de PETI “Sofisticado”	44
Figura 2.16 – Modelo de três estágios.....	46
Figura 2.17 – Abordagem Multidimensional.....	47
Figura 2.18 – Métodos de Planejamento Estratégico de TI.....	48
Figura 2.19 – Processo de PETI.....	51
Figura 2.20 – Visão geral do modelo de planejamento integrado de negócios e TI.....	52
Figura 2.21 – Abordagem do sistema para elaborar a estratégia de TI.....	53
Figura 2.22 – Processo de planejamento estratégico de TI	54
Figura 2.23 – Atividades da metodologia.....	56
Figura 2.24 – Arquitetura de TI acesso e metodologia	57
Figura 2.25 - O modelo estratégico da TI.....	58
Figura 2.26 – Diagrama Modelo de Gestão.....	65
Figura 2.27 – Competências Gerenciais e seu estado de evolução.....	66
Figura 2.28 – Estrutura para alinhamento de estratégias, processos e tecnologia da informação.....	71
Figura 2.29 – O alinhamento com a estratégia é o ponto de partida para se alcançar o máximo potencial de TI.	73
Figura 2.30 – A captura de valor na obtenção de resultados concretos das iniciativas de TI.	74
Figura 2.31 - Modelo de Rockart; Morton (1984)	75
Figura 2.32 – Modelo de Macdonald (1991)	75
Figura 2.33 – Modelo de Walton (1993).....	76
Figura 2.34 – Modelo de Henderson; Venkatraman (1993).....	76
Figura 2.35 – Modelo de Yetton, Johnston; Craig (1994).....	77
Figura 2.36 – Modelo de Mcgee; Prusak (1994)	77
Figura 2.37 – Modelo adaptado de Chain et al. (1997).....	77
Figura 2.38 – Modelo Rezende; Abreu (2000)	78
Figura 2.39 – Níveis de maturidade de utilização de TI e os potenciais impactos aos negócios.	83

Figura 2.40 – Diagrama de Leavitt.....	83
Figura 2.41 – Tecnologia da Informação entre empresas.....	85
Figura 2.42 - A Expansão dos papéis que a TI pode exercer dentro de uma empresa.....	88
Figura 2.43 – Quebrando as barreiras de negócios com a TI	89
Figura 2.44 – Uso da TI para quebrar barreiras de negócios.....	90
Figura 3.1 – Capacidades estratégicas chave: empresas multinacional, global e internacional	92
Figura 3.2 - Características da empresa transnacional	94
Figura 3.3 – Desafios no desenvolvimento e gerenciamento da empresa transnacional	95
Figura 3.4 – Estratégia transnacional com estrutura organizacional integrada em rede.	96
Figura 3.5 – Características de negócios de exportação global, multinacional, multilocal e global.....	97
Figura 3.6 – Definição de empresa global.	99
Figura 3.7 - Efeitos dos direcionadores de mudança.....	105
Figura 4.1 – Modelo referencial de administração de recursos de informação	111
Figura 4.2 - Perspectivas no estudo de SI e GSI.....	112
Figura 4.3 – Aspectos importantes do SI.....	113
Figura 4.4 – Atividades da gestão de sistemas de informação	114
Figura 4.5 – Domínio de decisões de TI.....	122
Figura 4.6 – O Processo de governança de TI	123
Figura 4.7 – Papéis estratégicos para os sistemas de informação	124
Figura 4.8 – Os quatro pontos focais da governança de TI	128
Figura 4.9 – Fatores que contribuem para a desconexão da tecnologia de informação às estratégias.	129
Figura 4.10 – Alinhamento de TI aos negócios	129
Figura 4.11 – Painel de controle de TI	132
Figura 4.12 – Fóruns de decisão de TI	134
Figura 4.13 – Mecanismos de Grande Impacto, mas Desafiadores	138
Figura 4.14 – Organização como sistema sócio-técnico.	139
Figura 4.15 – Alternativas de estrutura.	141
Figura 4.16 – Uma visão de administração da TI por processos	142
Figura 4.17 – Vantagens e desafios.....	144
Figura 4.18 – Integração dos negócios à arquitetura de TI	149
Figura 4.19 – Fatores que afetam a arquitetura de TI	150
Figura 4.20 – As principais dimensões da administração globalizada de TI.....	157
Figura 4.21 – Etapas básicas para se tornar uma empresa globalizada.	164
Figura 5.1 – Fatores de Excelência Organizacional.....	172
Figura 5.2 – Diagrama do modelo proposto de PETI em Empresas Globais	175
Figura 5.3 – Exemplo de análise SWOT	179
Figura 5.4 – Diagnóstico organizacional no modelo dos 7S	180
Figura 5.5 - Modelo de excelência do PNQ: uma visão sistêmica da gestão organizacional	181
Figura 5.6 – Estratégias de negócios e de TI da empresa transnacional	187
Figura 5.7 – Posicionamento das companhias globais	188
Figura 5.8 – Avaliação da posição da companhia global	189
Figura 5.9 – Capacidade de estrutura prática de TI.....	191
Figura 5.10 – Suporte de práticas de TI	191
Figura 5.11 – Melhoria dos processos de negócios com a TI.....	193
Figura 5.12 – Exemplos de como a TI pode ajudar na reestruturação dos processos de negócios de uma empresa.....	194
Figura 5.13 – Um modelo ecológico para o gerenciamento da informação	199

Figura 5.14 – O novo desafio da pesquisa.....	200
Figura 5.15 – Mapa de informações da <i>American Express</i>	201
Figura 5.16 – Ilustração dos fatos encontrados e avaliação de tendências.....	203
Figura 5.17 – Ilustração da determinação e disseminação de estratégias de TI	204
Figura 5.18 – Resultados Esperados do PETI.....	204
Figura 5.19 – Estratégia de negócios organizáveis pela matriz	205
Figura 5.20 – Fatores que contribuem para o alinhamento da tecnologia da informação às estratégias.	207
Figura 5.21 – Componentes, condicionantes, níveis de influência e níveis de abrangência da estratégia empresarial.....	218
Figura 5.22 – Definindo metas.....	219
Figura 5.23 – Análise comparativa dos modelos apresentados	221
Figura 5.24 - Esquema genérico para avaliar o emprego da TI.....	222
Figura 5.25 – Gestão de objetivos para a pasta de investimento em TI	225
Figura 5.26 – Limites e alcance: exemplificação da integração	227
Figura 5.27 – Alinhamento de estratégia de negócios e tecnologia de informação.....	229
Figura 5.28 – Infra-estrutura de TI em dez grupos	230
Figura 5.29 – A etapa de execução coloca o plano em movimento.	231
Figura 5.30 – Os participantes	242
Figura 5.31 – Dez atributos globais para fazer negócios.....	254
Figura 5.32 – Chaves ativas e governança corporativa	255
Figura 5.33 – Matriz de Arranjos de Governança – Quais Arquétipos de Governança são usados por diferentes tipos de decisão?	256
Figura 5.34 – Principais Decisões sobre a Governança de TI	258
Figura 5.35 – Estrutura de projeto de governança de TI	259
Figura 5.36 – Grupo Executivo de TI.....	264
Figura 5.37 – Estrutura da organização de TI.....	266
Figura 5.38 – O gerenciamento de sistemas de informações organizacionais.....	267
Figura 5.39 – TI Federativa	275
Figura 5.40 – Aplicação ideal de relatório de estrutura de suporte.....	275

1 INTRODUÇÃO

As empresas em todo mundo estão sendo influenciadas na sua gestão e na estratégia empresarial pela expansão do uso dos sistemas de informação e da tecnologia da informação. Novas formas de gerir e novos negócios podem ser pensados se a estratégia de negócios estiver suportada pelos sistemas de informação. A informação deve ser entendida como um dos recursos básicos de uma empresa tal qual o capital, recursos humanos e máquinas. O objetivo principal da Tecnologia da Informação é agilizar o fluxo de informação para a tomada de decisões efetivas e agilizar o fluxo de materiais (seja matéria-prima, materiais em processo, produto acabado) de forma a maximizar o retorno do capital investido e a maximização de riquezas (BOAR, 2002).

Oliveira (2003) reforça que a informação aliada aos recursos da tecnologia é uma necessidade primária e elementar para funcionalidade, tática, estratégica e operacional da empresa de hoje e será também amanhã. Com a crescente concorrência global, as empresas terão cada vez mais necessidade de informação, tanto do mercado, quanto a respeito dos planos e intenções de consumidores e dos competidores.

A informação também propicia à empresa um profundo conhecimento de si mesma e de sua estrutura de negócios, facilitando o planejamento, a organização, a gestão e o controle dos processos (Abreu; Rezende, 2000).

Para obter os benefícios efetivos, o planejamento de sistemas de informação tem que estar alinhado com a estratégia empresarial, para que a tecnologia exerça seu papel de viabilizar a excelência da gestão empresarial, a eficiência operacional e o posicionamento estratégico. Numa empresa com atuação global é de fundamental importância implementar estrategicamente os sistemas de informação e a tecnologia necessária para suportá-los, para permitir, com a sua plena utilização, um poder maior na competitividade da empresa. O Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI) é a atividade da organização onde se define o futuro desejado para o seu Sistema de Informação (SI), e como este será suportado pela Tecnologia da Informação (TI). Apesar de comumente aceito como atividade

vital para o sucesso das organizações, o PETI é, curiosamente, uma das atividades mais desprezadas e fruto de grande insucesso na sua implementação (Amaral; Varajão, 2000).

1.1 DEFINIÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Para Dolce; Anderson (2000) pode dizer que “sistema de informação” se refere a um conjunto de interações que compreende não apenas artefatos tecnológicos, mas também os processos, as pessoas, suas idéias e as múltiplas interações que ocorrem entre os membros de uma organização, no ambiente interno e com outras organizações, no ambiente externo. Buckingham (*apud* Amaral; Varajão, 2000) apresenta uma definição comum para SI:

Sistema de Informação é um sistema que reúne, guarda, processa e facilita informação relevante para a organização (...), de modo que a informação é acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, incluindo gestores, funcionários, clientes, (...). Um Sistema de Informação é um sistema de atividade humana (social) que pode envolver ou não a utilização de computadores . (BUCKINGHAM, 2000).

Um sistema de informação pode não ter a participação de computadores, a observação da realidade permite concluir que são raras as organizações que não integram computadores no seu SI. Aceitando a presença das Tecnologias da Informação (TI) como participantes nos SI, apresenta uma definição de SI numa perspectiva mais organizacional (Amaral; Varajão, 2000):

Sistema de Informação é uma combinação de processos, procedimentos, informação, pessoas e TI, organizadas para o alcance de objetivos de uma organização.

Concepções desta natureza, em que o SI é claramente um meio para obtenção da missão da organização e não uma finalidade em si, levanta a questão da definição da missão do SI como um dos sistemas organizacionais. Donde depreendemos que, o SI, como qualquer outro sistema da organização, deve ser gerido de acordo com a satisfação da missão da organização e deve assumir como missão própria a melhoria do desempenho das pessoas nos processos da organização, pela utilização da informação e da TI (Amaral; Varajão, 2000).

Conforme pode ser observado, os termos ‘Sistema de informação’ e ‘Tecnologia da Informação’ não são sinônimos, no entanto no escopo deste estudo será utilizada a definição ampla baseada em [Turban; McLean; Wetherbe (2004), Weil; Broadbent (1998)], ou seja, Tecnologia da Informação é o conjunto de todos os sistemas de informação, processos, usuários, tecnologias empregadas, englobando a gestão de toda a empresa e seus relacionamentos na cadeia de valor.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A tecnologia da informação pode ser um recurso viabilizador na busca da excelência empresarial, tanto em eficiência operacional, quanto no posicionamento estratégico. Para que a tecnologia da informação seja um instrumento gerador das transformações organizacionais necessárias ao crescimento e manutenção da capacidade competitiva da empresa é de fundamental importância eliminar as barreiras existentes da alta administração e das unidades de negócios com a organização de TI da empresa. Entende-se que uma justificativa para esta dissertação reside no fato de apresentar um modelo de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação de Empresas Globais que está fundamentada na teoria e também alicerçada pela experiência prática no exercício da gestão estratégica de TI de uma empresa global brasileira com um forte direcionamento de expansão e de internacionalização. O planejamento estratégico de TI de uma empresa global envolve diversas variáveis de decisão que são impactadas pelo modelo de internacionalização, o acentuado esforço de expansão e crescimento da empresa, bem como a localização de suas unidades, os processos de negócios locais, regionais e globais, bem como a cultura e outros aspectos dos diversos mercados que a empresa atua. A bibliografia de planejamento estratégico de TI é bastante ampla. O propósito desta pesquisa é salientar no processo de planejamento estratégico de TI de empresas globais a necessidade de adequação e aderência às exigências de atendimento à administração central, negócios regionais e globais, bem como os aspectos de especificidade de cada mercado dos diversos países de atuação da empresa. Faz-se necessário identificar os aspectos culturais, diferenças regionais, estratégias de negócios diferenciadas e seus impactos no modelo de planejamento e de gestão da TI.

A globalização dos mercados, com a conseqüente intensificação da competitividade e o crescente nível de exigência relativo a produtos e serviços, levam-nos acreditar que, num

futuro próximo, todos os aspectos da organização vão influenciar o seu posicionamento competitivo, muito particularmente a eficácia da Tecnologia da Informação (AMARAL; VARAJÃO, 2000).

Para Boar (2002), o esforço da empresa como sempre foi e sempre será, é o esforço insaciável por vantagem. A empresa com mais vantagens vence, a que tiver menos, perde. Segundo o autor, é muito simples em conceito, embora muito complexo na execução. Vantagem é o fator que separa os vencedores dos perdedores, os sucessos das derrotas, o adquirente do adquirido e os sobreviventes do restante. Aqueles que ‘conseguem’ obtêm a primazia da vantagem competitiva. Na era da informação hipercompetitiva, vantagem comercial é igual ao uso superior e inovador da tecnologia da informação.

De acordo com Boar (2002) a intenção ou visão estratégica de uma estratégia de TI, portanto, precisa ser a seguinte:

‘A intenção estratégica de nossa estratégia de TI é permitir que a empresa vença no mercado a cada dia, com cada cliente e com cada compra. Reposicionando os bens da TI, daremos mais poder aos nossos funcionários, para que possam rotineiramente agradar e entusiasmar nossos clientes. Por meio da nossa apreciação exclusiva do valor da TI, elevará nossa TI até onde ela se torne um contribuinte impulsionador e durável para a vantagem competitiva sustentável e temporária da empresa. Desse modo, a TI permitirá que a empresa marque sua atitude no mercado e prevaleça em relação aos seus concorrentes, que já perderam.’ (BOAR, 2002).

A Tecnologia da Informação tornou-se o quarto recurso disponível aos executivos para estruturar e operar uma organização. Durante anos, as empresas têm gerenciado os outros três recursos importantes: pessoas, capital e máquinas. Segundo O’Brien (2003), a Tecnologia da Informação hoje é responsável por mais de 50% dos dólares de bens de capital gastos nos Estados Unidos. Chegou o momento de ver a TI por aquilo que ela é: um recurso maior que pode afetar radicalmente a infra-estrutura da organização, o modo como ela atende o cliente e se relaciona com a sua cadeia de suprimentos e o modo como ela se comunica tanto internamente como externamente.

A globalização dos mercados, com a conseqüente intensificação da competitividade e o crescente nível de exigência relativo a produtos e serviços, levam-nos acreditar que, num futuro próximo, todos os aspectos da organização vão influenciar o seu posicionamento

competitivo, muito particularmente a eficácia da Tecnologia da Informação (AMARAL; VARAJÃO, 2000).

Para Oliveira (2003), um dos maiores desafios básicos que um administrador sênior enfrenta é a criação de uma mentalidade para antecipar tendências. Esse desafio tem por base o fato de o espírito existente conter o conhecimento da empresa sobre clientes, concorrentes e indústrias e ser, em geral, a base do sucesso atual da empresa. Como uma empresa decide uma mudança de direção antes que seja tarde demais? Como uma equipe de administração aprende e antecipa tendências antes de uma crise? Como os administradores seniores resistem à tentação de assegurar que as explicações do sucesso do passado continuem a ser indicadores confiáveis para o futuro? Se uma empresa opera em uma base global, como as suas equipes de administração fazem a contínua avaliação das tendências econômicas, sociais e políticas mundiais que influenciam as perspectivas da empresa sobre o risco e os sucessos futuros?

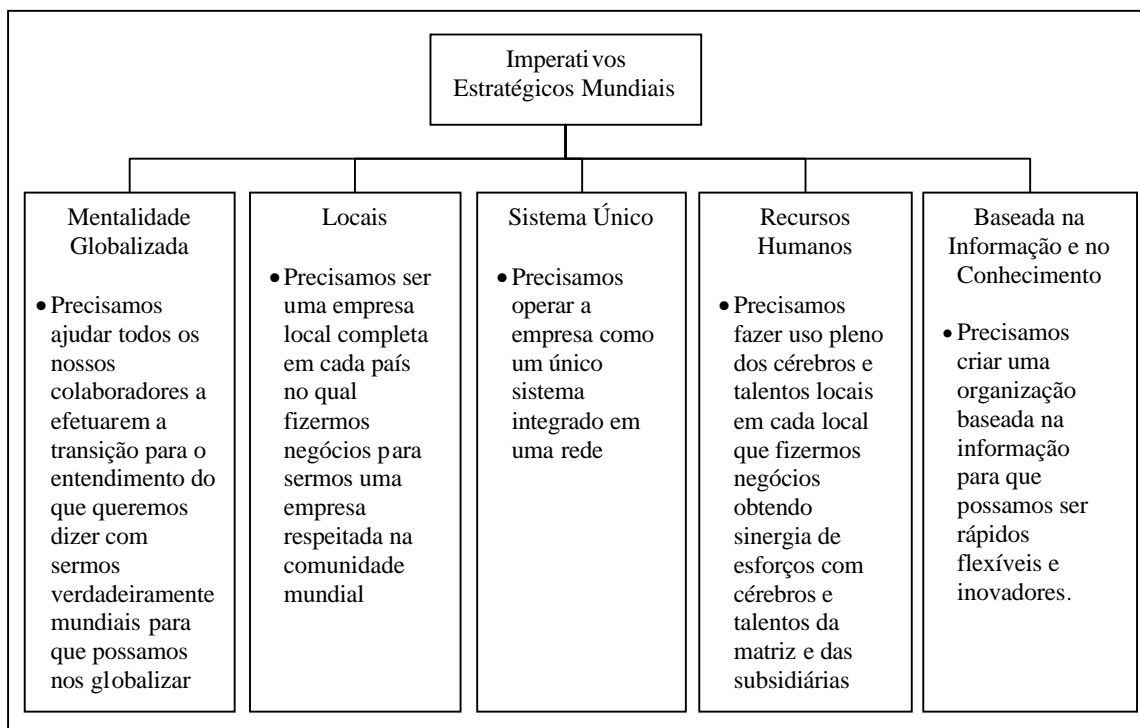
Segundo Bradley; Hausman; Nolan (1993), a maioria das abordagens de estruturas organizacionais foi concebida para o ambiente da economia individual. Uma nova abordagem de estrutura organizacional precisa ser definida a luz do ambiente de mudanças constantes em velocidades crescentes de características da economia da informação, no qual as operações das empresas são totalmente dependentes da Tecnologia da Informação. Em primeiro lugar, as abordagens tradicionais são baseadas na suposição que a alta administração pode definir a estrutura global da organização. Na realidade certas funções de negócios são centralizadas e outras descentralizadas em divisões ou pequenas unidades de negócios. Em segundo lugar, as abordagens tradicionais contêm restrições no fluxo e no acesso as informações. As soluções de TI que podem disponibilizar a informação sobre um evento para qualquer pessoa no instante que o mesmo está ocorrendo, elimina as restrições de disponibilidade de informação. E por último, as abordagens tradicionais são baseadas na articulação formal de objetivos e estratégias, as subsidiárias são providas de objetivos locais derivados da visão geral. A abordagem proposta pelos autores baseia-se numa articulação mais dinâmica da visão de negócios. A alta administração define os objetivos, estratégias, a visão geral do negócio, definindo as dimensões de tempo e critérios claros para atendimento dos objetivos. As unidades subsidiárias são encorajadas em fazer as coisas acontecerem através da interpretação da visão geral e tomando ações para alcançar os resultados.

Bradley; Hausman; Nolan (1993) identificaram os seis principais componentes de um processo efetivo de transformação para se tornar uma empresa global. Embora a lista possa não estar completa, porém estes seis componentes fornecem uma base para a empresa empreender uma iniciativa global.

Componente 1: Visão global compartilhada

O primeiro componente-chave no processo de globalização é o compartilhamento de uma visão global e a geração de um comprometimento com a visão de todos os funcionários. Devem ser utilizados de todos os meios para disseminar a visão global por toda a organização, desde a matriz e se estendendo para todas as subsidiárias. Por outro lado é também importante uma estratégia de comunicação externa para disseminar a imagem e a marca da empresa global no mercado. Na Figura 1.1 um exemplo da visão global de uma empresa e os direcionadores identificados para atingir a visão global compartilhada por todos.

Figura 1.1 – Direcionadores da estratégia global e a visão compartilhada



Fonte: BRADLEY; HAUSMAN; NOLAN (1993).

- Componente 2: Mensuração do Desempenho

O segundo componente-chave do processo de se tornar global é a capacidade de definir prioridades e medir o progresso em direção ao modelo de organização global desejado.

Como o processo de transformar uma empresa para o modelo global não é um processo rápido, faz-se necessário definir indicadores que monitorem as ações em direção a visão de futuro como empresa global.

- Componente 3: Equilíbrio local *versus* global

O desenvolvimento de políticas e metodologias para desenvolver a sensibilidade para decisão de variações do quanto e em que locais ou mercado, e até quando devem ser privilegiadas soluções locais dedicadas e adequadas às necessidades específicas de determinados locais, em vez de forçar o sistema global. É impressionante o quanto este melhor nível de equilíbrio de local *versus* global é altamente dependente de particularidades de cada empresa e também do seu time gerencial. No entanto, é importante a empresa estabelecer salvaguardas para se proteger de preferência por soluções locais, por pura resistência não declarada à implantação de um sistema global, por medo de perder autonomia e poder, embora o sistema global seja totalmente justificável.

- Componente 4: Tecnologia da Informação

Nove entre as dez empresas da pesquisa realizada elegeram a tecnologia da informação como um dos cinco fatores essenciais para se alcançar seus objetivos globais. Uma das empresas definiu que a TI é crítica para sua sobrevivência. O planejamento de TI para os objetivos globais apresenta algumas características comuns entre as empresas estudadas:

- Utilizar modelos de planejamento global para entender a integração da TI com a estratégia de negócios, através da identificação de áreas chaves onde a TI pode agregar valor de longo prazo;
- Planejar a arquitetura de TI tomando por base o modelo de fazer negócios globalmente;
- Identificar as oportunidades de utilização de soluções globais de TI;
- Ter um entendimento claro das diferenças de requerimentos entre uma infraestrutura de TI local e global e aplicando conceitos e diretrizes para se atingir um equilíbrio racional;
- Desenvolver uma estratégia global de utilização e alocação de recursos de TI.

- Componente 5: Entender clientes globais

O quinto componente para se determinar se a empresa é global, é ter clientes com demandas verdadeiramente globais, e se existir, descobrir um meio de entender estas necessidades tão bem como a empresa compreende as necessidades de clientes locais.

- Componente 6: Aliança com parceiros

O sexto componente do processo de globalização é desenvolver uma estratégia de alianças. Primeiramente, aprimorar o processo de seleção de parcerias, fazendo uma pesquisa de parcerias potenciais no mundo. E, também, definir as alianças de acordo com as necessidades, podendo ser local, nacional, continental e também a nível mundial.

Bradley; Hausman; Nolan (1993) concluem que o assunto globalização nas empresas, se não for bem gerenciado e implementado é muito fácil o não atendimento dos objetivos perdendo-se o foco entre o entusiasmo e o ceticismo. A globalização pode levar ao ceticismo, já que este processo não pode ter o objetivo em si mesmo, ou seja, tem que ser uma decisão de negócios e precisa estar integrada com outros objetivos corporativos da empresa. Outro problema é conduzir o processo de globalização de maneira simplista e distante, ignorando a importância de aspectos culturais, negócios e comerciais de outros países ou regiões.

No contexto desta dissertação, o problema está identificado através da seguinte questão: **Como planejar a estratégia de tecnologia da informação de uma empresa global, alinhando-a à estratégia corporativa e às estratégias das unidades de negócios?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Apresentar um modelo de planejamento estratégico de tecnologia da informação para uma empresa global, alinhando as estratégias de negócios e TI, tornando a TI um dos agentes viabilizadores dos negócios de todas as unidades da empresa distribuídas em diversos locais do mundo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Obter conceitos gerais sobre estratégia e gestão empresarial;
- Identificar as características e estratégias de empresas globais;
- Apresentar a gestão de tecnologia da informação e suas características em empresas globais;
- Definir um Modelo de Planejamento Estratégico de TI aplicado às empresas globais.

1.4 METODOLOGIA DA PESQUISA E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A escolha do tema é fruto da dificuldade que se observa na obtenção do alinhamento de TI aos objetivos estratégicos em uma empresa global. Da necessidade de que a alta administração das organizações tome consciência do recurso estratégico que é a informação e a tecnologia da informação associada, e da necessidade de administrá-la como tal. A eficácia da TI é diretamente dependente do grau de controle e de envolvimento da direção da empresa, bem como de todos os níveis na definição dos objetivos estratégicos e das características de organização, estrutura e de gestão da Tecnologia da Informação.

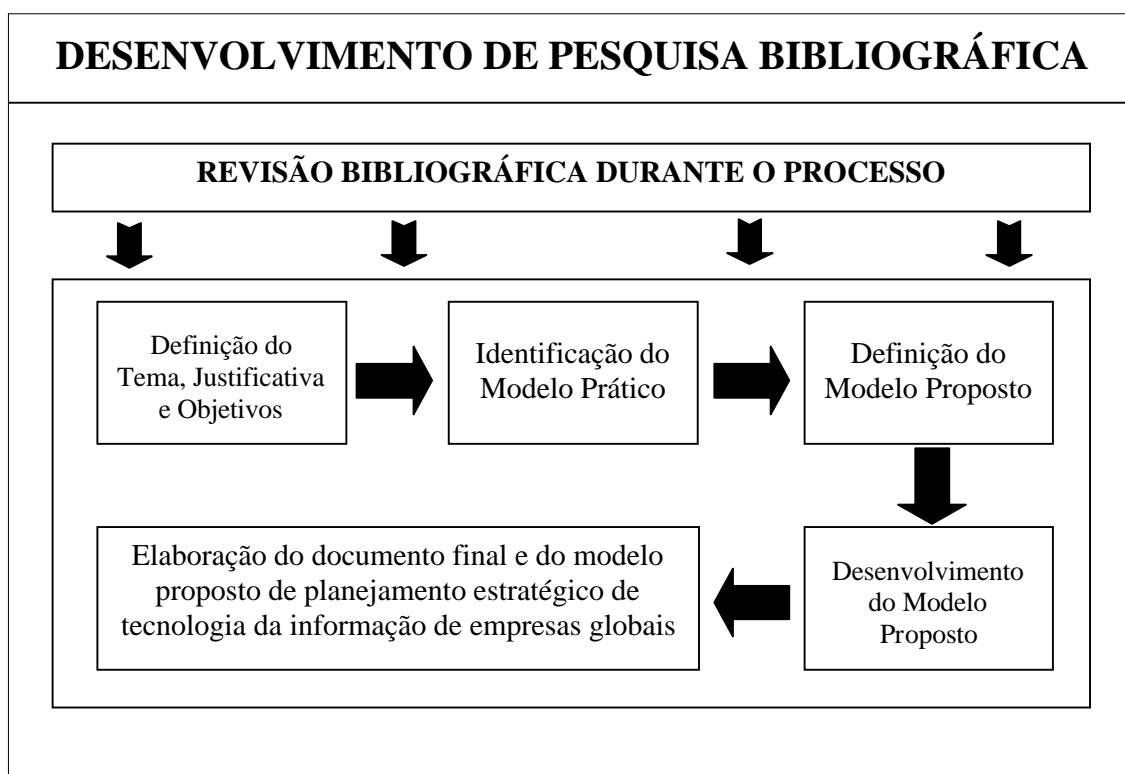
Este estudo buscou o entendimento do conhecimento existente sobre o tema na pesquisa bibliográfica. No entanto, este estudo é resultado da experiência do autor no gerenciamento da área de TI de grandes organizações, principalmente nos últimos anos como responsável pela área de Tecnologia da Informação do Grupo WEG, que tem sua matriz localizada em Jaraguá do Sul, Santa Catarina. A empresa WEG possui unidades fabris e comerciais distribuídas no Brasil e em dezoito países nos cinco continentes.

O modelo desenvolvido teve como base o processo de planejamento estratégico e de gestão de TI implantado no Grupo WEG e, através da pesquisa bibliográfica buscou-se o aprimoramento do modelo. A experiência prática fruto de aprimoramento constante do planejamento estratégico da TI e da gestão aplicados no grupo WEG também enriqueceram o estudo. O processo de planejamento estratégico e de gestão de TI sofre constantes atualizações e melhorias para se alinhar à dinâmica necessária no gerenciamento da área de

TI em todo o Grupo WEG, englobando equipes de TI no Brasil, bem como o fornecimento de serviços de TI com equipes distribuídas em diversos países onde a empresa atua.

O processo da pesquisa bibliográfica ocorreu conforme diagrama apresentado na figura 1.2 a seguir.

Figura 1.2 - Desenvolvimento da Pesquisa Bibliográfica.



Conforme apresentado na figura 1.3 o construto teórico teve como base os seguintes elementos: a) Empresa Global; b) Gestão Empresarial; c) Alinhamento de TI aos Negócios; d) Organização de TI Global.

Figura 1.3 - Construto Teórico.

Construto Teórico (Metodologia da Pesquisa)		
Variáveis	Elementos Considerados	Referências
EMPRESA GLOBAL	<ul style="list-style-type: none"> • Estratégia de Globalização • Imperativos Estratégicos Mundiais • Equilíbrio entre local e global • Fatores de satisfação dos clientes globais • Papel da TI nos resultados da empresa • Posicionamento da empresa no mercado global • Diferenciais competitivos na competição mundial 	<ul style="list-style-type: none"> • Bradley; Hausman; Nolan (1993) • Luftman (1996) • Mañas (1999) • Marchand (2000) • Bartlett; Ghoshal (2002)
GESTÃO EMPRESARIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de gestão de excelência • Indicadores de performance • Plano Estratégico Empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Oliveira (1991, 1995) • Cheong; Haglind (1998) • Buuron (2002) • Fornari (2004)
ALINHAMENTO DE TI AOS NEGÓCIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente Competitivo • Capacidades do Negócio • Capacidades de TI • Práticas de TI 	<ul style="list-style-type: none"> • Davenport (1998) • Grover; Kettinger (2000) • Marchand (2000) • Abreu. Abreu (2000, 2003) • Marchand; Kettinger; Rollins (2001a, 2001b) • Buuron (2002) • Spohr; Sauv� (2003)
GESTÃO DE TI GLOBAL	<ul style="list-style-type: none"> • Barreiras de Negócios • Plano Estratégico de TI • Governança de TI • Arquitetura Global de TI • Monitoração de Desempenho • Modelo de Referência Mundial de Gestão de TI • Fatores Críticos de Sucesso 	<ul style="list-style-type: none"> • Luftman (1996) • Cheong; Haglind (1998) • Weil; Broadbent (1998) • Mañas (1999) • Amaral; Varajão (2000) • Rodriguez; Ferrante (2000) • Titthasiri (2000) • Boar (2002) • Abreu, Abreu (2003) • Moskowitz; Kern (2003) • O'Brien (2003) • Lane et al. (2004) • Pearlson; Saunders (2004) • Weil; Ross (2004) • Broadbent; Kitizis (2005)

As variáveis que foram consideradas de cada elemento do modelo proposto estão descritas a seguir.

a) Empresa Global:

- Estratégia de globalização adotada: multinacional, global, internacional, transacional.
- Imperativos estratégicos mundiais: mentalidade globalizada, presença local, sistema único, recursos humanos, informação e conhecimento.
- Equilíbrio entre global e local: padronização, flexibilização.
- Fatores de satisfação dos clientes globais
- Papel da TI na obtenção dos resultados da empresa
- Posicionamento da empresa no mercado global
- Diferenciais competitivos na competição mundial

b) Gestão Empresarial:

- Modelo de gestão de excelência: modelo de negócios, filosofia de gestão, elementos organizacionais, princípios de gestão e de negócios, práticas e ferramentas de gestão, processos de gestão, processos de negócios.
- Indicadores de performance: eficácia organizacional, eficiência operacional.
- Plano Estratégico Empresarial:
 - Estratégia organizacional
 - Tipo de planejamento: estratégico, tático, operacional.
 - Abrangência estratégica empresarial: estratégia corporativa, estratégia de unidade de negócios, estratégia funcional.
 - Administração estratégica: pensamento estratégico, planejamento, organização, implementação, coordenação, controle.
 - Impactos e mudanças geradas do planejamento estratégico: estratégia, estrutura organizacional, processos, pessoas, tecnologia.

c) Alinhamento de TI aos Negócios

- Ambiente competitivo: posicionamento estratégico, objetivos e prioridades estratégicas.
- Capacidade dos negócios: estrutura organizacional, processos, pessoas, relações externas, capacidades de TI.

- Capacidades de TI: importância e utilização da informação, práticas de gerenciamento da informação.
- Práticas de TI: empresas impulsionadas pela tecnologia, principais iniciativas da empresa e recursos de TI.

d) Organização de TI Global

- Barreiras de Negócios: Tempo geografia, custos, estrutura e cultura.
- Plano Estratégico de TI (PETI): missão e visão de futuro, estratégias e objetivos e prioridades estratégicas direcionadores de negócios, avaliações comparativas, planos de ação.
- Governança de TI
- Arquitetura Global de TI
- Monitoração de desempenho
- Modelo de referência mundial de gestão de TI
- Fatores críticos de sucesso:
 - Administrar e controlar o Plano Estratégico de TI
 - Comprometer a empresa com a estratégia de TI
 - Disseminar o Plano Estratégico de TI
 - Revisar e Melhorar continuamente o PETI

Esta dissertação teve como limitação a não validação do estudo de caso para verificar a aderência do modelo proposto em empresas globais. Outra limitação do estudo foi a não realização de pesquisa de campo com CIOs de empresas globais, brasileiras e estrangeiras, para validar o modelo proposto, o que possibilitaria identificar lacunas e oportunidades de aprimoramento do modelo.

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação inclui, além dos capítulos de introdução e conclusão, quatro capítulos contendo, respectivamente:

Capítulo 2 – Neste capítulo é apresentado desde o conceito de administração estratégica, desdobrando nos conceitos de planejamento estratégico. Apresentam-se também conceitos gerais da formulação de estratégias de Tecnologia da Informação, apresentando processos,

abordagens e metodologias associadas ao planejamento estratégico de TI. A seguir é apresentado o conceito de gestão empresarial, bem como o alinhamento de TI aos negócios e a gestão empresarial com o uso pleno da Tecnologia da Informação.

Capítulo 3 – Neste capítulo são apresentadas as características das empresas globais, incluindo o cenário de atuação, estratégias das operações globais e o gerenciamento de empresas globais. Por último apresenta-se a utilização e o impacto da TI em empresas globais.

Capítulo 4 – Neste capítulo são apresentados os conceitos de organização e de gestão da tecnologia da informação, englobando os aspectos do gerenciamento da TI global.

Capítulo 5 – Neste capítulo é apresentado o modelo de planejamento estratégico de TI em empresas globais, compreendendo as etapas de preparação, avaliação e diagnóstico, definição das estratégias de TI, execução, fatores críticos de sucesso para implementação do plano e também a definição da organização da TI e do modelo de gestão de TI.

2 ESTRATÉGIA E GESTÃO

Este capítulo tem por objetivo conceituar estratégia e os modelos de gestão empresarial utilizados na organização. Por último, apresenta o quanto a gestão empresarial pode ser influenciada e impactada pelo uso da tecnologia da informação.

Segundo Porter (1999), a competição se intensificou de forma drástica ao longo das últimas décadas, em praticamente todas as partes do mundo. Não faz muito tempo, a competição era quase inexistente em muitos países e em vários setores. Os mercados eram, em geral, protegidos e prevaleciam as posições de dominação. Mesmo quando existiam concorrentes, as rivalidades era menos intensa. A sufocante intervenção governamental e os ostensivos cartéis embotavam a competição. Poucos são os setores remanescentes em que a competição ainda não interferiu na estabilidade e na dominação dos mercados. Nenhuma empresa e nenhum país têm condições de ignorar a necessidade de competir. Todas as empresas e todos os países devem procurar compreender e exercer com maestria a competição.

Ainda segundo Porter (1999), a estrutura e a evolução dos setores e as maneiras como as empresas conquistam e sustentam a vantagem competitiva nas respectivas áreas de atuação é o cerne da competição. O desempenho de qualquer empresa num determinado ramo de atividade é divisível em duas partes: a primeira é atribuível ao desempenho médio de todos os concorrentes do setor, e a segunda decorre do desempenho relativo da empresa no setor, acima ou abaixo da média. A empresa conquista níveis de rentabilidade superiores à média do setor através da prática de preços mais altos ou custos mais baixos do que os rivais. As fontes das diferenças de preços ou de custos entre os concorrentes são de dois tipos: as resultantes de diferenças na eficácia operacional e/ou aplicação de melhores práticas; e as provenientes de diferenças no posicionamento estratégico.

No contexto organizacional, a estratégia corresponde à capacidade de se trabalhar contínua e sistematicamente o ajustamento da organização às condições ambientais em mutação, tendo em mente a visão de futuro e a perpetuidade organizacional. Atualmente, a

turbulência por que passam as organizações é tão acentuada e tão acelerada que o ambiente organizacional é descrito como randômico – a ausência total de placidez e tranqüilidade – e nesse ambiente a grande função da estratégia é promover o equilíbrio entre a visão de futuro da organização e o necessário no presente para se atingir o futuro desejado. Para tanto, a estratégia desdobra-se em táticas, que são as técnicas para implementar a estratégia. (SILVEIRA JR; VIVACQUA, 1999).

Para Fahey; Randall (1999) a gestão estratégica é o nome do desafio mais importante, árduo e abrangente com que se defronta qualquer organização privada ou pública: de que maneira estabelecer as bases para o êxito de amanhã e ao mesmo tempo competir para vencer nos mercados de hoje. A vitória no presente não é o bastante, a não ser que, simultaneamente, as sementes do amanhã estejam sendo plantadas, cultivadas, a empresa não tem futuro. Os gerentes precisam resolver as conflitantes demandas dos clientes, fornecedores, empregados, prestadores de serviços, comunidade e acionistas. Também enfrentar as tensões permanentes entre os diferentes grupos e níveis dentro da empresa. O conflito entre as demandas do presente e as exigências do futuro se situa no cerne da gestão estratégica por pelo menos três razões:

1. O ambiente em que os êxitos do amanhã serão conquistados provavelmente será muito diferente do ambiente com que hoje se depara a empresa. Os produtos mudam com o lançamento de novas variedades pelos concorrentes, por vezes alterando radicalmente a natureza da oferta aos clientes. Cada vez mais, o surgimento de produtos substitutos provoca mudanças destrutivas. As preferências dos clientes por vezes mudam de maneira inesperada. Os desenvolvimentos tecnológicos frequentemente alteram não apenas a função dos produtos, mas todos os aspectos do gerenciamento das empresas: compra de bens e serviços, logística, fabricação, marketing, vendas e serviços. Por outro lado, as mudanças políticas, regulamentares, sociais e econômicas geralmente dão origem, de forma direta ou indireta, a mudança nas condições setoriais ou competitivas.
2. Para ser bem-sucedida no novo ambiente de amanhã, a própria empresa deve submeter-se a mudanças significativas e por vezes radicais. As velhas maneiras de pensar devem ser questionadas e alteradas: as premissas e crenças tradicionais se

tornaram incompatíveis com o ambiente transformado. É necessário aprender novos processos operacionais e novas formas de atuação. As estruturas organizacionais, os sistemas e os processos decisórios do passado superado carecem de reformulação.

3. A adaptação à mudança (e, em muitos casos, a indução da mudança) em torno do mercado nas épocas de transformações internas significativas impõe um ônus extremamente pesado sobre os líderes de qualquer empresa. No entanto, essa é exatamente a dupla tarefa com que se defrontam os gerentes estratégicos. É necessário:
 - Explorar o presente e ao mesmo tempo lançar as sementes de um futuro novo e muito diferente e, simultaneamente,
 - Construir pontes entre as mudanças no ambiente e as mudanças dentro das empresas.

Para Mintzberg; Ahlstrand; Lampell (2000) qualquer discussão sobre estratégia termina inevitavelmente sobre a lâmina de uma faca. Para cada vantagem associada à estratégia, há uma desvantagem associada:

1. “A estratégia fixa a direção”

Vantagem: O principal papel da estratégia é mapear o curso de uma organização para que ela navegue coesa através do seu ambiente.

Desvantagem: A direção estratégica também pode constituir um conjunto de antolhos para ocultar perigos em potencial. Seguir um curso predeterminado em águas desconhecidas é uma maneira perfeita para colidir com um iceberg. Embora a direção seja importante, às vezes é melhor movimentar-se devagar, um pouco por vez, olhando com cuidado para frente, mas não muito, bem como para cada lado, para que o comportamento possa ser mudado de um instante para outro.

2. “A estratégia focaliza o esforço”

Vantagem: A estratégia promove a coordenação das atividades. Sem a estratégia para focalizar os esforços, as pessoas puxam em direções diferentes e sobrevém o caos.

Desvantagem: O “pensamento grupal” surge quando o esforço é excessivamente focalizado. Pode não haver visão periférica para abrir outras possibilidades. Uma determinada estratégia pode tornar-se fortemente inserida no tecido da organização.

3. “A estratégia define a organização”

Vantagem: A estratégia propicia às pessoas uma forma taquigráfica para entender sua organização e distingui-la das outras. A estratégia provê significado além de uma forma conveniente para se entender o que faz a organização.

Desvantagem: Definir a organização com excesso de exatidão também pode significar defini-la com excesso de simplicidade, às vezes até o ponto de estereotipá-la, perdendo-se assim a rica complexidade do sistema.

Em Dolce; Anderson (2000) obtém-se uma boa definição para organização e estrutura. Segundo os autores, organização se refere às relações entre os componentes de uma entidade que definem as características dessa entidade de modo único. A organização de um sistema determina sua identidade e o envoltório onde ela existe como unidade. Em outras palavras, são as propriedades ou relações essenciais de um sistema que o diferencia dos demais e que se não estiverem presentes podem transformá-lo em outro sistema. Já estrutura se refere à situação atual e a relação existente entre os componentes de um sistema no momento que é observado. A estrutura se constitui numa situação particular da entidade. A estrutura de um sistema pode ser mudada sem perda da sua identidade, desde que sua organização seja mantida. Por exemplo, organização é uma relação que os componentes de uma mesa devem ter entre si, para que ao observá-la possamos designá-la como mesa e não como uma cadeira ou uma porta. Uma mesa ainda continua organizada como tal mesmo tendo sua estrutura modificada por uma perna mais curta.

4. “A estratégia provê consistência”

Vantagem: A estratégia é necessária para reduzir a ambigüidade e prover ordem. Nesse sentido, uma estratégia é como uma teoria: uma estrutura cognitiva para simplificar e explicar o mundo e com isso facilitar a ação.

Desvantagem: Ralph Waldo Emerson disse que “Uma consistência tola é a perdição das mentes pequenas...”. A criatividade floresce na inconsistência – descobrindo novas combinações de fenômenos até então separados. É preciso compreender que toda

estratégia, como toda teoria, é uma simplificação que necessariamente distorce a realidade. Estratégias e teorias não são realidades; apenas representações (ou abstrações) da realidade nas mentes das pessoas. Ninguém jamais tocou ou viu uma estratégia. Isso significa que cada estratégia pode ter um efeito de informação falsa ou distorção. Esse é o preço de se ter uma estratégia.

Os mesmos autores apresentam, em estudo realizado, as características das dez escolas de estratégia:

- Escola do Design: a formação de estratégia como um processo de concepção
- Escola de Planejamento: a formação de estratégia como um processo formal
- Escola de Posicionamento: a formação de estratégia como um processo analítico
- Escola Empreendedora: a formação de estratégia como um processo visionário
- Escola Cognitiva: a formação de estratégia como um processo mental
- Escola de Aprendizado: formação de estratégia como um processo emergente
- Escola de Poder: formação de estratégia como um processo de negociação
- Escola Cultural: formação de estratégia como um processo coletivo
- Escola Ambiental: formação de estratégia como um processo reativo
- Escola de Configuração: formação de estratégia como um processo de transformação

Para Mintzberg; Ahlstrand; Lampell (2000) para se obter a definição completa da palavra estratégia, é necessário um conjunto de definições para estratégia de modo a se ter a idéia ampla do conceito, a saber:

- Estratégia é um Plano, ou algo equivalente – uma direção, um guia ou um curso de ação para o futuro, um caminho para ir daqui até ali;
- Estratégia é um Padrão, isto é, consistência em comportamento ao longo do tempo;
- Estratégia é uma Posição, isto é, a localização de determinados produtos em determinados mercados;
- Estratégia é uma Perspectiva, isto é, a maneira fundamental de uma organização fazer as coisas;
- Estratégia é uma Manobra específica para enganar ou confundir um oponente ou concorrente.

O fazer do planejamento estratégico, por si só, provoca subjacentes transformações no consciente organizacional. É no instante da formulação estratégica que o homem orientado à rotina, aquele que detém técnicas, aquele que “faz” o dia-a-dia da organização passa ao estágio do saber, tornando-se o arquiteto de novas realidades, de utopias e o impaciente de uma nova visão de futuro. O imaginário organizacional transmuta nos processos participativos da elaboração da estratégia, constituindo-se em fator de crescimento e de sustentação das organizações sociais. Em última análise, a mutação organizacional inicia-se no momento em há intenção de elaborar um programa estratégico que expresse os anseios de uma nova ordem organizacional e de um novo saber para o futuro (SILVEIRA JR; VIVACQUA, 1999).

Para que as mudanças organizacionais apresentem melhores resultados, deve-se estar atento a determinados aspectos, entre os quais podem ser citados:

- O enquadramento das mudanças com o propósito e objetivos estabelecidos;
- O treinamento e o desenvolvimento da capacitação interna;
- A obtenção de recursos adicionais, ou melhor, realocação dos existentes;
- O desenvolvimento e a agilização do processo de solução de problemas;
- A melhoria das relações de grupos;
- As atitudes favoráveis por parte dos administradores da empresa.

2.1 ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA

Extraiu-se o conceito preliminar de Administração Estratégica de Vasconcellos (1985): “As empresas que utilizam regularmente as técnicas de Planejamento Estratégico começam a descobrir que este poderia produzir melhores resultados se estivesse inserido em um processo maior de administração estratégica. O Planejamento é considerado estratégico quando tem como principal característica a ênfase no ambiente total da empresa. Percebe-se, hoje, que tal ênfase é necessária a todas as funções do processo de administração. Administrar estrategicamente é fazer prevalecer o conceitual sobre o casual. É não perder de vista o conjunto, quando frente ao particular; é não fazer um negócio que isoladamente pode ser ótimo, mas que pode até comprometer o todo. Administrar estrategicamente é permear, em todos os níveis da organização, a consciência de que a empresa deve viver em função de um pensamento maior, estratégico e não em função de negócios isolados, de oportunidades”.

Para Vasconcellos (1985) a Administração Estratégica compreende: Planejamento Estratégico, Organização Estratégica, Implementação Estratégica, Coordenação Estratégica e Controle Estratégico.

Planejamento Estratégico – Desenvolver o plano estratégico; Identificar os FCS (fatores críticos de sucesso); identificar os *stakeholders* da empresa; implementar um sistema de inteligência competitiva, ou seja, sistema de informação da concorrência.

Organização Estratégica – Identificar assuntos estratégicos para a empresa; constituir comitês temporários e/ou permanentes, para estudar os assuntos considerados estratégicos. É importante que estes comitês sejam constituídos utilizando-se critério multidisciplinar, para se evitar o viés de especialistas; criar gerências estratégicas, fora dos padrões normais da administração voltados para assuntos considerados estratégicos.

Implementação Estratégica – Implementar um processo de monitoração do ambiente de variáveis críticas.

Coordenação Estratégica – Identificar o perfil da Cultura Organizacional da empresa, classificando-se os traços como positivo e negativos, tendo como referencial o plano estratégico; implementar programas para otimizar a Cultura Organizacional; estimular a implantação de estilos gerenciais orientados à execução do plano estratégico.

Controle Estratégico – Definir áreas de resultados para a empresa. Para cada área de resultado é necessário estabelecer indicadores de desempenho; estabelecer “termostatos” e não apenas registros (termômetros), para controlar os assuntos estratégicos e as áreas de resultados da empresa; implementar um processo de *follow-up* (acompanhamento dinâmico) e de *opinião* (realimentação).

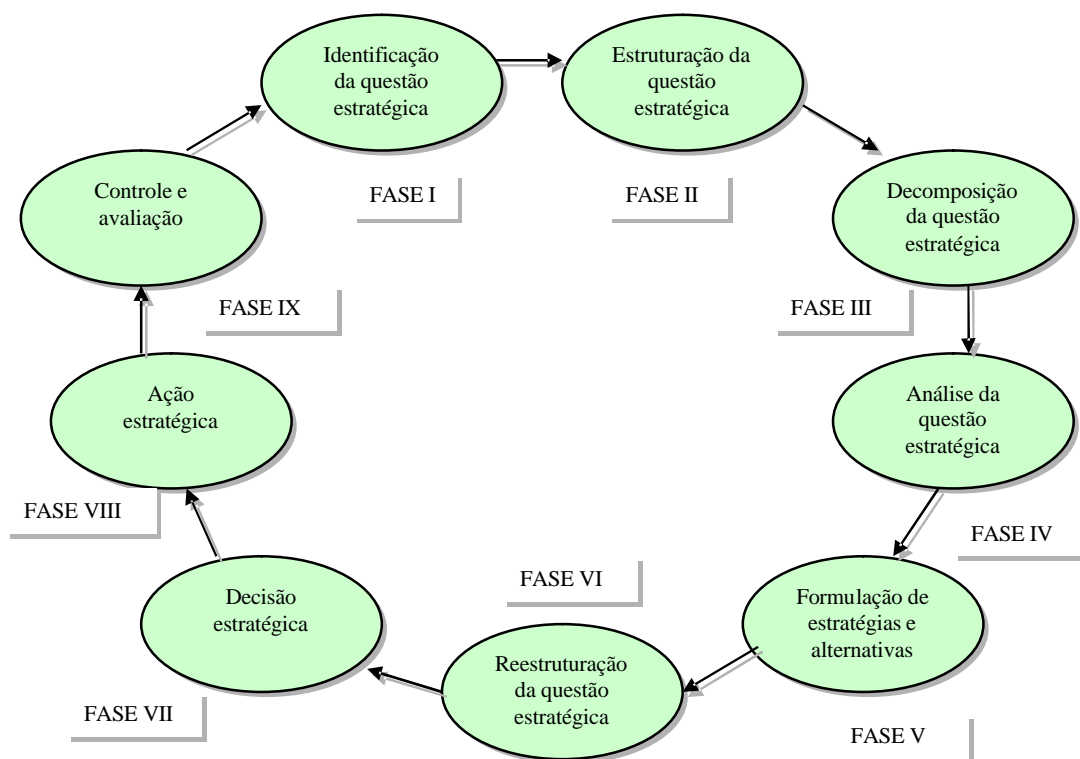
Em resumo para Vasconcellos (1985) a Administração Estratégica significa:

- Direcionar o rumo da organização perante a incerteza ambiental.
- Dar um enfoque estratégico a todo o processo gerencial.
- Obter sinergia na alocação de recursos escassos.
- Desenvolver estratégias compatíveis com os recursos disponíveis e adequadas aos ambientes interno e externo.
- Gerar uma atuação complementar das áreas funcionais.
- Combinar pontos fortes e fracos com ameaças e oportunidades.

Pensamento estratégico

O pensamento estratégico na visão de Oliveira (1991) representa toda a sustentação básica para o adequado resultado estratégico de uma empresa, porque nenhum planejamento estratégico ou nenhuma administração estratégica terá sustentação, se os executivos responsáveis pelas decisões de nível macro da empresa não tiverem um pensamento estratégico. Normalmente, o executivo vai adquirindo este pensamento estratégico ao longo do tempo, inclusive com auto-treinamento e muita perseverança, mas respeitando a premissa básica para todo o processo: ter visão aberta e abrangente da empresa e seu ambiente. Além disso, ele deve ter o apoio: uma equipe eficiente e eficaz; uma estrutura organizacional perfeitamente delineada e aceita; e um sistema de informações gerenciais adequado. Um esquema detalhado do processo de pensamento estratégico na visão de Oliveira (1991) é apresentado na Figura 2.1.

Figura 2.1 - Esquema de pensamento estratégico



Fonte: OLIVEIRA (1991).

Jamil (2001) segue afirmando que esta importante peça administrativa irá propiciar à organização o estabelecimento de pontos de chegada e definições de suas áreas de trabalho, plano tático, que por sua vez poderá definir metas funcionais a serem alcançados, planos

operacionais. O pensamento empresarial da situação de um negócio em posição competitiva no seu segmento, a integração com parceiros agora, e no futuro, a formação dos perfis profissionais atuais e para novos projetos, bem como a gestão desta complexa equipe, a consciência do nível de satisfação dos clientes e dos agentes envolvidos na oferta de novos produtos constituem-se em expressivos exemplos de preocupações de idealização e controle de estratégias empresariais modernas. Estas exigem além de um executivo hábil no seu exercício, sistemas de informações ágeis e eficientes, ao entregarem a este profissional o insumo de conhecimento que este precisa para tomar decisões corretas e no tempo certo. O processo de formulação e implementação das estratégias empresariais representa um dos aspectos mais importantes que os executivos da Alta Administração das empresas têm de enfrentar, e espera-se que o processo seja desenvolvido da melhor maneira possível resultando numa otimização dos resultados da empresa.

Para Oliveira (1991) a estratégia está relacionada à arte de utilizar adequadamente os recursos físicos, financeiros e humanos, tendo em vista a minimização dos problemas e a maximização dos resultados gerados pelas oportunidades do ambiente da empresa. Quando se considera a estratégia empresarial, ou seja, a escolha de um caminho de ação para a empresa como um todo, deve-se fazer a seguinte pergunta-chave: 'Que destino deve dar à empresa e como deve estabelecer este destino?' Segundo Oliveira (1991) este caminho é sinuoso, que pode ser planejado ou não, a empresa chegou ao presente em determinada situação, que deve ser avaliada como base para traçar um caminho futuro. O autor explica que a avaliação deste processo é feita através do confronto entre os pontos fortes e fracos da empresa, de um lado, e das suas oportunidades e ameaças proporcionadas pelo seu ambiente, de outro lado. Dessa avaliação, deve resultar a postura estratégica que é o ponto de partida para traçar o caminho voltado aos objetivos estabelecidos / escolhidos entre as opções estratégicas que a empresa consegue identificar como preferenciais ou as mais adequadas em determinado momento. Portanto, a estratégia empresarial é o ajustamento da empresa ao seu ambiente, em geral em constante mutação, quase sempre com a empresa alterando suas próprias características, tendo em vista este ajustamento. Assim, todo o processo de implantação e acompanhamento das estratégias empresariais ocorre em circunstâncias de constante mudança. A estratégia não deve ser considerada como um plano fixo ou determinado, mas um esquema orientador dentro de um fluxo de decisões.

2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

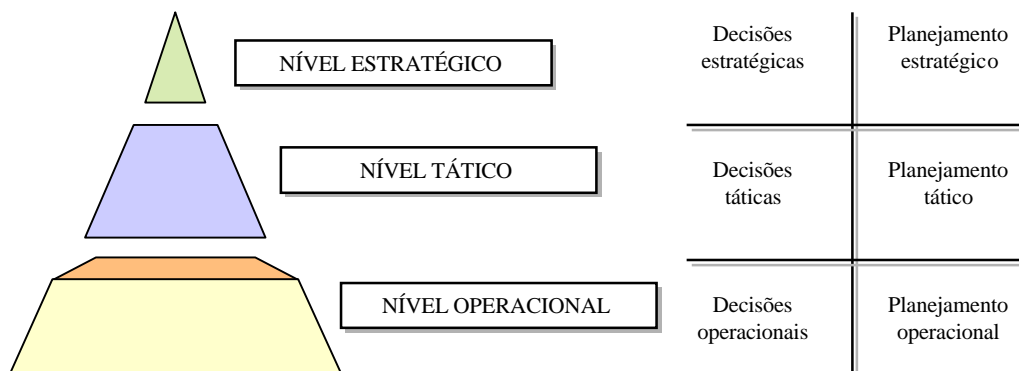
Para Fahey; Randall (1999) dois fatores estão motivando as corporações a aumentar a atenção gerencial dedicada à formulação da estratégia: (1) a velocidade da mudança ambiental e (2) o aumento da complexidade organizacional. Num ambiente em rápida transformação, é importante que a empresa analise de forma disciplinada os seus produtos, mercados, clientes e concorrentes e formule uma estratégia para o sucesso no mercado. Para gerenciar a complexidade organizacional, as estratégias precisam expressar-se na forma de planos estratégicos, a serem divulgados na empresa, a fim de:

- Facilitar a comunicação ascendente e descendente na organização.
- Concentrar a atenção na estratégia pretendida.
- Capacitar às pessoas em determinada área organizacional a compreender como o seu trabalho se relaciona com as demais áreas organizacionais
- Facilitar a monitoração do desempenho e a adoção de quaisquer ações corretivas.

Segundo Fahey; Randall (1999) nas corporações grandes e complexas, a formulação da estratégia ocorre no nível corporativo e no nível das unidades de negócios. Para facilitar o planejamento estratégico eficaz, as empresas com suficiente diversidade produto-mercado são subdivididas em unidades de negócios. O planejamento no nível das unidades de negócios envolve a determinação das fronteiras entre os negócios e a decisão de como cada negócio deve competir no seu produto-mercado.

Para Oliveira (1995), de forma genérica considerando os grandes níveis hierárquicos, pode-se relacionar os tipos de planejamento aos níveis de decisão numa pirâmide organizacional, conforme mostrado na Figura 2.2.

Figura 2.2 - Níveis de decisão e tipos de planejamento



Fonte: OLIVEIRA (1995).

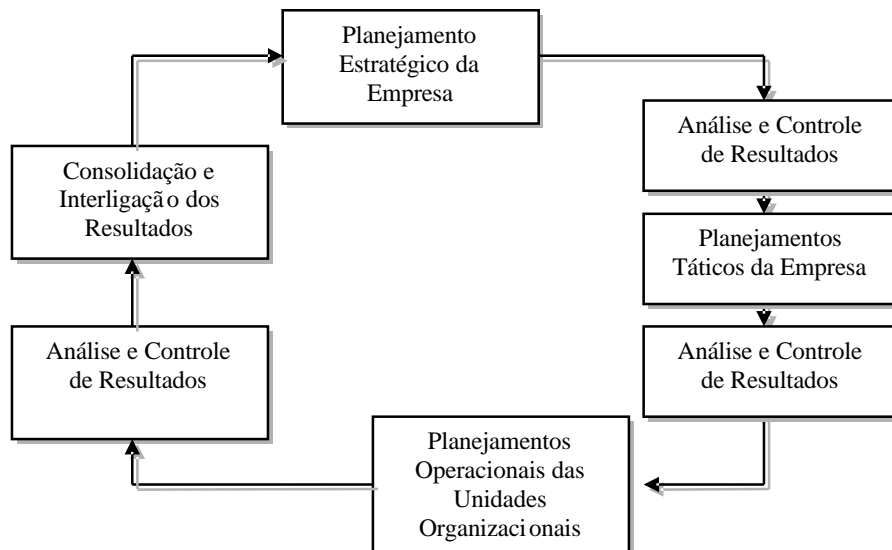
De forma resumida, o planejamento estratégico relaciona-se com objetivos de longo prazo e com maneiras e ações para alcançá-los que afetam a empresa como um todo, enquanto o planejamento tático se relaciona aos objetivos de mais curto prazo e com maneiras e ações, que, geralmente, afetam somente parte da empresa. Na Figura 2.3 são apresentados alguns exemplos dos tipos de planejamento. Na Figura 2.4 apresenta-se o ciclo básico dos três tipos de planejamento.

Figura 2.3 - Tipos e níveis de planejamento nas empresas.

TIPO					NÍVEL
PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO					Estratégico
Planejamento mercadológico	Planejamento financeiro	Planejamento de Produção	Planejamento de recursos humanos	Planejamento organizacional	Tático
Planos de preços e produtos	Plano de despesas	Plano de capacidade de produção	Plano de recrutamento e seleção	Plano diretor de sistemas	Operacional
Plano de promoção	Plano de investimento	Plano de controle de qualidade	Plano de treinamento	Plano de estrutura organizacional	
Plano de vendas	Plano de compras	Plano de estoques	Plano de cargos e salários	Plano de rotinas administrativas	
Plano de distribuição	Plano de fluxo de Caixa	Plano de utilização de mão-de-obra	Plano de promoções	Plano de informações gerenciais	
Plano de pesquisas de mercado	Plano orçamentário	Plano de expedição de produtos	Plano de capacitação interna	Plano de comunicações	

Fonte: OLIVEIRA (1995).

Figura 2.4 - Ciclo básico dos três tipos de planejamento



Fonte: OLIVEIRA (1995).

Através da Figura 2.4, verifica-se o princípio do planejamento integrado, no qual os vários escalões de uma empresa apresentam os planejamentos de forma integrada. Portanto, o planejamento estratégico, de forma isolada, é insuficiente, uma vez que o estabelecimento de objetivos em longo prazo, bem como o seu alcance, resulta numa situação nebulosa, pois não existem ações mais imediatas que operacionalizem o planejamento estratégico. A falta desses aspectos é suprida através do desenvolvimento e implantação dos planejamentos táticos e operacionais de forma integrada.

Estratégias Empresariais

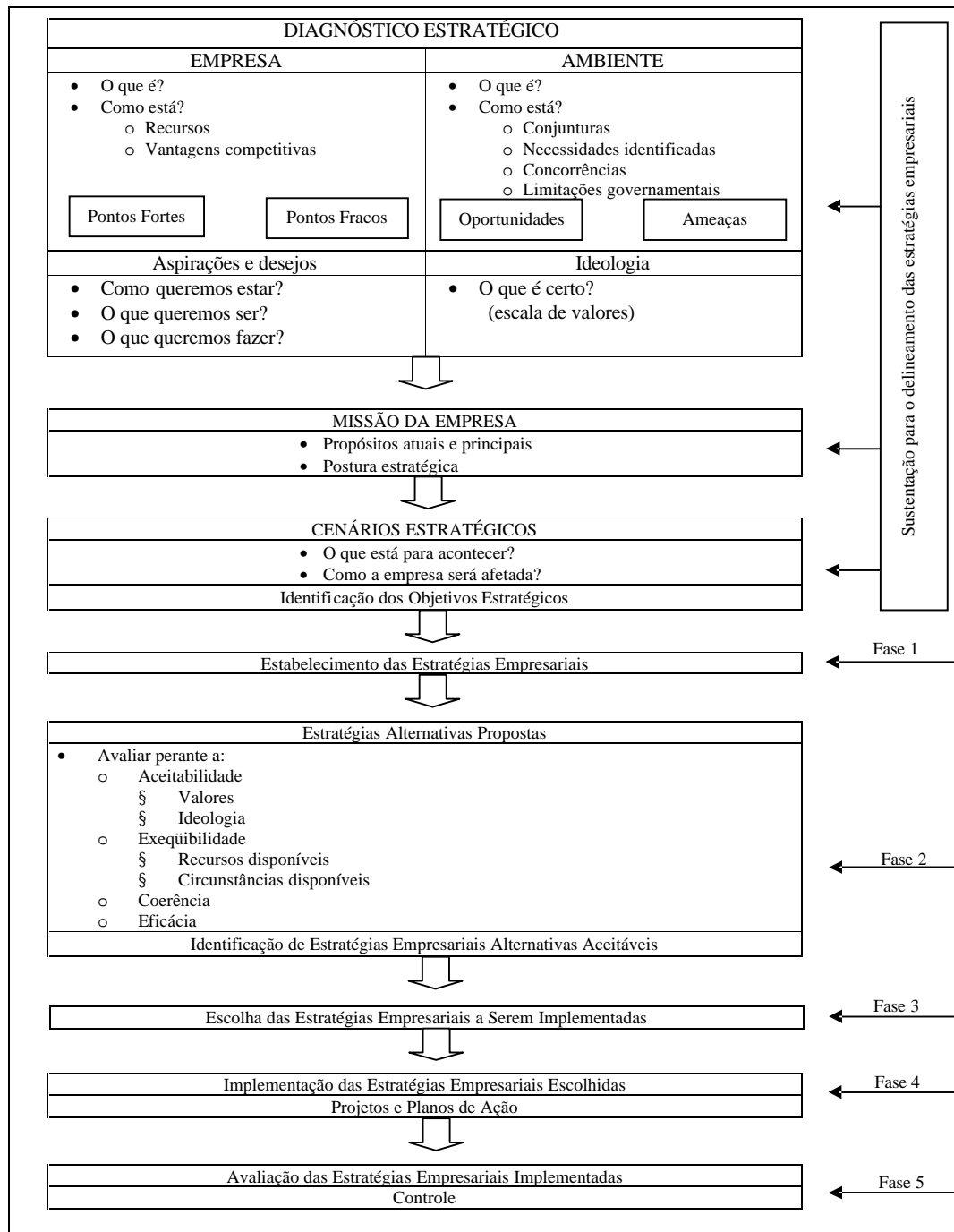
Para Oliveira (1995) a estratégia empresarial pode ser representada por quatro níveis de abrangência:

- Estratégia corporativa ou empresarial é a estratégia da empresa como um todo. Representada por um conjunto de empresas que atuam, inclusive, em diferentes setores. A questão básica é: em quais setores a empresa deve operar?
- Estratégia de unidade de negócio se aplica à atuação em um setor, correspondendo a um segmento relacionado a uma interação específica produto (tecnologia) *versus* mercado. Tem como questão básica: como a empresa deve competir em um setor escolhido?
- Estratégia da empresa, representada pelas estratégias de uma empresa específica.

- Estratégia funcional, conforme acrescenta Oliveira (1995). A estratégia funcional visa assegurar que as funções estejam atuando de forma condizente com a estratégia da empresa, contribuindo para a maximização de resultados.

Na figura 2.5, Oliveira (1991) apresenta um processo de desenvolvimento e operacionalização das estratégias empresariais.

Figura 2.5 - Processo global de desenvolvimento e operacionalização das estratégias empresariais.



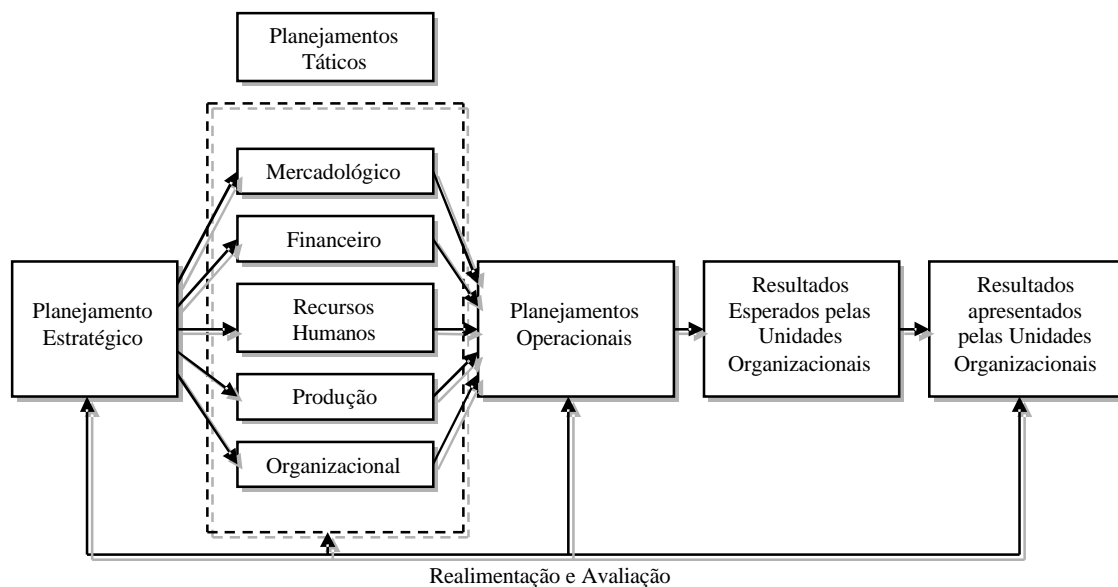
Fonte: Oliveira (1991).

Planejamento tático

O planejamento tático tem por objetivo otimizar determinada área de resultado e não a empresa como um todo. Portanto, trabalha com decomposições dos objetivos, estratégias e políticas estabelecidos no planejamento estratégico. Na Figura 2.6 apresenta-se uma sistemática de desenvolvimento dos planejamentos táticos.

O planejamento tático é desenvolvido, a níveis organizacionais inferiores, tendo como principal finalidade a utilização eficiente dos recursos disponíveis para a consecução de objetivos previamente fixados, segundo uma estratégia predeterminada bem como as políticas orientadoras para o processo decisório da empresa.

Figura 2.6 - Desenvolvimento de planejamento tático



Fonte: OLIVEIRA (1995).

Planejamento Funcional e Estratégia Funcional

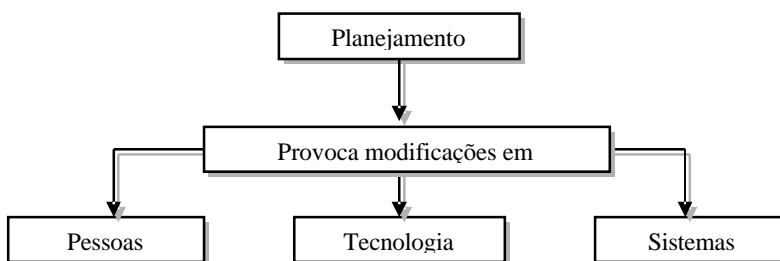
As estratégias funcionais têm dois objetos básicos. O primeiro é garantir consonância e consistência com as estratégias das unidades de negócio que servem. E, o outro objetivo é estar alinhado com a estratégia corporativa de forma a contribuir para a maximização dos resultados da empresa. As diversas áreas funcionais da empresa (marketing, produção, pesquisa e desenvolvimento, tecnologia da informação, recursos humanos e etc.) podem contribuir de forma específica em cada uma das áreas de competitividade (características do produto, tempo de entrega, qualidade, assistência técnica, aprendizado da organização)

visando agregar à estratégia global da empresa e à estratégia específica de cada unidade de negócios.

Para Oliveira (2003), a informação estratégica pode ser definida como o que a empresa precisa saber sobre o ambiente empresarial para poder mudar e desenvolver estratégias apropriadas, que sejam capazes de criar valor para os clientes e de, no futuro, obter vantagens em novos mercados ou setores. O valor da informação estratégica baseia-se no aperfeiçoamento da capacidade dos administradores e dos trabalhadores de uma empresa aprender sobre as mudanças no ambiente da empresa ou do setor, o que exige uma revisão das práticas empresariais.

O planejamento pode provocar uma série de modificações nas características e atividades da empresa. Algumas destas modificações são mostradas na Figura 2.7. As modificações provocadas nas pessoas podem corresponder à necessidade de treinamento, substituição, transferências, novas funções, avaliação etc.; na tecnologia pode ser apresentada pela evolução dos conhecimentos, pelas novas maneiras de fazer os trabalhos etc.; e nos sistemas podem ocorrer alterações nas responsabilidades estabelecidas, nos níveis de autoridade, descentralização, comunicações, procedimentos, instruções, etc. (Oliveira, 1995).

Figura 2.7 - Algumas modificações provocadas pelo planejamento



Fonte: OLIVEIRA (1995).

Segundo Spohr, Sauvé (2003), uma coisa é inegável: é preciso manter os dois focos, presente e futuro, e analisar todas as possibilidades que a empresa pode ter diante da Tecnologia da Informação. É preciso ter consciência de que não só a tecnologia é emergente ou novidade, mas também a forma de trabalhar com ela, a postura das pessoas, os cargos e as funções, o mercado, as leis etc., tudo é emergente ou novidade. É possível concluir que usar muito a Tecnologia da Informação é como andar de bicicleta, pois quanto mais se usa:

- Mais se aprende sobre a TI;

- Melhores ficam os processos de negócios;
- Mais bem treinado fica seu pessoal;
- Maior se torna o diferencial da empresa aumentando suas chances de oferecer novos produtos, novos serviços, para explorar novos mercados de novas maneiras.

Cheong; Haglind (1998) reafirmam a importância do alinhamento da estratégia de tecnologia da informação com os objetivos e as estratégias de negócios da empresa. No entanto, segundo os autores, o pré-requisito para este alinhamento ocorrer é que, primeiramente, as estratégias de negócios da empresa estejam claramente definidas. As estratégias de negócios podem influenciar bastante o papel e os objetivos da organização de TI para a empresa. Existem diversos modelos para estabelecer a estratégia competitiva na literatura de planejamento estratégico e comportamento organizacional. Os autores citam Porter, que em seu modelo de quatro alternativas de estratégia competitiva, baseada em custo diferenciado de produto e escopos de atuação. No modelo de Porter fica claro que a empresa tem que escolher uma alternativa como foco para atingir a vantagem competitiva. A empresa que falta no estabelecimento do seu foco estratégico ou que muda de direção a todo o momento não possui uma estratégia competitiva. Existe uma forte correlação entre a estratégia competitiva da empresa e o gerenciamento da TI. Além disso, a estratégia competitiva da empresa também influencia a visão de TI e a infra-estrutura. O que, por conseguinte tem uma relação direta com os investimentos de TI.

2.3 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI

As empresas em todo mundo, neste ambiente de alta competitividade e de uso intenso da Tecnologia da Informação, conectando pessoas, organizações e nações sofrem um intenso aumento na pressão para demonstrarem uma performance dos negócios sustentável bem como maximizar os recursos de informação para produzir resultados efetivos. Informação no mundo dos negócios significa bem mais do que possuir dados sobre clientes e suas transações. A informação sobre um cliente é para as pessoas na empresa saberem o que precisam fazer neste cliente. Compreende o conhecimento das transações do cliente e seu relacionamento com os representantes de vendas, bem como incrementar as vendas, conhecendo as suas necessidades e satisfazendo-as com novos produtos (MARCHAND, KETTINGER, ROLLINS, 2001b).

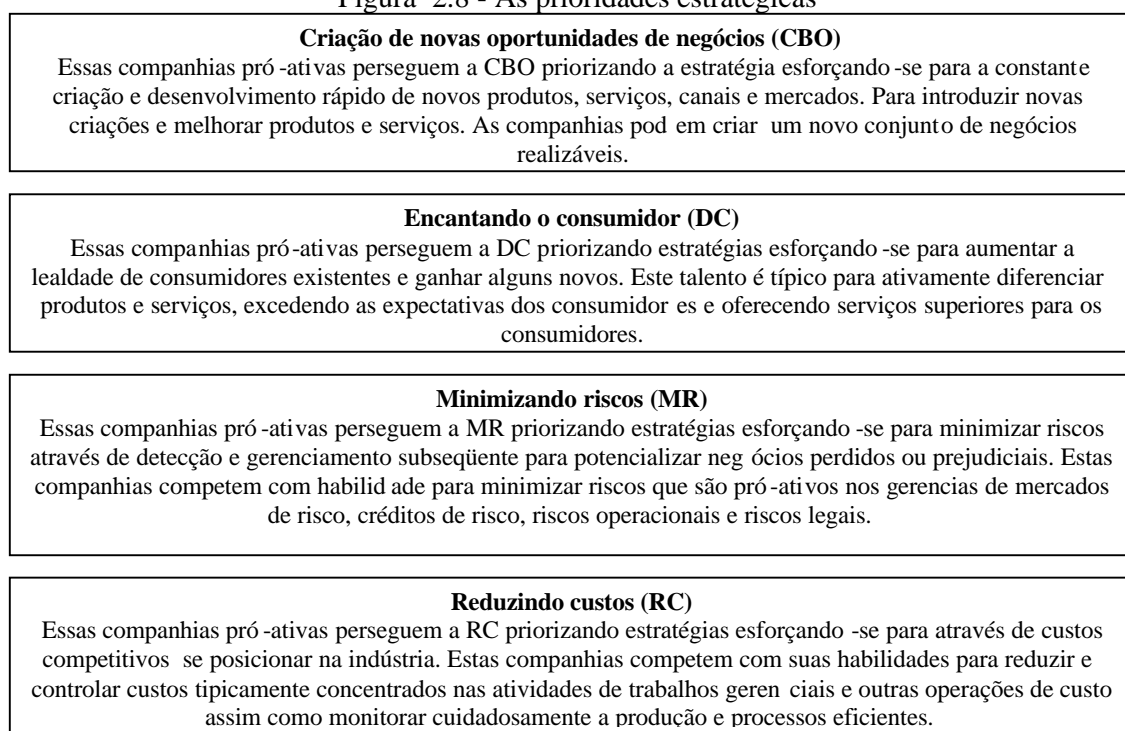
Para demonstrar a necessidade da sinergia e interdependência entre estratégia corporativa, recursos organizacionais e o quanto a Tecnologia da Informação pode contribuir para o sucesso dos negócios, serão apresentados dois conceitos extraídos de Marchand; Ketting; Rollins (2001a, 2001b), que são a metodologia de alinhamento de TI aos negócios, “Information Orientation (IO)” e a metodologia de implementação de estratégia, “*Resource-based strategy model*”.

Primeiramente será apresentada a metodologia *Resource-based strategy model*. Esta abordagem de implementação de estratégia baseada em recursos está apresentada na Figura 2.9. Este modelo toma como base o conhecimento do ambiente competitivo (*Competitive environment*), incluindo outras forças externas e, através da definição dos objetivos estratégicos (*Strategic priorities*) faz-se uma avaliação das capacidades de negócio (*Business capabilities*) para atendê-los. A combinação dos objetivos estratégicos e a seleção de capacidades de negócio utilizadas para atingir os objetivos é o que constitui a estratégia (*Strategy*) da empresa. As empresas de modo geral, procuram desenvolver internamente um conjunto de capacidades de negócio, que os competidores não possam imitar facilmente, para atingir satisfatoriamente seus objetivos estratégicos. Os autores demonstram que os objetivos estratégicos, suportados por investimentos necessários nas capacidades de TI, levará a empresa ter sucesso em seus negócios. Em resumo, os passos para o desenvolvimento da estratégia baseada no *Resource-based strategy model* começa pela avaliação das oportunidades e ameaças do ambiente competitivo da empresa. Através da análise feita pelos gerentes que contempla tendências de mercado, requerimentos de clientes, relacionamento com fornecedores e iniciativas de competidores estabelece-se a real situação de competição da empresa. Baseado nesta análise é definido pela alta administração como a empresa atingirá seus objetivos estratégicos.

Marchand; Kettinger; Rollins (2001b) classificam os objetivos estratégicos em quatro categorias de prioridades estratégias que representam os grandes desafios da direção e gerência sênior na busca do sucesso nos negócios, Figura 2.8: Criação de novas oportunidades de negócios (*Creating new business opportunities – CBO*); Encantar os clientes (*Delighting the customer – DC*); Minimizar riscos (*Minimizing risk – MR*); Reduzir custos (*Reducing cost – RC*). Eles também identificaram cinco capacidades chave dos negócios: estrutura organizacional, processos, pessoas, relacionamento externo e capacidades de

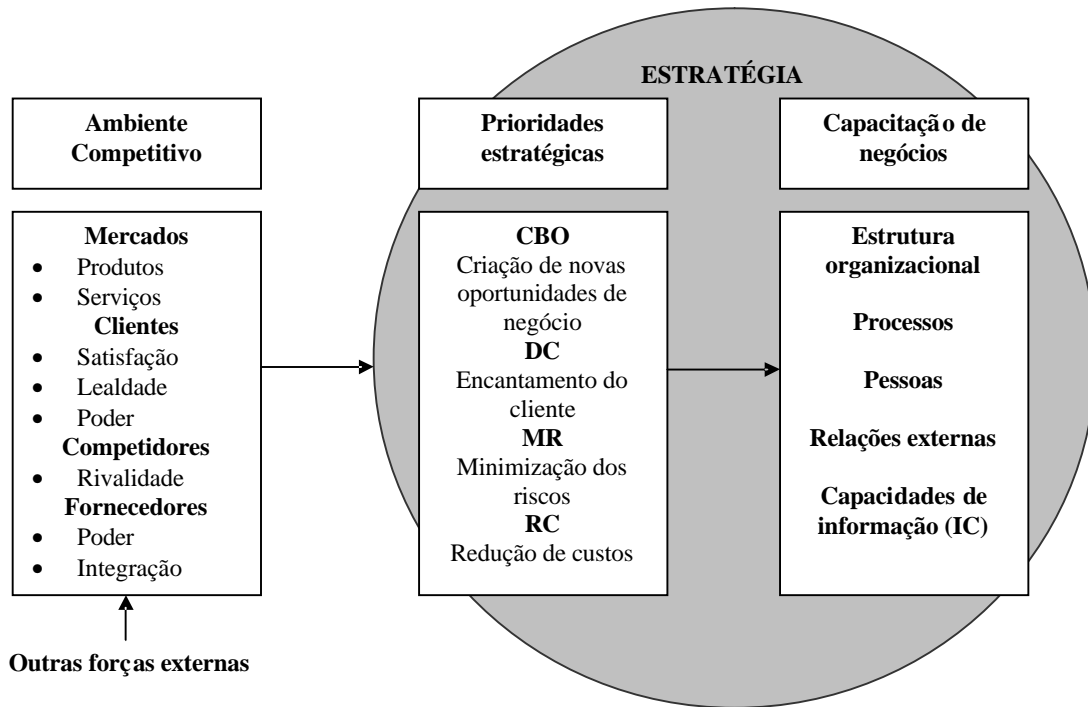
informação. A Figura 2.10 apresenta a definição de cada uma delas. Os autores incluem as capacidades de informação (*Information capabilities*) como a quinta capacidade chave de negócios. As capacidades de informação conforme o modelo *Orientado à Informação* são: importância e utilização da informação (*information behaviours and values*); práticas de gerenciamento da informação (*information management practices*); práticas de TI (*information technology practices*). Para eles o gerenciamento efetivo de cada uma das três capacidades de informação, maximiza sobremaneira os resultados obtidos através da TI e por conseguinte contribui significativamente para melhoria da performance dos negócios.

Figura 2.8 - As prioridades estratégicas



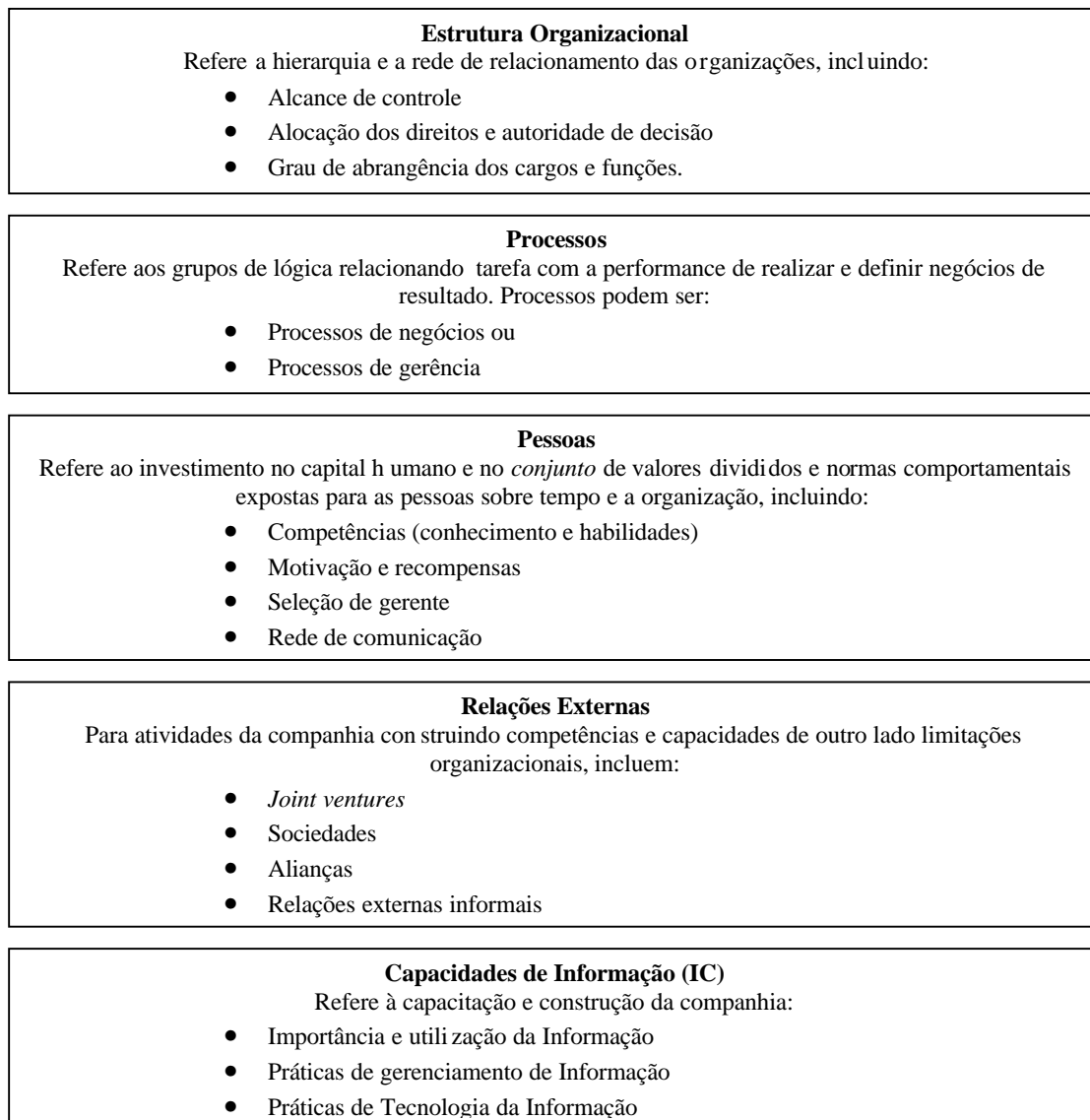
Fonte: MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS, 2001 b

Figura 2.9 - Base modelo de recurso estratégico



Fonte: MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS, 2001 b

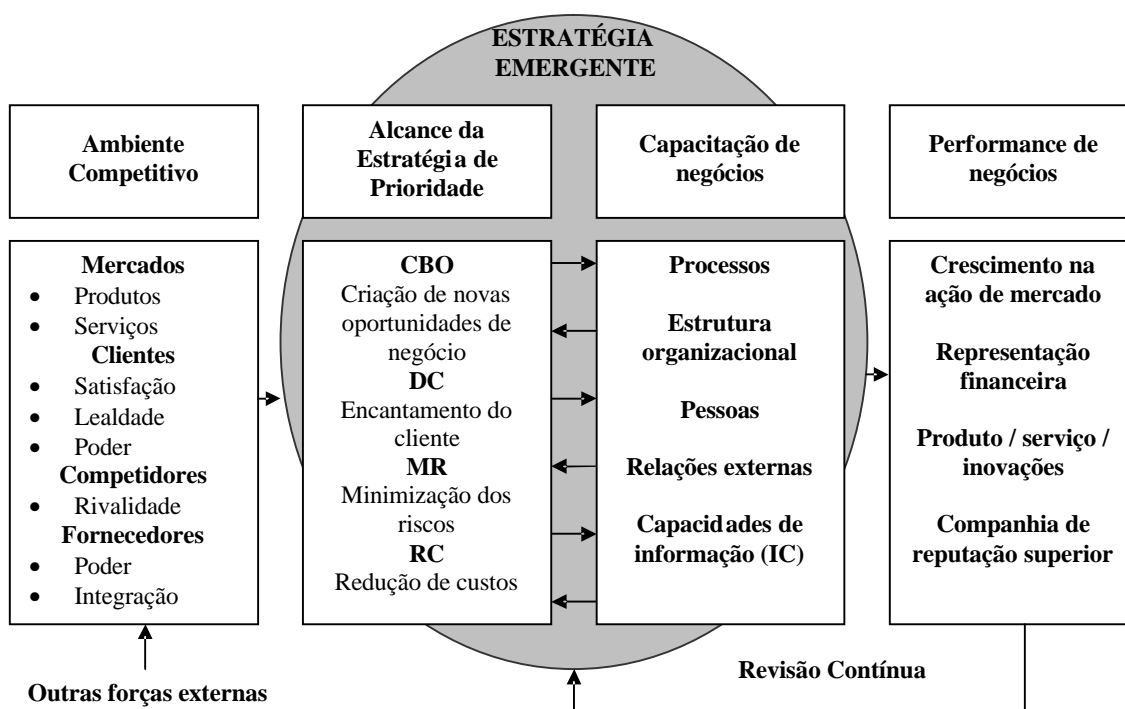
Figura 2.10 - As cinco chaves da capacitação de negócios



Fonte: MARCHAND; KETTINGER; ROLL INS, 2001b

Em função do caráter dinâmico do ciclo de elaboração, implantação, controle e revisão do plano estratégico das empresas, o modelo apresentado por Marchand; Kettinger; Rollins (2001b) também se adaptou a este dinamismo e acrescentou a etapa de avaliação de performance que completa o ciclo de desenvolvimento da estratégia, gerando como resultado a estratégia emergente resultado das adequações e redirecionamentos necessários em função da avaliação da performance gerada pela implementação dos objetivos estratégicos utilizando as capacidades de negócios existentes. A avaliação da performance dos resultados de negócios obtidos faz com que a empresa revise seus objetivos estratégicos bem como a necessidade de desenvolvimento de novas capacidades de negócios para fazer frente às mudanças e novas demandas do mercado competitivo, este ciclo completo está apresentado na Figura 2.11.

Figura 2.11 - Dinamismo do modelo estratégico emergente



Fonte: MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS, 2001 b

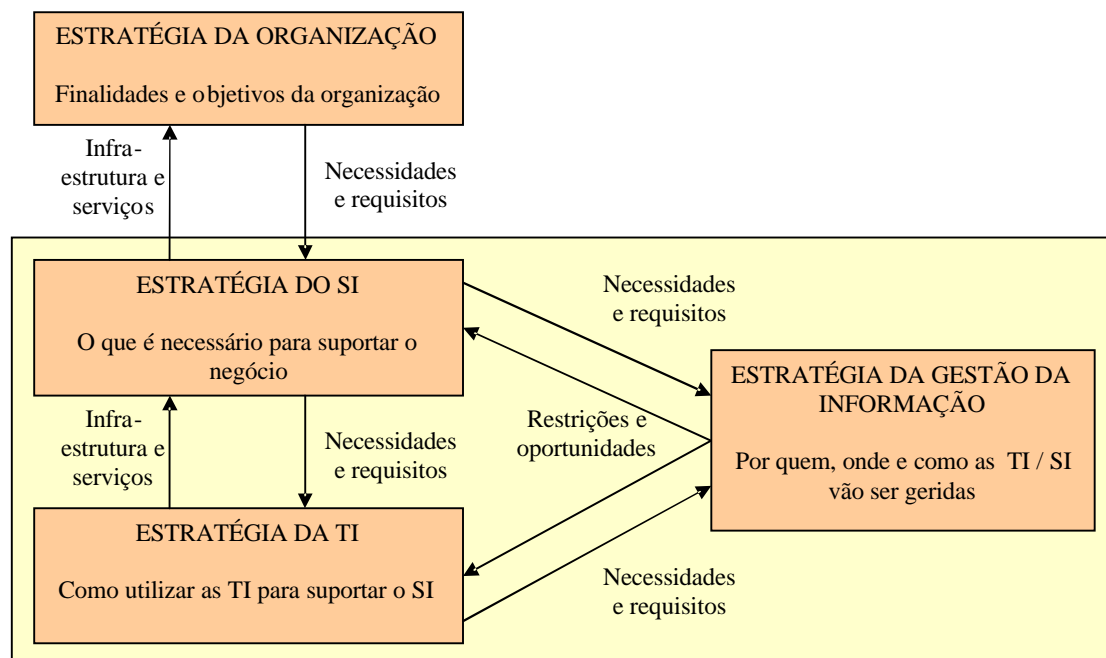
Para Amaral; Varajão (2000), associadas à utilização das tecnologias da informação e aos Sistemas de Informação co-existem diversas estratégias, sendo importante salientar as suas diferenças. A distinção entre fins e meios sugere o reconhecimento de estratégias ligadas ao papel desejado para os SI na atividade da organização e estratégias aliadas à forma como a TI pode suportá-los. Devem existir duas estratégias:

- **Estratégia do Sistema de Informação (SI)**
Genericamente traduz, numa linguagem orientada aos gestores, o que vai se fazer com os SI para suportar a atividade da organização.
- **Estratégia da Tecnologia da Informação (TI)**
Genericamente traduz, numa linguagem orientada para os aspectos tecnológicos, como será utilizada a TI no suporte do SI da organização.

Posteriormente Earl [(*apud* Amaral; Varajão, 2000)], reconhece um terceiro tipo de estratégia:

- **Estratégia da Gestão da Informação**
Genericamente traduz, numa linguagem orientada aos gestores, a estratégia para a gestão da fusão dos aspectos organizacionais e tecnológicos, principalmente os aspectos humanos, geográficos, temporais, etc. Estas estratégias são articuláveis entre si e com a estratégia da organização da forma apresentada na Figura 2.12, onde também são apresentados os seus focos de atenção principais.

Figura 2.12 – Diferentes Estratégias de TI



Fonte: AMARAL; VARAJÃO, 2000

A estratégia do SI é um agregado de diferentes estratégias, onde se incluem:

- **Estratégia da Informação**
Genericamente traduz a informação necessária para suportar os processos da organização e para a formulação da estratégia organizacional.
- **Estratégia de Implementação**
Genericamente traduz como se vai gerir a mudança organizacional.
- **Estratégia de Recursos Humanos**
Genericamente traduz como se vão gerir os aspectos relacionados com os recursos humanos envolvidos no SI.

As organizações adquirem e mantêm vantagens competitivas, executando as atividades estrategicamente importantes de uma forma melhor ou mais barata que os seus concorrentes, sendo a utilização estratégica da informação uma das vias mais procuradas. A procura de oportunidades pela utilização da TI associada é uma motivação de natureza estratégica para a atividade de Planeamento Estratégico de TI. É crescente o número de organizações que estão conscientes da importância da informação, da tecnologia da informação e do papel que estas poderão desempenhar na obtenção de vantagens competitivas no negócio. Para estas organizações, a atividade de PETI é desencadeada como parte integrante da atividade de planeamento estratégico da organização. Nestas circunstâncias, o PETI é motivado por razões de natureza estratégica para a organização, sendo corretamente considerado como “Planeamento Estratégico de Tecnologia da Informação” (MAÑAS, 1999; AMARAL; VARAJÃO, 2000).

Abreu; Rezende (2000) trazem uma explicação sobre as diferenças entre Planeamento estratégico de Informações e Planeamento Estratégico de Informática, embora a metodologia de desenvolvimento seja a mesma, o Planeamento Estratégico de Informações, preocupa-se mais com as informações da empresa inteira, e o Plano Diretor de Informática (PDI) tem seus esforços mais direcionados com a Tecnologia da Informação e seus respectivos recursos tecnológicos.

Neste estudo será utilizado o nome de Plano Estratégico de Tecnologia da Informação (PETI), conforme o conceito de Abreu; Rezende (2000): “O Planeamento de informações e de informática também pode ser chamado de Planeamento de Tecnologia de Informação,

que, para muitos autores, unifica os dois conceitos”. Esse planejamento deve estar coerente e com informações sinérgicas com o Planejamento Estratégico Empresarial (PEE).

2.3.1 Resultados Esperados do Planejamento Estratégico de TI

O principal resultado do PETI é a definição de uma arquitetura global para a informação da organização. Essa arquitetura é uma forma de garantir um controle da consistência da informação em todos os sistemas da organização, devendo o momento da sua definição ser aproveitado para a reavaliação e redesenho de todos os seus processos. Aceitando a organização como uma estrutura de processos que se executam, utilizando recursos para o cumprimento de uma missão, é natural aceitar, também, que associada a essa estrutura de processos exista uma estrutura de dados por eles utilizados ou gerados. Baseada na metodologia BSP (*Business Systems Planning*), arquitetura da informação é o mapeamento dos requisitos de informação da organização e da sua estrutura de processos. É comum definir “Arquitetura do SI” como sendo a Arquitetura da Informação complementada com a descrição da TI envolvida no seu suporte. Ou o conjunto das diversas visões sobre os dados, processos e redes (TI) envolvidas no SI de uma organização (Amaral; Varajão; 2000).

Do exercício de uma atividade organizacional como o PETI resulta, mudanças na organização, como consequência do impacto que o próprio processo de planejamento tem no funcionamento dos processos da organização. Segundo Amaral; Varajão (2000), da implementação de um PETI resultam mudanças nos aspectos estruturais, funcionais e tecnológicos da organização. A mudança motivada pelo próprio processo de planejamento ou pela implementação do plano resultante é o grande resultado do PETI

2.3.2 Processos, Abordagens e Metodologias de PETI

Cheong; Haglind (1998) apresentam um modelo de planejamento estratégico que utiliza conceitos e teorias oriundas de várias disciplinas relacionadas, tais como: administração estratégica, teorias de organização e sistemas de informação. A estratégia de negócios da empresa e a sua estratégia de TI são totalmente integradas através do compartilhamento de metas, objetivo e processos. É este entrelaçamento e compartilhamento de metas, objetivos e processos que garante o alinhamento de TI e a estratégia de negócios. Por este motivo, para se obter uma estratégia de TI orientada aos negócios, é imperativo que a

estratégia de negócios esteja claramente definida para ser ponto de partida para a definição da estratégia de TI. A estratégia de TI tem que considerar os aspectos do ambiente externo e interno da empresa. A equipe responsável pela definição da estratégia de negócios tem que uma boa visão do potencial de impactos da TI na redefinição do escopo e área de atuação do negócio.

É praticamente impossível demonstrar de forma conclusiva se uma estratégia particular é excelente ou mesmo garantir que ela funcionará, algumas variações de análise de estratégia para aumentar as chances de sucesso na implantação da estratégia:

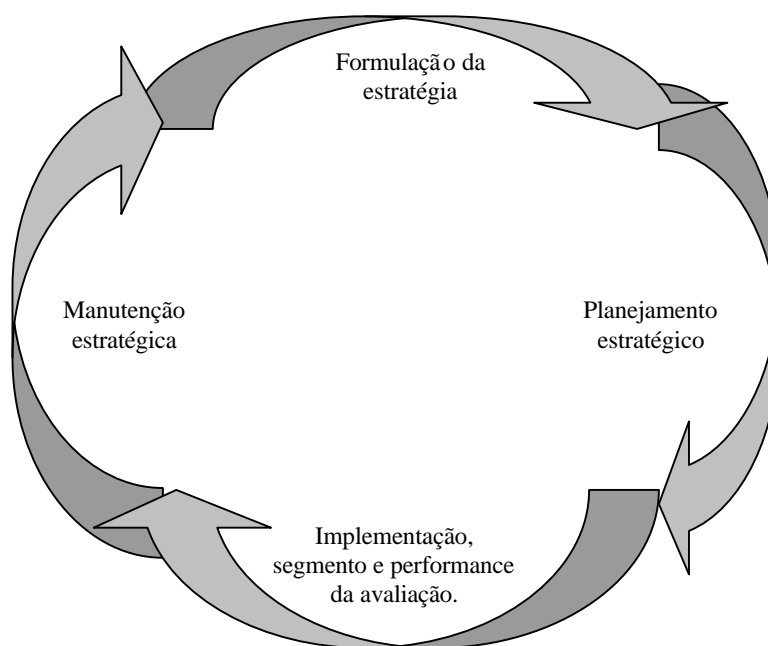
- Consistência – A estratégia não pode apresentar inconsistências com as metas e políticas.
- Adequação – A estratégia tem que apresentar uma resposta adequada ao ambiente externo e para as mudanças críticas que ocorrem no ambiente externo da empresa.
- Vantagem competitiva – A estratégia tem que contribuir para a criação e/ou manutenção de uma vantagem competitiva na área de atividade objeto da definição da estratégia.
- Viabilidade – A estratégia tem que ser viável, não pode nem saturar os recursos disponíveis e nem criar problemas insolúveis.

A formulação da estratégia de TI é tão somente uma primeira etapa do processo total de estratégia apresentada na Figura 2.16. Em resumo, para Cheong; Haglind (1998) é suficiente dizer que o processo global de estratégia é um processo altamente interativo. A estratégia tem que ser transformada em diversos planos e programas de implementação através de um processo conhecido como planejamento estratégico. Estes programas e planos precisam ser coordenados, acompanhados e revistos. Para que uma estratégia de TI se torne efetiva, tem que ser um documento dinâmico, ou seja, continuamente revisado, atualizado e apropriadamente mantido através do processo conhecimento como manutenção da estratégia. Mañas (1999) completa, o Planejamento Estratégico de TI, para ser totalmente eficaz, deve ser coerente com o Plano Estratégico da empresa.

A adoção do processo sistêmico para a definição da estratégia gera algumas implicações que precisam ser considerados conforme Cheong; Haglind (1998). Primeiramente, a estratégia de TI torna-se mais complexa devido a sua abrangência. A

estratégia de TI passa a ser um núcleo da gestão empresarial alinhada às estratégias corporativas, de negócios e de recursos humanos. A estratégia de TI passa a ser uma importante parte integrante da gestão empresarial na busca por vantagem competitiva, e não pode ser tratada isoladamente. O processo de planejamento estratégico de TI deve ser direcionado pelos negócios e não pela tecnologia. A visão e os direcionadores de negócios, tais como a reengenharia de processos empresariais para alcançar as melhores práticas de negócios e atender as necessidades de clientes e parceiros de negócios é que devem mover o processo de planejamento. As estratégias de negócio e de TI podem, então, ser desenvolvidos com base nas oportunidades estratégicas identificadas.

Figura 2.13 - Processo total da estratégia.



Fonte: CHEONG; HAGLIND (1998).

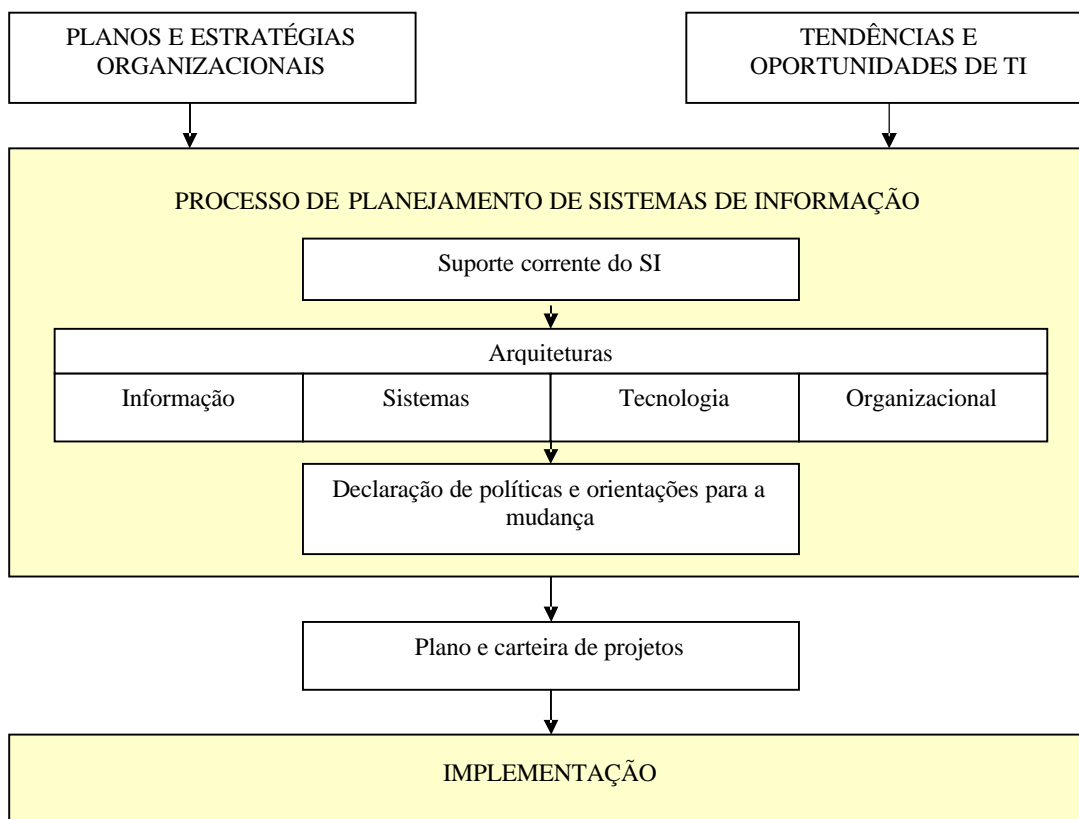
a) Processos de Planejamento Estratégico de TI:

O processo de Planejamento Estratégico de TI procura avaliar as necessidades da empresa baseando-se no conhecimento de sua estrutura de TI instalada e sugerindo opções para a melhor estratégia de seus negócios com o uso, reestruturação, aquisição, implantação, ou melhoria dos processos de TI (Spohr; Sauvé, 2003). O ideal seria que toda empresa desenvolvesse um “Programa de Planejamento Estratégico de TI”. Com este planejamento, seria possível identificar o estado atual de Tecnologia da Informa o em cada negócio, avaliar o que pode ser melhorado ou modificado nos Sistemas de Informa o existentes e identificar

de forma pró-ativa, como, quanto e quando a Tecnologia de Informação pode auxiliar a empresa a implantar o perfil e as estratégias de negócios que ela deseja para o futuro. Segundo Boar (2002), para as empresas que atuam em mercados de alta competição é preciso ser capaz de pensar estrategicamente sobre TI como coisa habitual. É urgente que as organizações de TI elevem suas habilidades para a criação e a execução de uma estratégia de tecnologia da informação.

Para Amaral; Varajão (2000), o processo de PETI tem sofrido diversas evoluções quanto às suas finalidades e inserção na atividade organizacional. Para os autores, a mais significativa é que define como “convencionais” os processos de PETI centrados na obtenção de arquiteturas que alinhem a utilização da TI com a estratégia organizacional (Figura 2.14), enquanto define como “sofisticados” os processos de PETI centrados na integração da estratégia de TI com a estratégia organizacional (Figura 2.15).

Figura 2.14 - Processo de PETI “Convencional”



Fonte: AMARAL; VARAJÃO, 2000

Segundo os autores, o processo de PETI é visto como um processo dedicado à construção de diversas arquiteturas que permitam suportar a estratégia organizacional. O principal foco de atenção é o desenho das arquiteturas, especialmente a da Informação, procurando simultaneamente um melhor alinhamento entre os requisitos da organização e a aplicação da TI, a integração dos sistemas existentes, e a identificação e priorização dos projetos de desenvolvimento. Esta postura traduz o reconhecimento por parte da organização que a informação é um recurso que merece ser gerido como qualquer outro dos seus principais recursos. Num processo “convencional” de PETI, o “plano” com a sua “carteira de projetos” é o resultado da determinação do estado atual do suporte da TI à organização, da construção das diversas arquiteturas e da determinação de políticas e do plano de mudança. Este processo desenvolve-se com base nos planos e estratégias da organização e com conhecimento das tendências e oportunidades para a TI. Atualmente, reconhece-se que o processo de PETI “convencional” tem algumas limitações e deficiências. Uma dessas deficiências, certamente, como consequência da preocupação excessiva na definição de arquiteturas, é a propensão para se tornar rígido e formal, sem o dinamismo necessário para acompanhar as constantes mudanças organizacionais. Outra deficiência é a de não contemplar e potencializar o impacto da TI na formulação da estratégia organizacional.

Figura 2.15 - Processo de PETI “Sofisticado”



Fonte: AMARAL; VARAJÃO, 2000

Segundo Amaral; Varajão (2000), em inúmeras organizações, já está implementado a utilização do processo “sofisticado” do PETI, onde a estratégia de TI é desenvolvida integralmente com a estratégia organizacional e com os restantes aspectos de arquitetura e de estruturação da organização da área de TI. O processo de PETI deixa de ser visto como um processo de suporte à implementação das suas estratégias e passa a ser considerado como um processo integrante, até central, da formulação das suas próprias estratégias. Num processo “sofisticado” de PETI, o plano com a sua carteira de projetos é o resultado da constante reavaliação e reformulação da estratégia organizacional, da estratégia de TI, das estruturas organizacionais e das diversas arquiteturas. Este processo desenvolve-se sob o conhecimento da situação atual da organização e com a constante pressão das tendências e oportunidades organizacionais e da TI.

b) Abordagens de Planejamento Estratégico de TI

Amaral; Varajão (2000) definem abordagem como o conjunto de atividades, análises e diagnóstico que permeiam a elaboração do Plano Estratégico de TI. Uma abordagem não é por si só uma técnica ou um conjunto de técnicas, nem uma série de atividades,

procedimentos ou rotinas para serem executadas no desenvolvimento do plano. A abordagem é fundamentalmente um estilo ou filosofia para a resolução de problemas, que pode compreender métodos ou uma mistura de técnicas, procedimentos e orientações para o comportamento formal e informal. Existem diversas abordagens de desenvolvimento do PETI que podem ser classificadas de diferentes formas.

a) Amaral; Varajão (2000) sugere a diferenciação das abordagens com base na ênfase que atribuem aos seguintes fatores:

- Conscientização: empenho em demonstrar como a TI pode ser utilizada para obtenção de vantagens competitivas.
- Oportunidade: capacidade de identificação de ameaças e oportunidades potencializadas pela TI.
- Posicionamento: Avaliação da situação atual da TI na organização.

b) Amaral; Varajão (2000) sugere que as abordagens sejam diferenciadas quanto à intenção de promoverem:

- Alinhamento: alinhar o investimento de TI com as necessidades da organização.
- Impacto: Procurar vantagens competitivas e evitar ameaças pelo aproveitamento das oportunidades geradas pela TI.

Amaral; Varajão (2000) fazem uma análise das abordagens aplicadas ao desenvolvimento do PETI, a seguir é apresentado um resumo. A aplicação dos critérios de alinhamento e impacto, aos diferentes conjuntos de abordagens, permite a diferenciação das seguintes abordagens mais representativas:

Alinhamento:

- *Information Engineering* (Martin, 1982).
- Modelo dos 3 estágios (Bowman, 1983).
- Modelo dos 4 estágios (Dickson; Wetherbe, 1985).
- *Information Strategy Planning* (Martin, 1986).

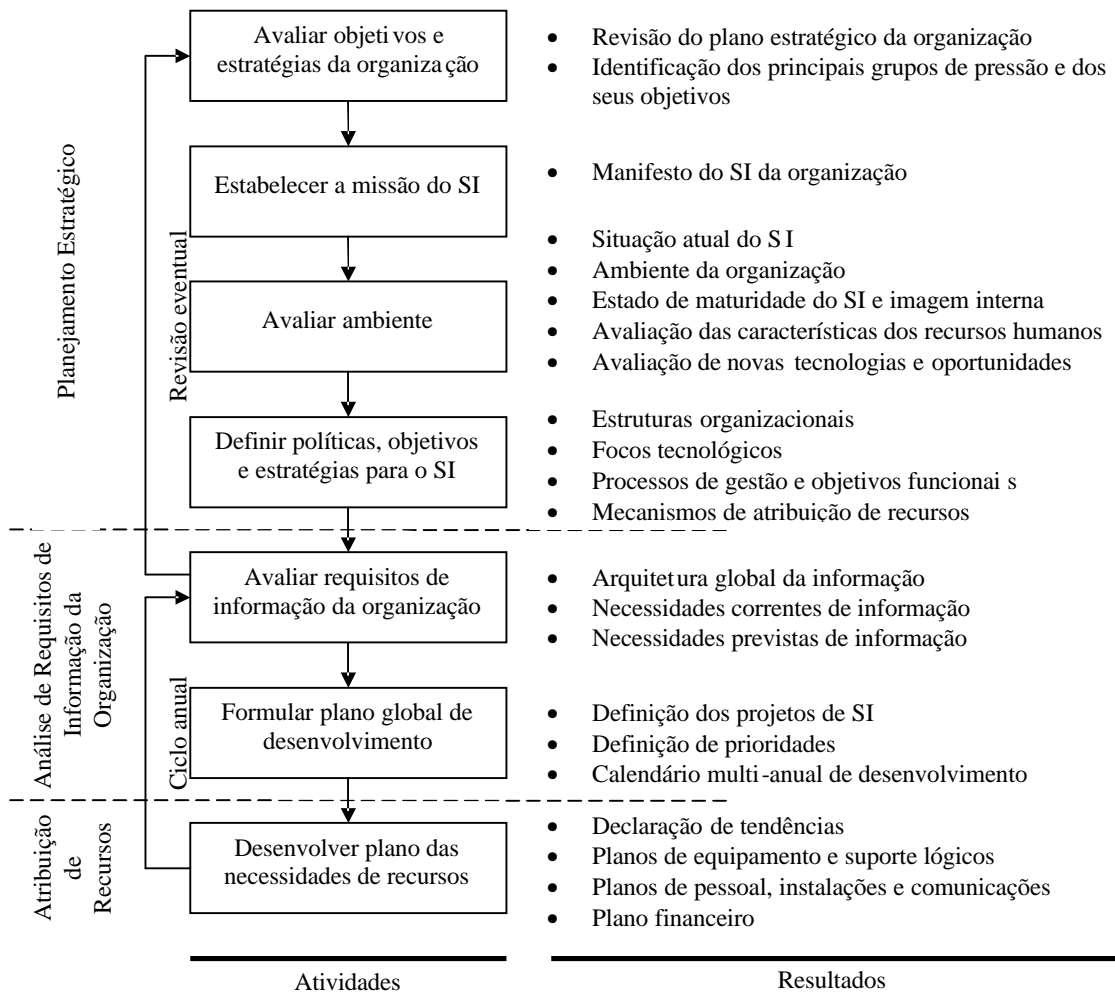
Impacto:

- Abordagem Multidimensional (Earl, 1989).

- Abordagem de Ward (Ward *et al.*, 1990)

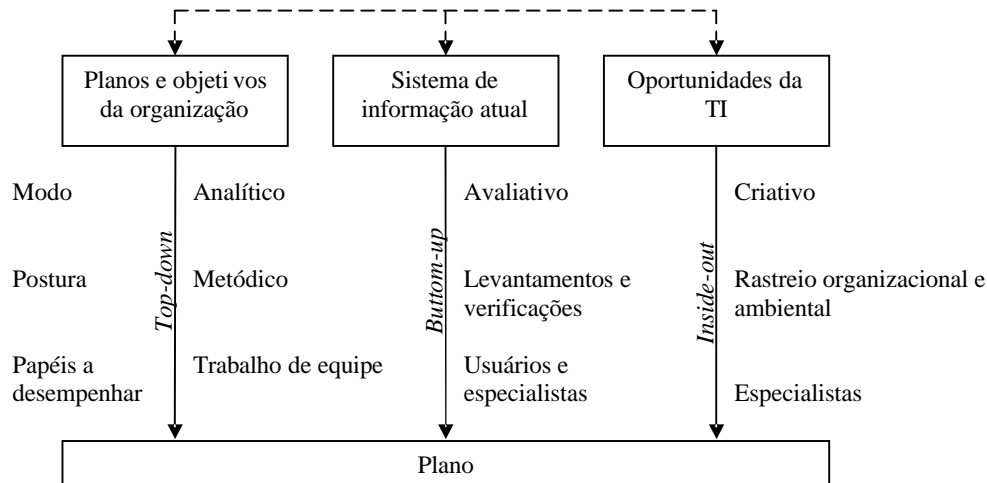
Na avaliação de Amaral; Varajão (2000) o “Modelo de 3 Estágios” e a “Abordagem Multidimensional”, são as mais representativas nas suas classes, pelos seus impactos no estudo e na prática de elaboração do PETI. Na Figura 2.16 é apresentado o “Modelo de 3 Estágios” e na Figura 2.17 é apresentada a “Abordagem Multidimensional”.

Figura 2.16 – Modelo de três estágios.



Fonte: AMARAL; VARAJÃO (2000)

Figura 2.17 – Abordagem Multidimensional



Fonte: AMARAL; VARAJÃO (2000)

c) Metodologias de PETI

Extraíu-se de Amaral; Varajão (2000) a lista das vinte metodologias mais utilizadas conforme pesquisa realizada pelos autores, Figura 2.18. Cada uma delas tem seus aspectos e motivações e apresentam focos principais de alinhamento e abordagens, de acordo com as eras de evolução da TI: Era I – O PETI era originalmente visto simplesmente como uma extensão ao ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas; Era II – As organizações tomaram consciência da importância da informação como recurso organizacional e da necessidade de definir uma arquitetura global para a TI que permitisse um desenvolvimento sustentado e alinhado com a estratégia da organização; Era III – Integração do Planejamento Estratégico de TI e o plano de desenvolvimento de sistemas; Era IV – Intenção das organizações considerarem expressamente o aproveitamento da TI para obtenção de vantagens competitivas; Era V – O PETI transforma-se numa atividade bastante complexa e de múltiplas finalidades. O PETI procura de uma forma holística alcançar as diversas finalidades que lhe são impostas, de forma a satisfazer todas as expectativas que a organização tem, sobre como a TI pode potencializar o sucesso da organização.

Figura 2.18 – Métodos de Planejamento Estratégico de TI

ACRÔNIMO	DESIGNAÇÃO	REFERÊNCIA
BIAIT	<i>Business Information Analysis and Integration Technique</i>	Carlson 1979
BICS	<i>Business Information Characterization Study</i>	Kerner 1979
BSP	<i>Business Systems Planning</i>	IBM 1984
CRLC	<i>Customer Resource Life Cycle</i>	Ives e Learmonth 1984
CSF	<i>Critical Success Factors</i>	Rockart 1979
E/M A	<i>Ends-Means Analysis</i>	Wetherbe e Davis 1982
EAP	<i>Enterprise Architecture Planning</i>	Spewak e Hill 1993
HSPA	<i>Hierarchical Systems Planning / Information</i>	McLean e Soden 1977
IQA	<i>Information Quality Analysis</i>	Vacca 1984
ISP/IE	<i>Information Strategy Planning / Information Engineering</i>	Martin 1986b
Method/1	<i>Method/1</i>	AA&Co 1982
NNM	<i>Nolan-Norton Method</i>	Moskowitz 1986
PQM	<i>Process Quality Management</i>	Ward 1990
RACINES	<i>Recueil Actualisé des Choix Informatiques</i>	RACINES 1978
SDP	<i>Strategic Data Planning</i>	Martin 1982b
SOG	<i>Stages of Growth</i>	Nolan 1982
SPC	<i>Strategic Planning Cycle</i>	Bunn, et al. 1989
SSP	<i>Strategic Systems Planning</i>	HSC 1986
SST	<i>Strategy Set Transformation</i>	King 1978
VCA	<i>Value Chain Analysis</i>	Porter e Millar 1985

Fonte: AMARAL; VARAJÃO, 2000

A seguir são apresentadas outras metodologias de planejamento estratégico de TI extraídas da literatura.

Boar (2002) apresenta um processo de planejamento estratégico dentro de uma organização de TI em quatro etapas:

1. Avaliação – Entender como os planos estratégicos são formulados e executados atualmente. Qual é o processo utilizado, quem participa e que métodos analíticos são favorecidos? Existe um escopo comercial? Existem posições gerenciadas? Que tipos de monitoração de execução e vigilância são utilizados? Na conclusão desta etapa, afirma Boar (2002), o analista deverá ter uma resposta completa para a pergunta: ‘O que eles estão fazendo e como eles estão fazendo isso?’
2. Projeto – O projeto de um processo de planejamento estratégico personalizado para atender às necessidades dessa organização de TI. Uma pesquisa precisa ser feita, afirma o autor, para determinar como o processo descrito deve ser modificado para atender à cultura e ao estilo específico da sua organização. A análise de lacuna pode então ser feita para entender o abismo entre onde a

organização está atualmente e onde ela deverá estar no futuro. Ao término disso, o analista deverá ter um modelo do processo de planejamento estratégico em três etapas que a organização adotará e as etapas necessárias para passar dos processos atuais para lá.

3. Preparação – Realizar as atividades de ‘partida’ necessárias da educação, processos de coleta de dados, definição do escopo comercial inicial, resumos de especialistas, posicionamento inicial e estudos de estratégia de partida, para permitir uma primeira execução ordenada do processo de planejamento estratégico. Na conclusão dessa etapa, a organização está em posição de executar o novo processo de planejamento estratégico.
4. Execução – A execução do novo processo de planejamento estratégico de avaliação, estratégia e execução conforme seu projeto e preparação.

Segundo Cheong; Haglind (1998), planejamento estratégico significa reorganizar e redistribuir recursos para obter vantagem competitiva. Significa também processo criativo e flexível de planejamento de sistemas de informação de curto e longo prazo direcionando a aplicação de recursos da empresa. O processo de planejamento estratégico compreende quatro elementos básicos:

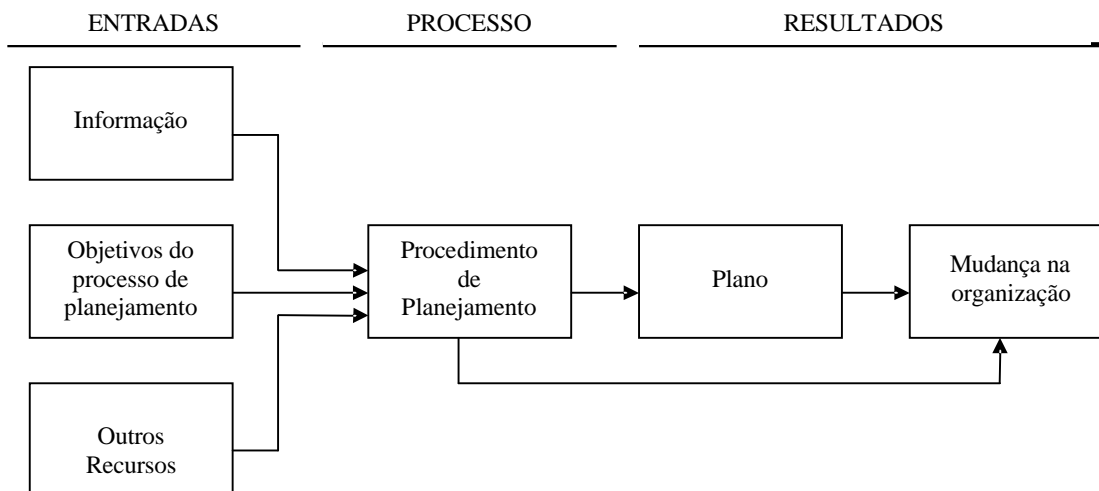
- Diagnóstico do ambiente – Isto envolve o diagnóstico realizado pela alta administração tanto do ambiente externo, identificando oportunidades e ameaças, como também do ambiente interno, pontos fortes e pontos fracos. No que diz respeito ainda o diagnóstico dos aspectos externos divide-se em duas partes: a primeira compreende a análise de segmento de indústria que a empresa atua, incluindo aqueles elementos que afetam diretamente as operações da organização e, a outra compreende o meio ambiente onde a empresa se insere que inclui além dos aspectos gerais que impactam a empresa, a análise da influência de aspectos econômicos, sócio-culturais, tecnológicos e políticos e de legislação. Por outro lado, a análise do ambiente interno inclui estrutura, cultura e os recursos da organização.
- Formulação da estratégia – Compreende o desenvolvimento de planos de longo prazo visando à obtenção de diferenciais competitivos através do gerenciamento efetivo das ameaças e oportunidades do ambiente externo, considerando os pontos

fortes e fracos corporativos. Inclui a definição da missão da empresa, e estabelecimento de objetivos estratégicos, desenvolvimento das estratégias, e a definição das diretrizes e políticas corporativas.

- Implementação da estratégia – Esta etapa compreende o processo pelos quais as estratégias e as políticas corporativas são colocadas em ação através do desenvolvimento de planos e programas de ação, elaboração de orçamento e o estabelecimento de procedimentos. Este processo envolve mudanças e impactos gerais na cultura, estrutura, e no modelo de gerenciamento da organização.
- Avaliação e controle – Esta etapa compreende a monitoração da performance das atividades e os resultados obtidos. Faz-se a compactação da performance real comparando com o que foi planejado. Esta etapa é fundamental para identificação de ações corretivas que devem ser implementadas e também informação que auxiliam na revisão dos planos e a estratégia atual.

Para Amaral; Varajão (2000), o PETI, como qualquer outro processo organizacional, utiliza recursos informacionais e de outras naturezas para a realização dos objetivos que lhe são impostos de onde se salienta a elaboração de um plano organizacional para a TI e a promoção organizacional. Esta formulação, apresentada na Figura 2.19 e associada à aceitação de que a mudança organizacional é hoje um imperativo para a sobrevivência da maioria das organizações, evidencia a importância da inserção de um processo contínuo de PETI na atividade organizacional.

Figura 2.19 – Processo de PETI

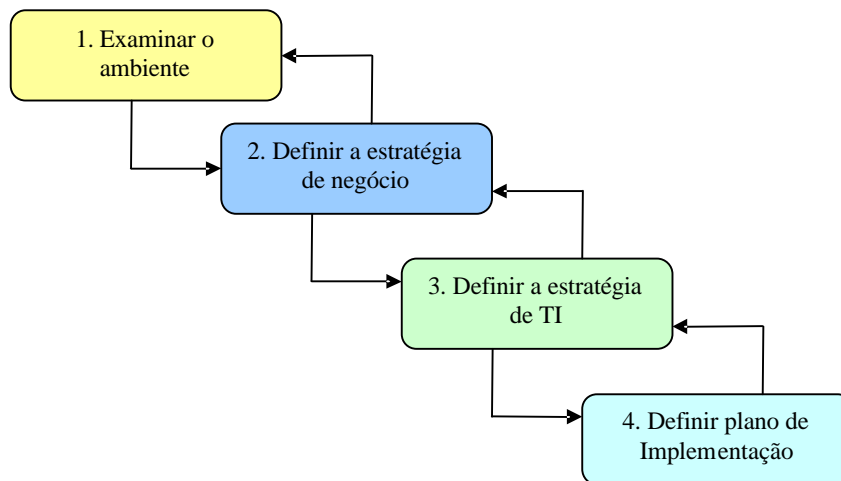


Fonte: AMARAL; VARAJÃO, 2000

A seguir serão apresentados os modelos dos autores que servirão de base para o modelo proposto de Planejamento Estratégico de TI em Empresas Globais.

Primeiramente, o modelo de Cheong; Haglind (1998) que apresenta uma relação de causa e efeito entre a estratégia de Negócios e a estratégia de TI. Existe um entrelaçamento e compartilhamento de metas, objetivos e processos que garante o alinhamento de TI e a estratégia de negócios. Por este motivo, para se obter uma estratégia de TI orientada aos negócios, é imperativo que a estratégia de negócios esteja claramente definida para ser ponto de partida para a definição da estratégia de TI. A estratégia de TI tem que considerar os aspectos do ambiente externo e interno da empresa. A equipe responsável pela definição da estratégia de negócios tem que ter uma boa visão do potencial de impactos da TI na redefinição do escopo e área de atuação do negócio. A Figura 2.20 a seguir apresenta uma visão geral do modelo de planejamento estratégico adaptado do modelo de desenvolvimento em cascata utilizado no desenvolvimento de sistemas de informação. Este modelo interativo prova a interação entre a estratégia de negócios e a estratégia de TI visualizando também a etapa de implementação da estratégia de TI. O ponto de partida é conhecer muito bem o plano estratégico corporativo e as estratégias das unidades de negócios, com o objetivo de definir os direcionadores de negócios. A partir da avaliação das oportunidades estratégicas, desenvolver e compatibilizar a estratégia de TI e a estratégia de negócios.

Figura 2.20 – Visão geral do modelo de planejamento integrado de negócios e TI

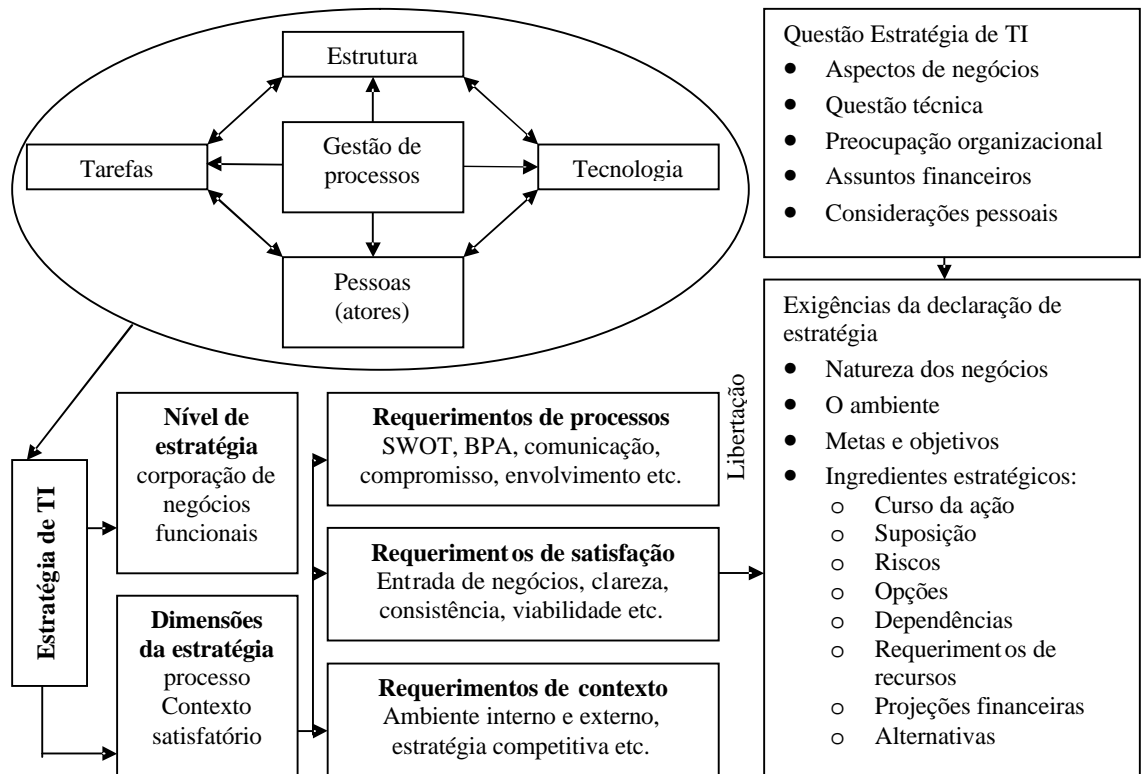


Fonte: CHEONG; HAGLIND (1998).

A Figura 2.21 apresenta o modelo que objetiva o desenvolvimento de uma estratégia de TI que seja efetiva e totalmente aderente à estrutura organizacional e aos negócios. O modelo apresentado assimila o modelo de organização de conceitos de gerenciamento estratégico, e da teoria de sistemas de informação. Onde é necessário identificar e conhecer de uma forma seqüencial:

- 1º Quais são os negócios, objetivos estratégicos da empresa?
- 2º O que é importante gerir na organização? Quais são os processos de gestão?
- 3º Quais são as informações e as dimensões de análise que suportam os processos de gestão?
- 4º Quais são os sistemas de informação necessários para suportar os processos de gestão de negócios, processos estratégicos, processos de gestão e os processos operacionais e transacionais?

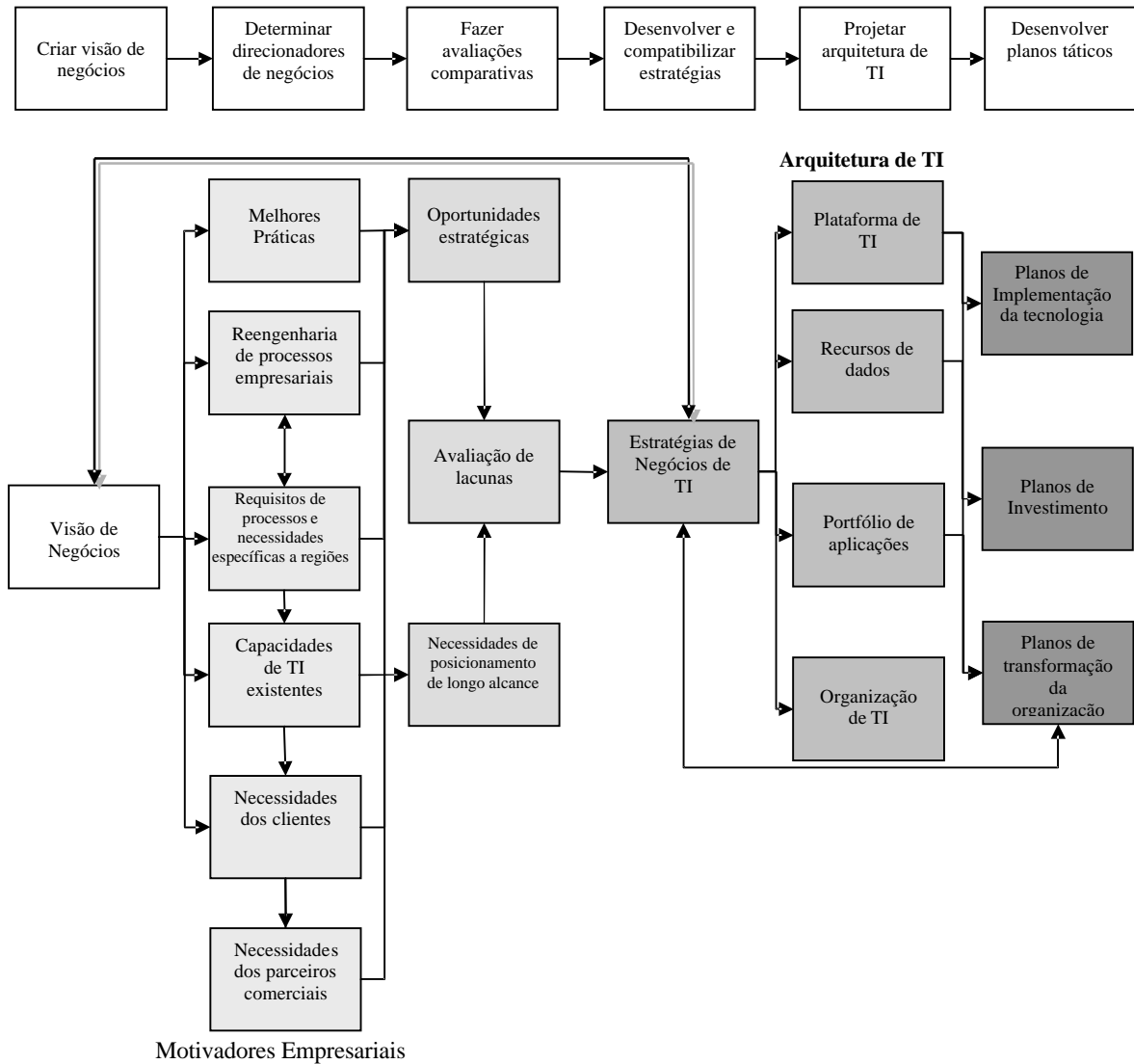
Figura 2.21 – Abordagem do sistema para elaborar a estratégia de TI.



Fonte: CHEONG; HAGLIND (1998).

De O'Brien (2003) extraiu-se os principais produtos que são originados do planejamento estratégico de TI, Figura 2.22. Conforme visto nos capítulo 3, as empresas globais exigem que sejam acrescentados requisitos adicionais, que englobem os aspectos estratégicos, de negócios, particularidades dos diversos mercados de atuação, aspectos culturais, aspectos de governo e legislação dos países.

Figura 2.22 – Processo de planejamento estratégico de TI



Fonte: Adaptado de O'BRIEN (2003).

O modelo de Amaral; Varajão (2000) apresenta conceitos básicos no qual o modelo proposto se baseia e que se relacionam com os objetivos de longo prazo de TI da organização:

Suportar os objetivos e necessidades de informação da organização: A TI é parte integrante da organização e é crítica para a sua eficácia global e representa uma grande fatia dos investimentos da empresa. Por conseguinte a TI precisa suportar todas as necessidades de informação da organização. O Plano Estratégico de TI pode ser

considerado como um veículo para traduzir a estratégia da organização em termos da estratégia de TI;

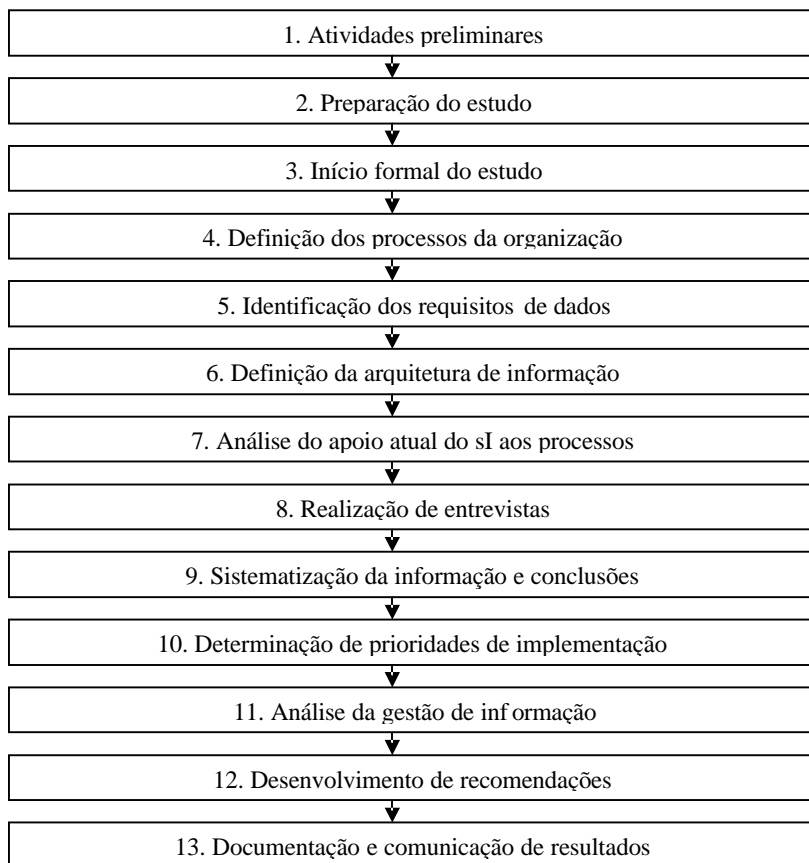
Ir de encontro às necessidades de todos os níveis da gestão: É importante reconhecer as várias características de informação necessárias para as diferentes atividades e níveis de gestão. Normalmente, os níveis mais operacionais necessitam geralmente de maior detalhe e volume de informação, enquanto que os níveis de direção e alta administração necessitam de informação mais sintetizada;

Assegurar a consistência da informação: Garantir que a informação esteja atualizada, consistente, disponível no local e para os tomadores de decisão necessários.

Manter a aderência e o alinhamento após mudanças organizacionais e de gestão: A arquitetura de sistemas necessita de ter flexibilidade suficiente para absorver mudanças organizacionais e de gestão e manter-se alinhada e aderência a novos requisitos de informação. Para isto a arquitetura de sistemas deve se originar no modelo de processos organizacionais, que são mais independentes da estrutura organizacional.

Ainda de Varajão; Amaral (2000), obtém-se as atividades a serem realizadas no planejamento estratégico de TI, conforme apresentada na Figura 2.23.

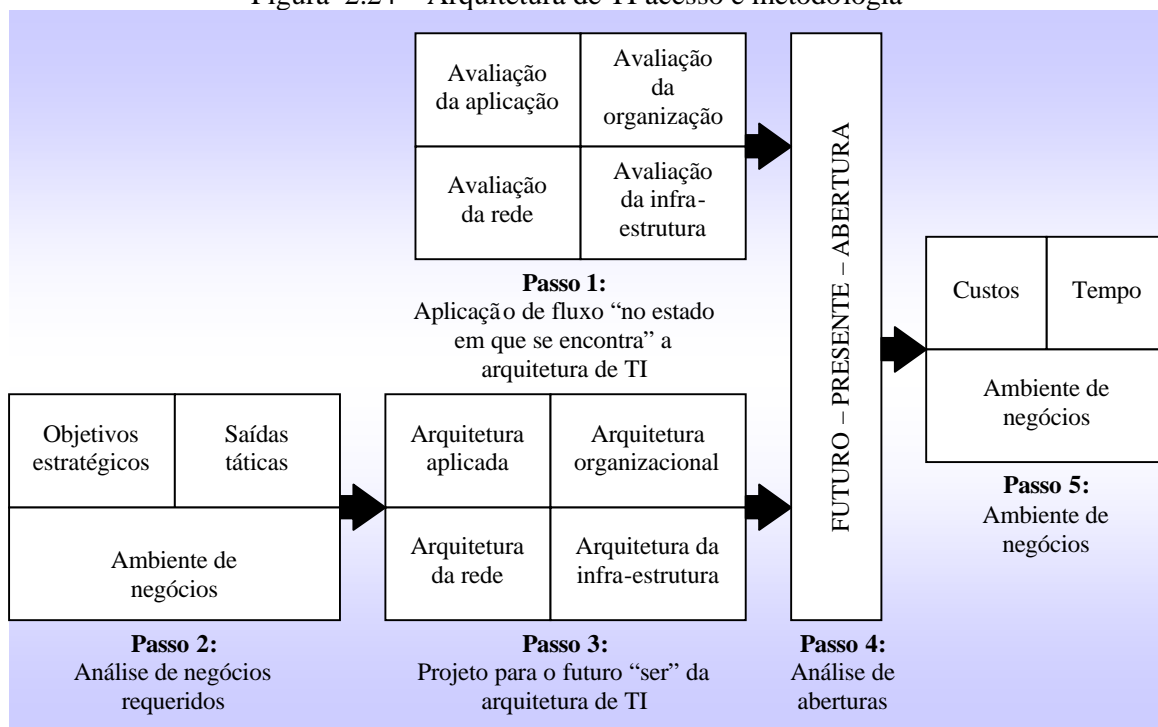
Figura 2.23 – Atividades da metodologia



Fonte: AMARAL; VARAJÃO, 2000

De Lane *et al.* (2004) extraiu-se a abordagem de definir a estratégia de TI dando ênfase na análise da arquitetura de TI atual (*As-is*) e a definição da arquitetura de TI futura (*To-be*) conforme apresentado na Figura 2.24.

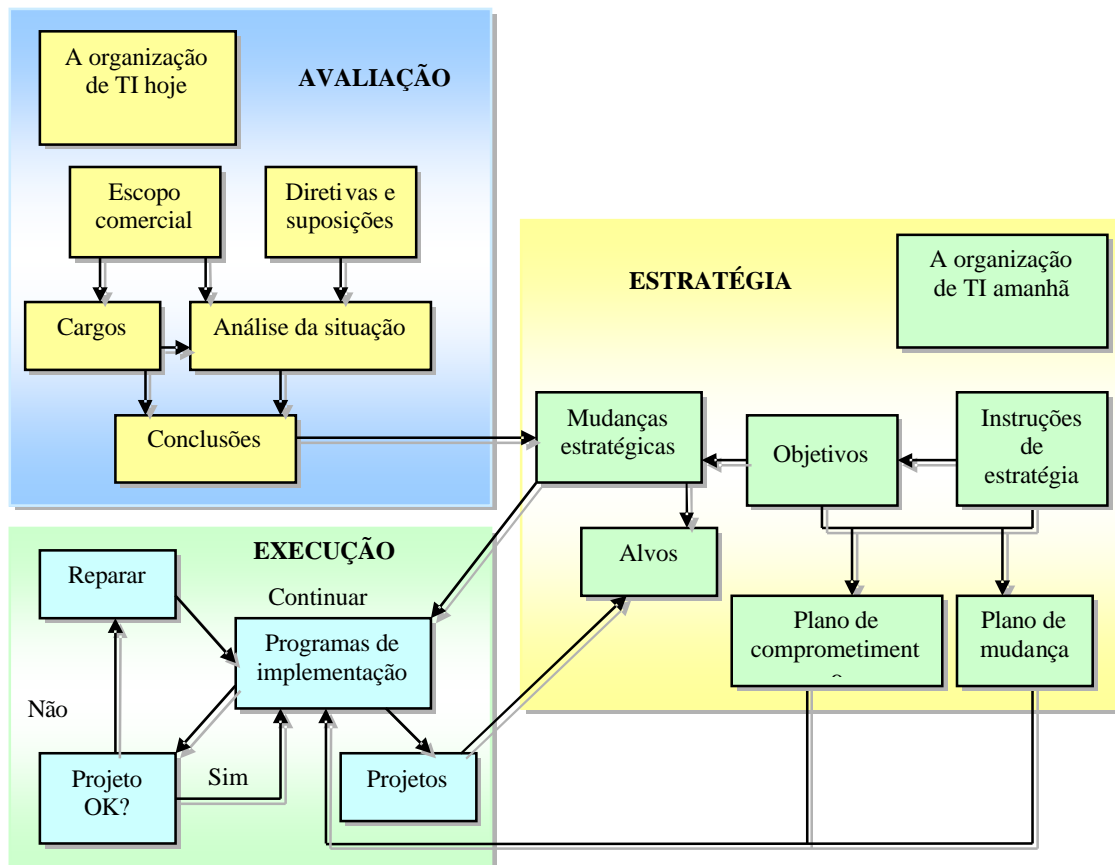
Figura 2.24 – Arquitetura de TI acesso e metodologia



Fonte: LANE *et al.* (2004)

De Boar (2002) obteve-se a ordenação das etapas que irão compor o modelo conforme apresentado na Figura 2.25.

Figura 2.25 - O modelo estratégico da TI



O processo de planejamento estratégico de TI segundo Boar (2002) é realizado da seguinte forma:

- Avaliação é a atividade de desenvolver um conhecimento claro e profundo da situação do negócio de uma perspectiva interna e externa. A avaliação culmina na identificação de 'conclusões' que localizam os principais aspectos que exigem uma atenção estratégica. Duas etapas principais, posicionamento e análise da situação são usadas para gerar as conclusões: a) Posicionamento oferece um modo gráfico de entender a 'posição' ou o estado da tecnologia da informação em todas as áreas estratégicas relevantes (ou seja, arquitetura de TI, satisfação do cliente, competências básicas etc.); b) Análise da situação é o uso de vários métodos analíticos para interpretar os dados sobre a organização e seu ambiente. A avaliação é uma atividade com uso intensivo de dados e análise.
- Estratégia consiste em identificar as instruções para a empresa, os objetivos específicos a serem alcançados e as mudanças estratégicas necessárias para se

perceber os futuros estados e objetivos. Objetivos são as descrições do que queremos alcançar. Mudanças estratégicas são prescritivas, identificando as ações a serem empreendidas. Para dar suporte à realização dos objetivos, também são desenvolvidos um plano de comprometimento, para focalizar a tensão da organização aos objetivos e um plano de gerenciamento de mudança, para antecipar e reduzir a resistência às mudanças.

- Execução é ação de colocar o plano em movimento. É a tradução da intenção em realidade. As estratégias tornam-se operacionais por meio de programas de implementação que são particionados em vários projetos. Os projetos alcançam objetivos gerais e objetivos intermediários, chamados alvos. Uma etapa de monitoração e controle do processo é usada para: ajustar e sintonizar os projetos; oferecer *feedback* de aprendizado a partir das experiências do projeto; observar o ambiente em constante mudança quanto a situações adicionais que exigem resposta estratégica.

2.4 GESTÃO EMPRESARIAL

Para entender adequadamente o funcionamento e a evolução das organizações produtivas é necessário, primeiro, estudar o conceito em que estas organizações estão inseridas Rodriguez; Ferrante (2000). Os autores, em particular, afirmam que abordagens focalizadas, sem o entendimento do todo, fazem distorções de percepção. É sempre mais proveitoso utilizar uma visão sistêmica.

A visão sistêmica é abordada por diversos autores, entre eles, Ackoff (1974) *apud* Rodriguez; Ferrante (2000), que define sistema como um conjunto de duas ou mais partes em que cada uma delas satisfaz as seguintes condições:

- Toda parte de um sistema deve ser capaz de afetar seu desempenho ou suas propriedades. Por exemplo, um organismo é um sistema e todas as partes deste sistema biológico afetam seu comportamento, local e globalmente;
- Nenhuma das partes de um sistema tem um efeito independente do todo, ou seja, todas as partes de um sistema são independentes, mas interagem entre si;
- Subsistemas ou subgrupos têm as mesmas propriedades de suas partes.

Segundo Rodriguez; Ferrante (2000) as escolas de administração, em sua maioria, não consideram a gestão e a melhoria do sistema como um todo, mas ocupam-se das partes do sistema, denominadas funções, tais como: Marketing, Finanças, Produto etc., gerenciando cada uma isoladamente, aceitando a idéia que ao gerenciar bem cada parte, também irá melhorar o todo, o que não é verdadeiro. O desempenho de um sistema depende de como suas partes interagem e não como elas se comportam isoladamente. Assim, quando se desejar entender o comportamento de um sistema a melhor ferramenta não é a análise, mas a síntese.

Conforme Rodriguez; Ferrante (2000) as novas organizações empresariais se caracterizarão por ter tudo interconectado e serão diretamente afetadas por novos paradigmas na forma de ver o mundo. No atual ambiente de negócios as regras precisam ser reescritas: flexibilidade é melhor, delegação de decisão é melhor, e descentralização das decisões ao nível do cliente, ou perto do cliente, é mais eficaz. As novas organizações serão fortemente baseadas em conhecimento e valores intangíveis e cada organização deverá, segundo Drucker *apud* Rodriguez, Ferrante (2000):

- Construir o gerenciamento da mudança de forma bem estruturada;
- Se preparar para abandonar as atividades atuais, amanhã certamente será diferente;
- Aprender a explorar ao máximo o seu conhecimento, ou seja, desenvolver a próxima geração de aplicação para o sucesso do seu negócio;
- Aprender a inovar, devendo a inovação ser agora organizada;
- Ser capaz de abrir e manter as pessoas com conhecimento capaz de melhorar o desempenho e os resultados da organização.

Para Rodriguez; Ferrante (2000), uma das principais questões relacionadas a uma companhia moderna será a atitude que todos os seus membros deverão assumir, compartilhando responsabilidades para que os objetivos da organização sejam alcançados. Os gerentes passarão de controladores para consultores e coordenadores, dando às pessoas que lidam diretamente com os clientes maior responsabilidade, informação e autonomia.

Alguns dos principais direcionadores de negócios que atualmente provocam mudanças incluem (BOAR, 2002):

- Globalização de mercados.
- Tecnologia da informação nas formas da Internet, *e-commerce*, comunicações de banda larga, aumento de potência dos microcomputadores e diminuição de custos, convergência das formas de informação (texto, imagem, som e vídeo) e mecatrônica (inclusão de ‘inteligência’ a diversos tipos de dispositivos mecânicos).
- Desregulamentação de setores formalmente monopolizados.
- Diminuição de barreiras de mercado para a entrada.
- Eliminação dos intermediários tradicionais do mercado e criação de novos intermediários eletrônicos, que criam espaços de mercado (mercados eletrônicos).
- Aumento dramático no poder e exigência do cliente devido à conveniência de produtos e serviços, e acesso do cliente a mais informações de competitividade.
- Surgimento do mercado um-por-um, no qual cada cliente é tratado como um segmento de mercado distinto.
- Intensificação da rivalidade competitiva, devido ao declínio nas vantagens competitivas sustentáveis e sua troca por vantagens competitivas temporárias.

2.4.1 Governança Corporativa

Rossi (2004) mostra que os termos de governança e gestão se inter-relacionam, mas têm significados diferentes. Governança é a criação de princípios capazes de nortear a gestão seu principal foco é dar suporte ao planejamento e gerenciamento. Gestão é a tomada de decisões operacionais é o ato de decidir, tomar decisões e tem como foco buscar a performance operacional. Rossi (2004) apresenta “outra forma de compreender melhor governança através da sua função nas organizações. Neste contexto, definem três funções diferentes e necessárias numa organização para que ela alcance sua missão.” A primeira é a governança que serve de interface entre stakeholders, que são responsáveis pelas decisões estratégicas que definem a organização e seu trabalho – a governança também objetiva a mensuração do trabalho e ações da organização. Em seqüência, vem o gerenciamento, que é a ligação entre governança e trabalho, isto é, a organização das atividades, pessoas, relacionamentos e tecnologia para se ter o trabalho realizado. E, por último na seqüência vem o trabalho que nada mais é do que o desenvolvimento das atividades necessárias para o alcance da missão.

Governança Corporativa “É o sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre acionistas/cotistas, Conselho de Administração, Diretoria, Auditoria Independente e Conselho Fiscal. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade.” [IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa apud Rossi(2004)].

Conforme Lodi (2000) a estruturação de processos de governança corporativa está ganhando adesão dentro das organizações. Revela seriedade e credibilidade para empresas que adotam, e a transparência ao mercado traz pontos positivos para sociedades de capital aberto. Governança Corporativa é o sistema que assegura aos sócio-proprietários o governo estratégico da empresa e a efetiva monitoração da diretoria executiva. A relação entre propriedade e gestão se dá através do conselho de administração, a auditoria independente e o conselho fiscal, instrumentos fundamentais para o exercício do controle. A boa Governança assegura aos sócios: equidade, transparência, responsabilidade pelos resultados (*accountability*) e obediência às leis do país (*compliance*). A adoção da prática de governança corporativa significa melhoria dos processos de gestão das empresas, por meio de

planejamento e controle, o que por consequência valoriza o negócio, incrementa a produtividade e a competitividade e reduz o risco da operação.

Fica clara a importância da tecnologia da informação neste processo. Além de ter a responsabilidade pelo processamento da informação, contribuir de maneira irreversível na configuração de modelos, indicadores, relatórios e métricas que levam à transparência dos resultados e da performance geral dos negócios. A área de TI será exigida cada vez mais a contribuir com agilidade e rapidez, trazendo em tempo real as informações fundamentais para tomada de decisão.

A área de TI era considerada uma das menos exigidas em termos de regulamentações de governo, no entanto em todo o mundo esta situação está mudando drasticamente. Pressões regulatórias do mercado nacional e internacional geram uma forte influência sobre a Governança Corporativa e também sobre a Governança de TI. Exemplos de regulamentações que gerarão forte influem sobre os procedimentos e demanda de serviços da área de TI: Lei Sarbanes-Oxley (EUA), Basileia II (bancos e instituições financeiras), Obrigatoriedade de existência de Comitê de Auditoria (SEC – *Securities and Exchange Commission*/EUA), Exigência de Comitê de Auditoria ou Conselho Fiscal (CVM/Brasil).

A lei *Sarbanes-Oxley Act*, 2002 define as responsabilidades corporativas pelos relatórios financeiros estatutários publicados periodicamente. Dentre outras obrigações os relatórios estatutários devem incluir certificações que os diretores estatutários que os assinam (Presidente, Diretor Financeiro etc.) avaliaram os controles internos (processos, sistemas etc.) nos últimos noventa dias e estão reportando os resultados assumindo a responsabilidade por qualquer mudança significativa nos controles internos ou fatores correlatos que poderiam ter um impacto nesses controles. Exemplos: introdução de novos sistemas, falhas na implementação de novos projetos etc. As principais conclusões sobre o impacto da *Sarbanes-oxley* são (*GOVERNANCE SOLUTIONS*, 2005):

- O Papel de TI em relação aos controles internos é muito significativo.
- A confiabilidade dos relatórios financeiros é fortemente dependente de uma boa governança de TI.
- CIOs e líderes de TI das empresas com exigências relativas à SOX têm que adequar os controles, sistemas e implementar a governança de TI, a exigência

da SOX, são para aquelas empresas cotadas na Bolsa de Nova York (NYSE) ou empresas estrangeiras que negociam ADRs na NYSE.

- CIOs e líderes de empresas fora do perfil acima também devem se preparar, pois é uma questão de tempo a universalização destas exigências. Lembre-se que o fluxo de capitais é globalizado. A Bovespa no Brasil tem cerca de 35% a 65% do seu capital sendo de origem estrangeiro, predominantemente americano.

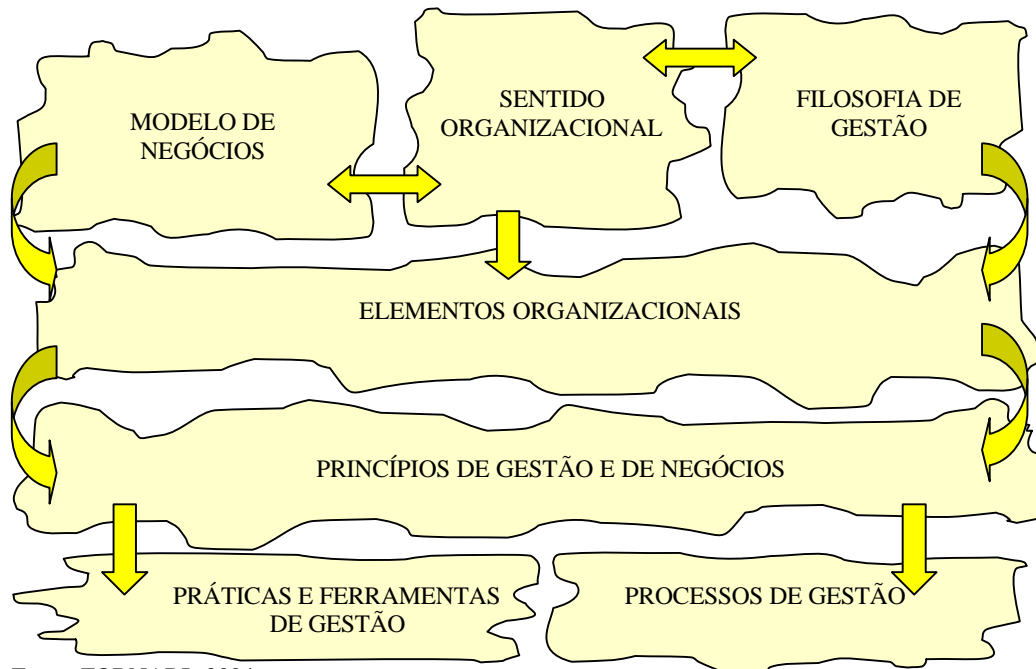
2.4.2 Melhores Práticas de Gestão

Fornari (2004) define que modelo de Gestão é:

- Um conjunto de práticas e processos de gestão;
- Coerentes com uma filosofia de trabalho;
- Escolhidos deliberadamente pela alta direção;
- A serviço de um modelo de negócios;
- Na crença de que através da sua aplicação e renovação sistemática a empresa conseguirá vantagens competitivas.

Na Figura 2.21 é apresentado o diagrama do modelo de gestão apresentado por Fornari (2004).

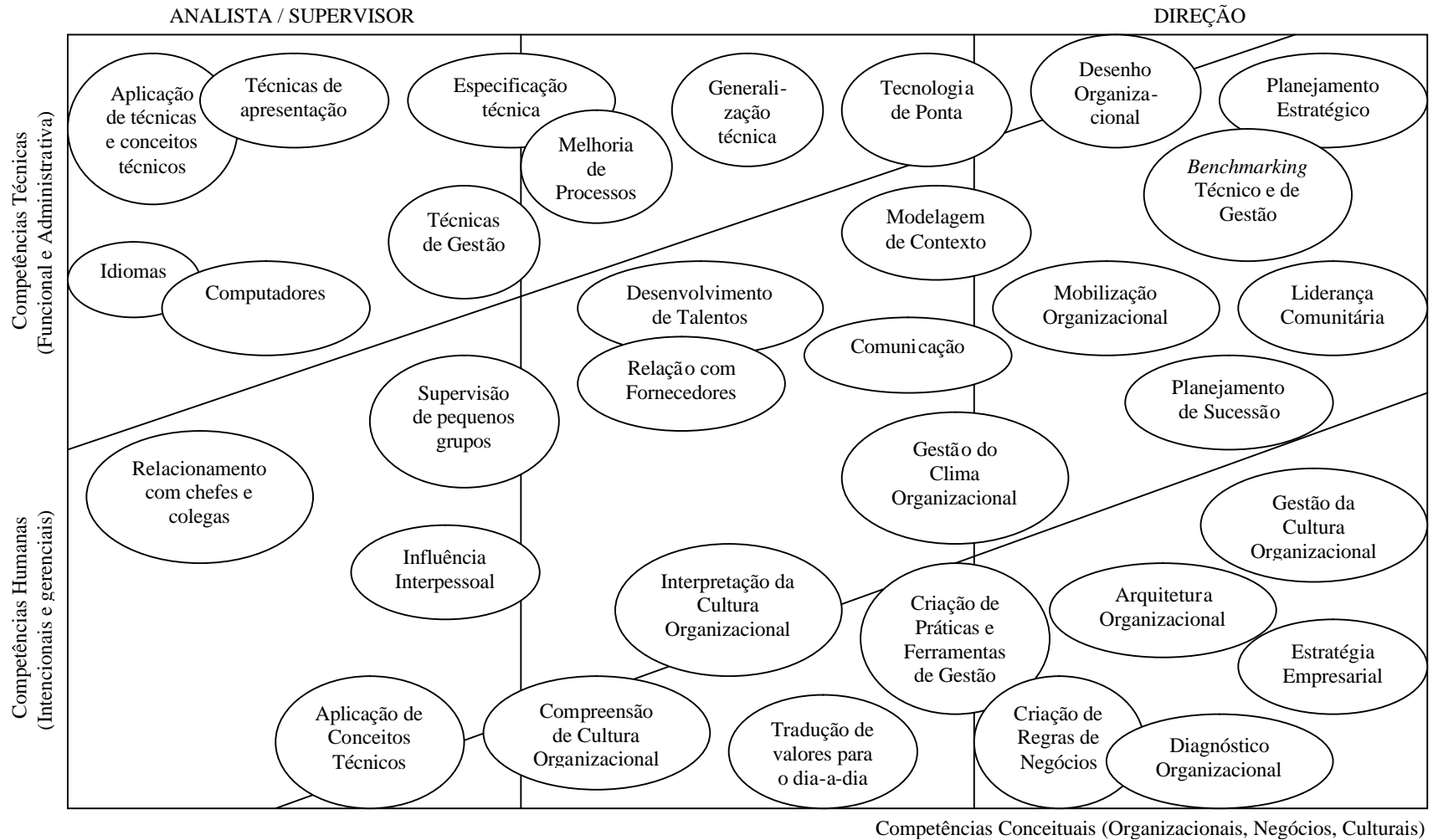
Figura 2.26 – Diagrama Modelo de Gestão



Fonte: FORNARI, 2004

O autor define as competências da organização como o conhecimento, ações, produtos, programas que uma empresa desenvolve e, através deles, obtém significativo diferencial competitivo. Esse conceito é uma analogia ao conceito das competências humanas, e indica que uma empresa é capaz de desenvolver características particulares que as tornam mais bem-sucedidas. Uma empresa tem uma importante competência organizacional quando tira vantagens para seus negócios, e consegue os resultados bastante superiores com menos recursos que seus concorrentes. Na Figura 2.27 o autor sugere como as competências gerenciais básicas se manifestam nos diferentes estágios da carreira gerencial.

Figura 2.27 – Competências Gerenciais e seu estado de evolução



Fonte: FORNARI, 2004

Fornari (2004) apresenta que a qualidade é uma filosofia de gestão de origem japonesa que reúne crenças e princípios sobre como o trabalho numa empresa deve ser realizado, visando ao mesmo tempo à melhor qualidade ao menor custo e a otimização do potencial humano. Ela é total porque busca a qualidade em todas as áreas da organização, e não somente naquelas ligadas ao processo produtivo direto, em que o controle de qualidade, ou qualidade assegurada, já era praticado. Para o autor, a qualidade longe de ser uma moda, ela continua sendo, ainda hoje, a única filosofia de gestão completa, apresentando ao mesmo tempo princípios e ferramentas que vêm sendo sofisticadas ao longo do tempo. A seguir são apresentados algumas premissas e princípios da qualidade total na visão do autor:

- § A gestão deve ser baseada em fatos e dados. É preciso medir as coisas para poder compará-las. Só assim pode-se afirmar que há aumento de qualidade. Decisões devem estar baseadas em fatos concretos, e não em meras suposições. Indicadores inteligentes são criados em cada nível da organização permitindo as monitorações operacionais, gerenciais e estratégicas dos resultados. As análises consideram fatos correntes, tendências e informações comparativas.
- § O envolvimento das pessoas assegura o necessário comprometimento e motivação para que o trabalho seja realizado dentro dos padrões esperados e os erros sejam evitados ou corrigidos antes que impactem os clientes. A qualidade é construída de baixo para cima. As pessoas são treinadas, preparadas e estimuladas para prestar um serviço de excelência, bem como efetuar melhorias constantes no trabalho que realizam. Especial preparação é dada às pessoas que têm contato direto com os clientes. São as pessoas que decidem a cada instante, fazer algo de forma medíocre ou soberba.
- § A gestão dos processos permite uma perspectiva horizontal, complementar à visão vertical, funcional. Através dos processos é que os serviços e produtos são entregues aos clientes. Cada uma das suas etapas agrega parte do valor final dos mesmos. A gestão dos processos assegura a entrega do que foi prometido. As pessoas são preparadas para o duplo papel de cliente e fornecedor, à medida que estão sempre recebendo algo que alguém produziu e que lhes servirá de insumo, ou estão sempre entregando algo que servirá de insumo para o trabalho de outra pessoa. Este ciclo se repete até que um produto final esteja pronto e entregue a um cliente final. A visão sistêmica permite

entender e perceber a interdependência e interface dos inúmeros processos que cruzam a organização.

- § O trabalho em equipe é a base de sustentação da gestão de processos, pois muita gente participa da produção de bens e serviços da empresa, e ninguém é responsável isoladamente pelo sucesso ou insucesso dos mesmos. As equipes multifuncionais acompanham o desempenho dos processos, para assegurar sua conformidade com os padrões estabelecidos, para corrigir desvios e propor sua melhoria contínua.
- § A busca de informações comparativas (*benchmarking*) sobre processos, programas, produtos, serviços, tecnologia e práticas comerciais bem-sucedidos servem de referencial para o estabelecimento de novos padrões.
- § Quando uma empresa tem foco nos clientes, ela vive para servi-los. Toda energia, atenção e dedicação são voltadas a eles. As pesquisas, as informações, as preferências, as queixas, tudo que se refere ao cliente é usado para entender suas necessidades e expectativas, e são aplicadas em seus produtos e serviços.
- § A melhoria contínua instiga a mente humana para não se conformar com o que foi alcançado, e a acreditar que sempre há uma maneira melhor de fazer as coisas.
- § É através da liderança que tudo acontece. Ela indica o sentido organizacional, a Visão de curto e longo prazo. Define metas desafiadoras e possíveis. Implementa valores, modela o contexto, serve de exemplo. Celebra o sucesso, reconhece pessoas e grupos pela sua contribuição. Cria e dissemina Modelos de Gestão que contêm todos estes ingredientes.

Fornari (2004), alerta que a qualidade total sintetiza seus princípios com muita propriedade e de forma lógica e harmônica. Entretanto, esse conjunto de princípios não passa de boas intenções e estes só se transformam em realidade quando são criados políticas, programas e ações de gestão que lhe darão vida. Um Modelo de Gestão de excelência tem como pano de fundo uma filosofia de qualidade. Um modelo de Gestão é uma proposta sólida que vai sendo criada e sedimentada aos poucos.

Estas ações, segundo Rodriguez; Ferrante (2000), podem, em alguns casos, representar a volta às origens, quando as organizações eram compactas e fortemente orientadas ao seu

negócio específico. Existe uma tendência geral, segundo os autores, na maioria das companhias à medida que crescem, de atuar em áreas não propriamente relacionadas ao seu negócio específico, resultando em uma clara departamentalização, levando a criação de grupos isolados e departamentos, e introduzindo uma série de interfaces estéreis. A informação é um dos principais fatores na promoção de mudanças. Dados os atuais recursos de telecomunicações e processamento de dados, nunca mais será possível tratar a informação como antigamente. A informação não permanecerá como um privilégio de poucos e não mais continuará sendo uma fonte de poder dentro de uma organização. A democratização da informação, tornando-a disponível praticamente para todos, irá introduzir drásticas alterações nas relações de poder de uma organização.

2.4.3 Alinhamento de TI aos negócios

A organização de TI, conforme Boar (2002), existe para oferecer competitividade para o restante da empresa. Sua direção, como um todo, precisa estar em alinhamento com as necessidades e os requisitos da empresa maior. Todo o pensamento e as ações estratégicas ocorrem no contexto excessivo da reunião das necessidades de movimento e gerenciamento de informações dos clientes. Embora não reafirmado constantemente, esteja alguém realizando o desenvolvimento de escopo, o posicionamento, as definições de objetivo ou o plano de comprometimento da empresa, todo o planejamento estratégico é feito em referência constante (mesmo que silenciosa) ao atendimento das necessidades dos clientes.

Como nos mostra Boar (2002), uma atividade fundamental do planejamento estratégico é a mudança da organização do seu estado atual de alinhamento, seja ele um estado de harmonia, entropia ou misturado, para um estado de ajuste estratégico com o novo escopo da empresa. Um esforço contínuo para alcançar o alinhamento é imperativo. Embora as necessidades e oportunidades imediatas da empresa normalmente causem desalinhamentos, à medida que funções e processos prosseguem em momentos variados, se não for mantido um esforço para reafirmar o alinhamento, então as sementes dos problemas estratégicos futuros estarão semeadas. É bastante difícil, para a empresa, reagir à mudança externa além do seu controle, sem ter que tomar medidas estratégicas para retificar os problemas criados como uma corrida infinita para alcançar, em vez de um esforço para manter. O alinhamento é uma jornada contínua, e não um evento de única vez.

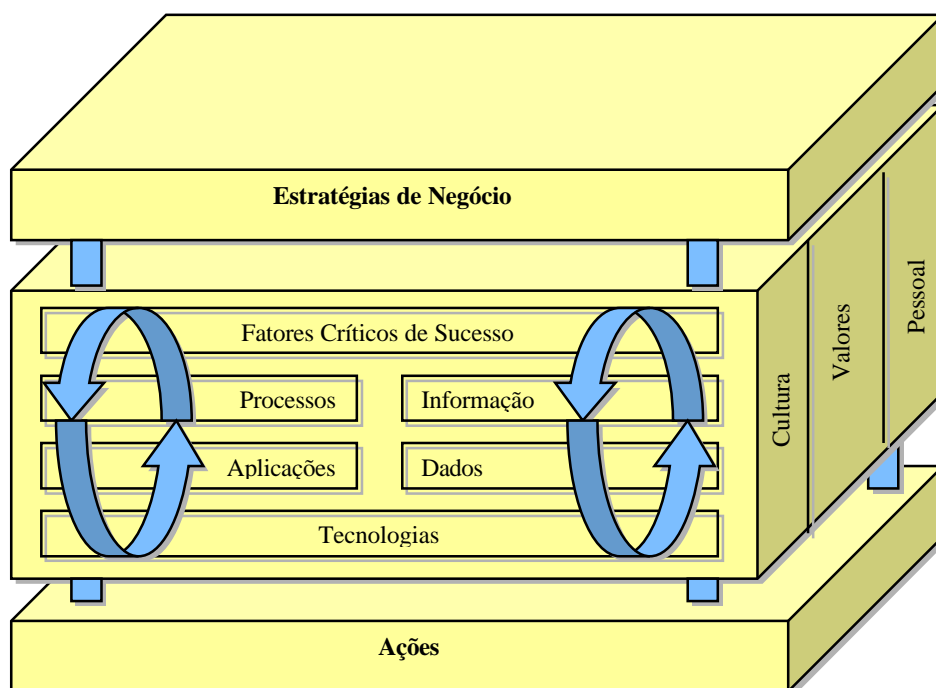
A situação de planejamento estratégico ideal, portanto, teria um alto grau de simultaneidade e entrelaçamento entre as atividades de planejamento estratégico da empresa e da organização de TI. Nessa situação, como afirma Boar (2002), o planejamento da TI ocorreria ligeiramente espalhado, mas em paralelo com o planejamento da empresa, com o responsável pela TI, Chief Information Officer, participando ativamente no planejamento da empresa. Nessa e somente nessa situação, o grau de colaboração, coordenação, comunicação e alinhamento é maximizado. Infelizmente, continua o autor, quase sempre há ausência de uma declaração de estratégia formal pela empresa para oferecer as diretrizes e hipóteses necessárias. Essa dificuldade pode ser enfrentada pela realização de uma análise de alinhamento. Para fazermos uma análise de alinhamento, precisamos entender quatro definições:

- Impulsionadores da empresa – Forças externas à empresa, de tal importância que a empresa precisa responder criativamente e agressivamente a elas. Alguns dos impulsionadores da empresa seriam: regulamentação, globalização ou o advento de novos canais de distribuição.
- Impulsionadores da tecnologia – Forças do setor de TI, de tal importância que as organizações de TI precisam responder criativamente e agressivamente a elas. Alguns dos impulsionadores da tecnologia seriam a Internet, a terceirização seletiva ou os padrões de tecnologia.
- Principais iniciativas da empresa – Classes de respostas para os impulsionadores da empresa. Algumas das iniciativas da empresa seriam oferecer um cuidado inicial com o cliente, simplificar os processos comerciais ou atender a um cliente global.
- Requisitos de TI – Impacto das iniciativas da empresa ou dos impulsionadores da tecnologia na organização de TI. Alguns dos requisitos de TI seriam oferecer uma visão única do cliente, atualizar o treinamento da força de trabalho ou equilibrar a criação e a compra de novos sistemas de *software*.

Portanto, afirma Boar (2002), a lógica do alinhamento é a seguinte: devido aos impulsionadores da empresa, será necessário que a empresa empreenda iniciativas de negócios importantes. Para executar as iniciativas de negócios, certos requisitos de TI precisam ser atendidos. Os requisitos de TI também precisam ser atendidos para que se reaja criativamente aos impulsionadores da tecnologia, que criam oportunidades de tecnologia para

a organização e/ou tornam obsoletos os investimentos existentes com tecnologia. Na Figura 2.28, Spohr; Sauvé (2003) apresentam um diagrama de alinhamento de estratégias, processos e TI.

Figura 2.28 – Estrutura para alinhamento de estratégias, processos e tecnologia da informação.



Fonte: SPOHR; SAUVÉ (2003).

Cheong; Haglind (1997) apresentam os níveis de maturidade de utilização da TI, conforme apresentado a seguir.

Nível 1 – Exploração Localizada: compreende a utilização da TI em automação das áreas funcionais tais como marketing, contabilidade etc. Ou seja, a exploração da TI para melhorar a eficiência das tarefas e operações. São soluções que não geram ganhos de sinergia entre as diversas funções.

Nível 2 – Integração Interna: é uma extensão lógica do nível 1 compreendendo neste nível a automação de atividades e tarefas em nível de processos. Este nível apresenta dois tipos de integração. Um pode chamar de integração técnica, quando ocorre em nível da integração de sistemas utilizando uma plataforma comum de TI, sendo a outra integração organizacional, onde se busca a integração de papéis e responsabilidades através de

melhores práticas. A integração organizacional necessita da integração técnica para proporcionar os ganhos reais de eficiência e eficácia.

Nível 3 – Redesenho de Processos de Negócios: compreende a reengenharia de processos de negócios, onde a TI é um dos elementos viabilizadores para efetivar as transformações e mudanças organizacionais.

Nível 4 – Novas Oportunidades de Negócios: neste nível está o reposicionamento e a redefinição da missão e escopo do negócio bem como a identificação de novos negócios viabilizados pela aplicação da TI. Incluindo mudanças na cadeia de valor da empresa e os processos de relacionamento com clientes, fornecedores, etc.

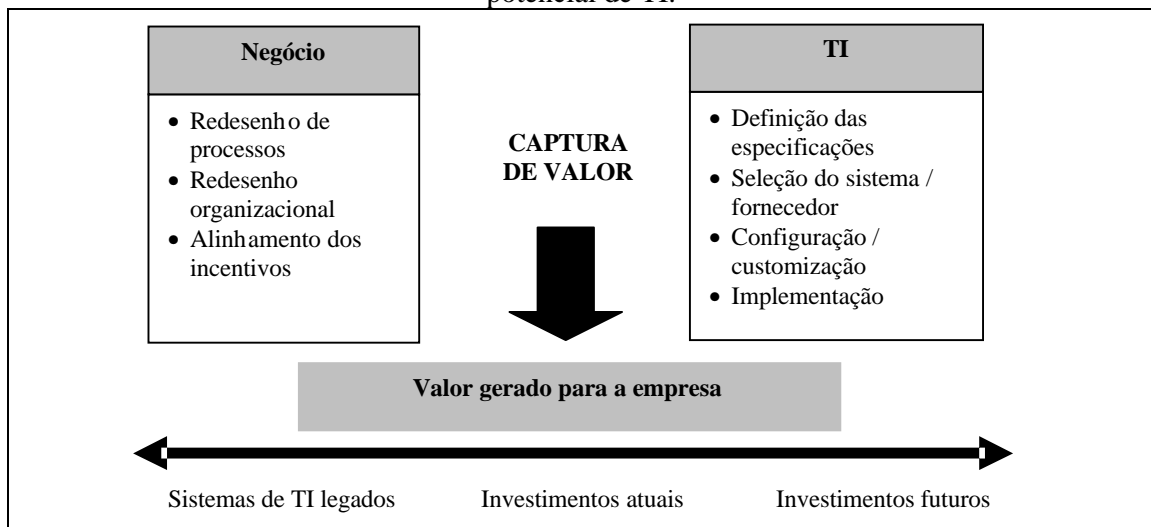
Segundo Ramirez; Sender (2003), quando se fala em Tecnologia da Informação, a maioria dos presidentes de empresas parece ter uma reação semelhante: um longo suspiro seguido de uma série de perguntas sem resposta como, por exemplo, “por que os esforços de TI da minha empresa parecem tão complicados, custam tanto e geram tão pouco para o resultado da empresa?” As preocupações da maioria dos presidentes de empresas podem ser divididas em quatro perguntas essenciais:

- Como posso alinhar as atividades de TI às prioridades de meu negócio?
- Como posso extrair o máximo valor do investimento em TI num ambiente que aumenta de complexidade diariamente?
- Será que estamos utilizando os recursos de TI de forma otimizada? Será que a terceirização é a melhor opção para alcançar a máxima eficiência e eficácia? Se sim, de quais atividades?
- Como posso garantir que nossas iniciativas em TI capturam o máximo valor para o meu negócio?

O objetivo do alinhamento de TI a estratégia é extrair o máximo da estratégia e da arquitetura de TI. Deve-se diminuir ou eliminar os riscos de má aplicação da TI onde a diferença entre o retorno esperado e o valor extraído é bastante alta. Outro fator de risco são os projetos de TI cancelados ou abortados antes de seu término, assim como as iniciativas implementadas e nunca utilizadas. E o principal risco deste não alinhamento é alto nível de

insatisfação entre os diretores corporativos e os diretores superintendentes das unidades de negócios com serviços e produtos de TI. O alinhamento da estratégia de TI com a estratégia da empresa é o ponto de partida para se alcançar o máximo potencial desta área. É essencial que a estratégia do negócio determine a direção e as prioridades para os investimentos em TI e que as competências de TI possibilitem, o desenvolvimento de estratégias e atividades inovadoras como podemos ver na Figura 2.29.

Figura 2.29 – O alinhamento com a estratégia é o ponto de partida para se alcançar o máximo potencial de TI.



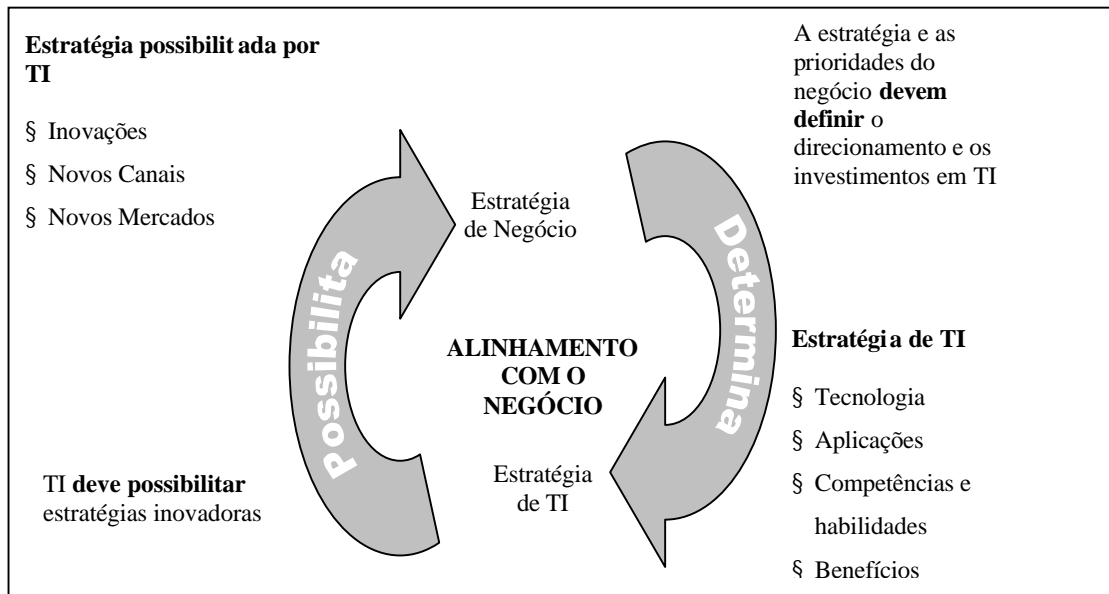
Fonte: RAMIREZ; SENDER (2003).

A captura de valor é o processo que assegura que o máximo valor para o negócio seja extraído dos investimentos de TI, tanto passado quanto do presente e futuro. Em investimentos de TI de grande porte e complexidade, aproximadamente 80% dos esforços são focados em assuntos técnicos, tais como definição das requisições, seleção de fornecedores, customização dos sistemas, fornecimento da tecnologia e implementação do sistema. Apenas 20% dos esforços são direcionados ao negócio, tais como redesenho de processos, desenho organizacional, realinhamento de incentivos e treinamento. O grande paradoxo é que a maior parte do valor é gerada por atividades relacionadas ao negócio o que maximiza as chances de que os resultados sejam atingidos, ou mesmo superem as expectativas.

Devemos sempre focar o estratégico e o impacto nos negócios dos projetos de TI. Devemos cada vez mais utilizar as soluções de TI para automatizar decisões, em vez de utilizá-las tão-somente na automação de processos. Cada vez mais a TI é enxergada como

uma forma de potencializar o negócio ao invés de apenas ser ferramenta de redução de custos (Figura 2.30).

Figura 2.30 – A captura de valor na obtenção de resultados concretos das iniciativas de TI.

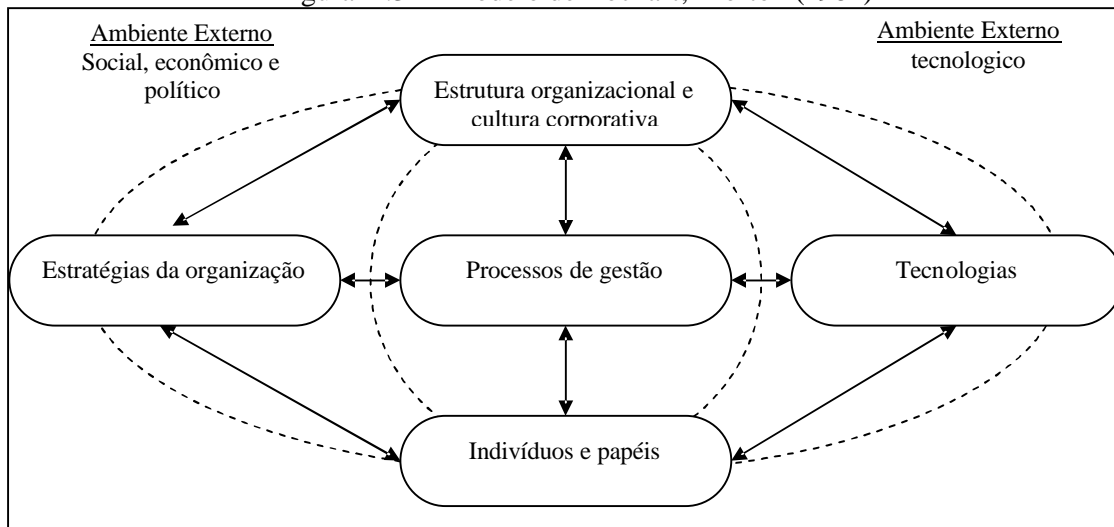


Fonte: RAMIREZ; SENDER (2003).

O alinhamento de TI à estratégia permite uma ação pró-ativa e alinhada com a direção da área de TI na identificação de oportunidades na área de TI geradas por eventos importantes. Eventos como mudança no mercado, na regulamentação, da propriedade, ou mesmo outros fatores externos criam descontinuidades que geram necessidades de rever a estratégia de TI (RAMIREZ; SENDER, 2003).

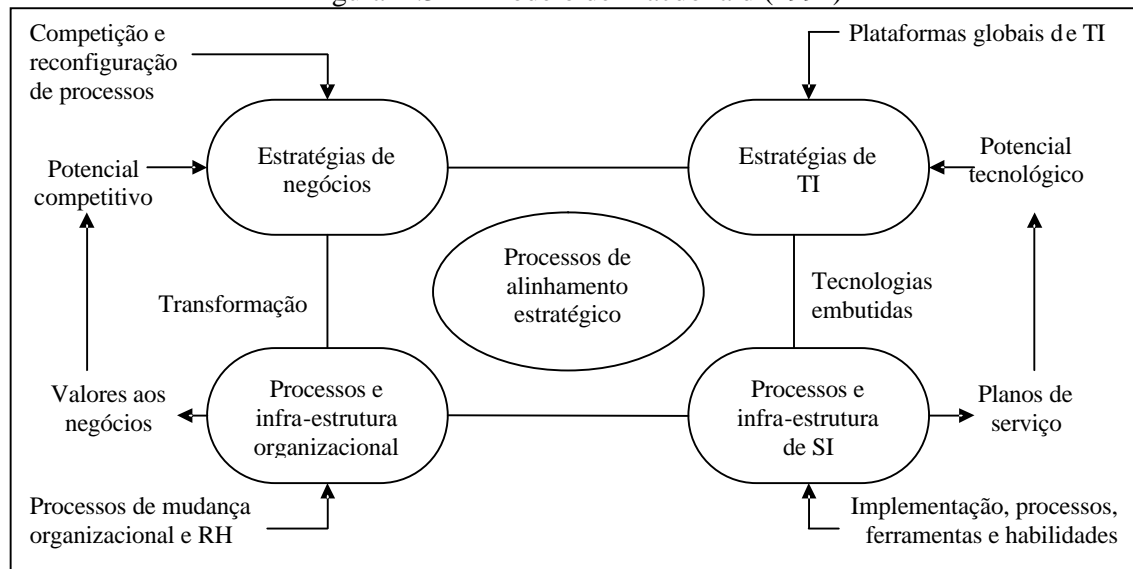
Rezende (2002) apresenta os principais modelos de alinhamento estratégico do PETI ao PEE (Plano Estratégico Empresarial), a seguir é apresentado o esquema de cada modelo:

Figura 2.31 - Modelo de Rockart; Morton (1984)



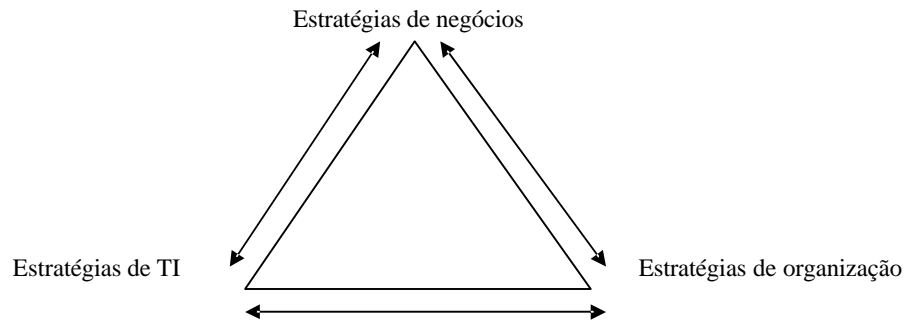
Fonte: REZENDE (2002).

Figura 2.32 – Modelo de Macdonald (1991)



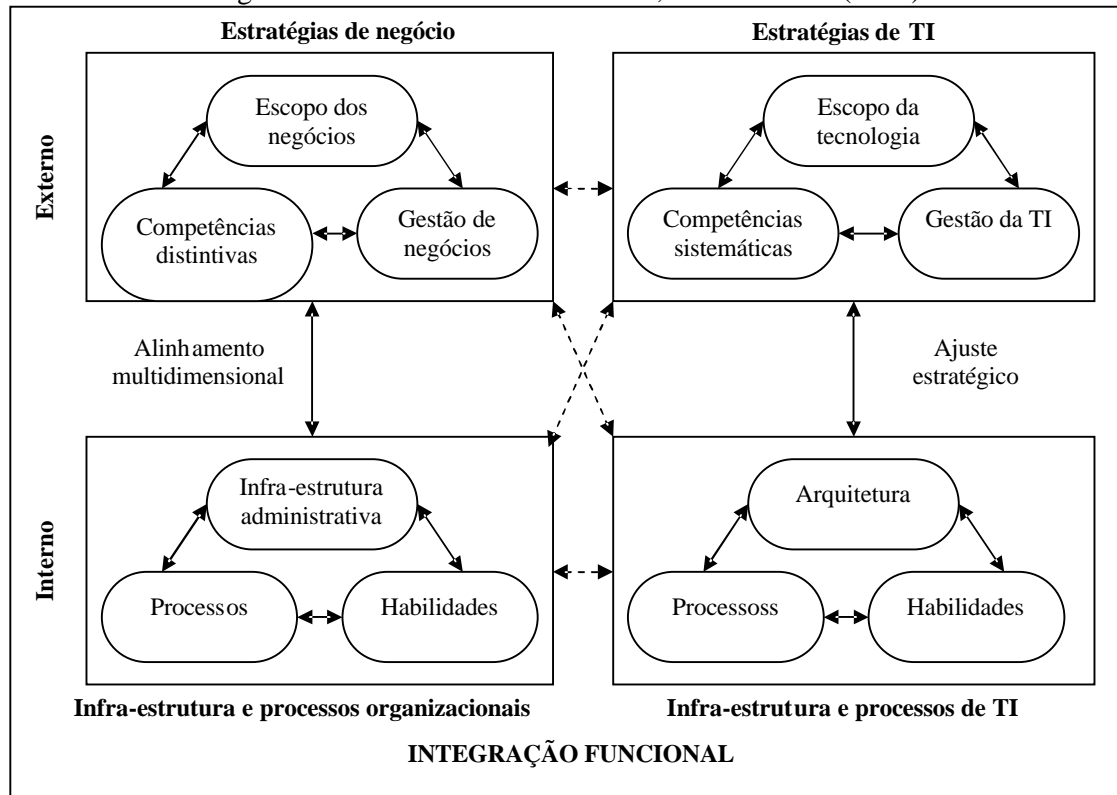
Fonte: REZENDE (2002).

Figura 2.33 – Modelo de Walton (1993)



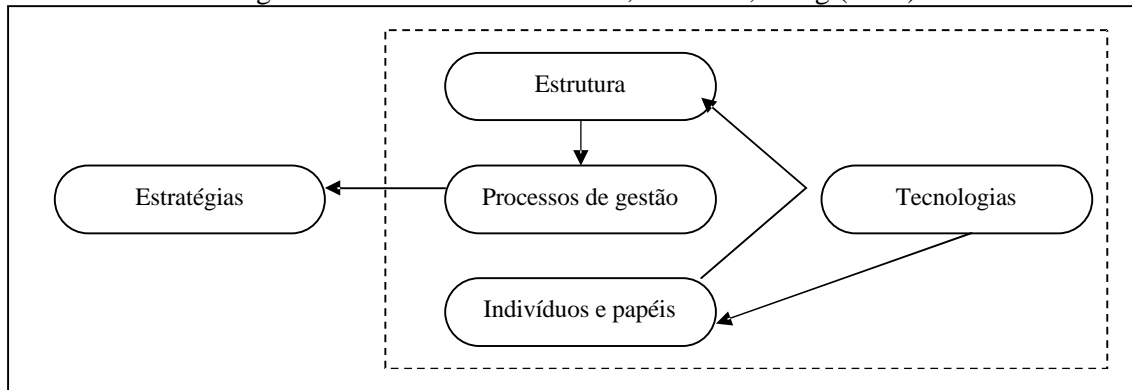
Fonte: REZENDE (2002).

Figura 2.34 – Modelo de Henderson; Venkatraman (1993)



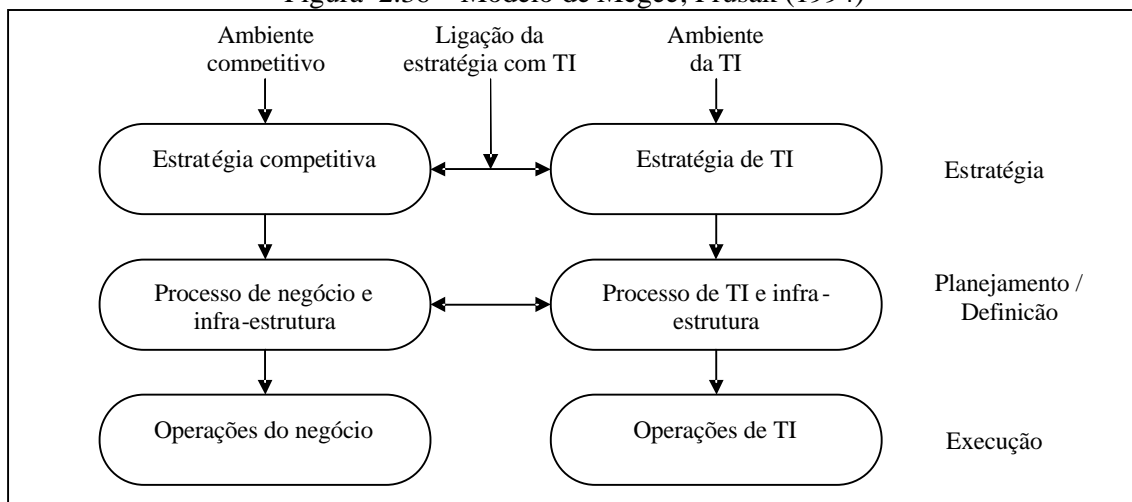
Fonte: REZENDE (2002).

Figura 2.35 – Modelo de Yetton, Johnston; Craig (1994)



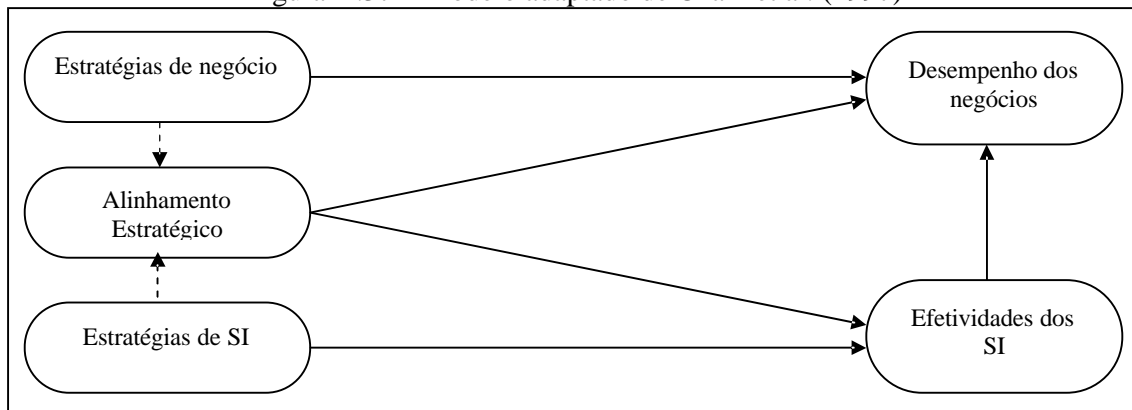
Fonte: REZENDE (2002).

Figura 2.36 – Modelo de Mcgee; Prusak (1994)



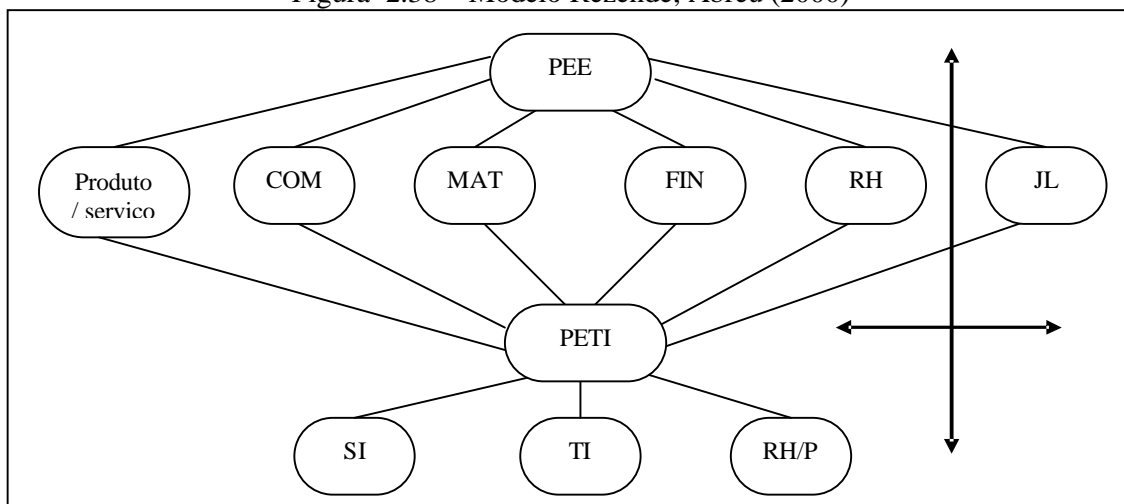
Fonte: REZENDE (2002).

Figura 2.37 – Modelo adaptado de Chain et al. (1997)



Fonte: REZENDE (2002).

Figura 2.38 – Modelo Rezende; Abreu (2000)



Fonte: REZENDE (2002).

2.4.4 Gestão empresarial com TI

Na visão de Rodriguez; Ferrante (2000), observando as tendências atuais relativas à Função Informação, é possível prever, em termos gerais, que a sua evolução para os próximos anos, estará estritamente relacionada aos seguintes fatores:

- **Adequada implementação da Função Informação na Sociedade da Informação e do Conhecimento.** Uma componente muito forte da Função da Informação, e especialmente para o gestor da tecnologia da informação, será a prospecção de um futuro para tornar possível o sucesso da organização através de um uso eficaz das informações.
- **Busca de valores intangíveis requeridos pelos clientes da Função Informação.** O treinamento fornecido a técnicos e gerentes tornará possível que entendam adequadamente as necessidades dos usuários, com o desafio extra de alinhar as necessidades com os negócios da organização. A questão é que a necessidade de informação está estritamente relacionada com valores intangíveis, de difícil medição e valoração.
- **Promoção da terceirização de rotinas físicas e intelectuais, direcionando os profissionais da área de tecnologia de informação para a análise de negócios.** Esta questão, aparentemente simples, se tornará um grande desafio para a maioria

das organizações, onde grande parte dos profissionais deverá estar voltada para o planejamento e criação, deixando as rotinas para terceiros ou para máquinas.

- **Automação e democratização das informações.** Este aspecto será, muitas vezes, a diferença entre as companhias que fizerem sucesso e aquelas que fracassarem. A informação deve ser automatizada, democratizada e integrada desde os seus clientes até o principal executivo da organização. Esta não será uma filosofia opcional a ser adotada, mas o principal requisito para a garantia de sucesso das organizações.
- **A organização aprendiz.** O único fato permanente que tem ocorrido nas organizações, de forma cada vez mais freqüente, é a mudança. À medida que as informações se tornam obsoletas mais rapidamente, a organização irá necessitar, cada vez mais, de auto-treinamento, de modo a tornar possível a absorção de mais informações.

As tendências de evolução da área de tecnologia de informação conforme Rodriguez; Ferrante (2000) podem ser organizadas de forma cronológica na forma indicada a seguir:

- As características da primeira metade da década de 90 foram:
 - Aceleração do processo de mudança e reorganização das organizações; a base passa a ser os processos e não as funções.
 - Maior importância para as funções do Gestor de TI e Analista de Negócios.
 - Terceirização de atividades rotineiras, principalmente as relativas aos macroprocessos ligados à operação e manutenção.
 - A grande maioria dos serviços da área de tecnologia de informação era realizada com recursos próprios da organização.
- As características da última metade da década de 90 tiveram as seguintes tendências:
 - Crescimento acentuado da automação das informações na maioria das organizações, indo desde o cliente até o nível estratégico da organização. As funções Gerente de TI e Analistas de Negócios seriam consolidadas, mas novos paradigmas seriam necessários, para que as organizações pudessem entrar na Sociedade da Informação. As organizações estariam voltadas para a

melhoria da sua eficiência interna na geração de produtos e serviços que atendem e surpreendam os seus clientes.

- Aumento da terceirização de rotinas físicas e intelectuais dos conhecimentos já consolidados, abrangendo todas as atividades da área de tecnologia de informação.
 - Redução dos serviços de informática que utilizem recursos próprios da organização.
- Na década do século XXI, a área de tecnologia de informação sofreria profundas mudanças:
 - A automação alcançaria o máximo de seu estágio na maioria das organizações da Sociedade da Informação e do Conhecimento.
 - A função do Gestor de TI e Analista de Negócios estariam orientadas para o futuro, criando novos paradigmas para as suas organizações desenvolverem maior competitividade.
 - A maioria das atividades da área de tecnologia de informação atuais já estariam terceirizadas, executadas por máquinas ou até mesmo extintas.
 - Os serviços que serão realizados com recursos próprios pela área de tecnologia de informação serão os relativos ao planejamento, auditoria e coordenação de atividades terceirizadas. Adicionando inovação e criação a todo trabalho de integração.
 - Alguns dos principais e novos paradigmas do Século XXI são:
 - O patrimônio fundamental das organizações para mantê-las operacionais serão os sistemas. Mas, para que as organizações possam se manter competitivas no mercado, serão o conhecimento e a inovação das pessoas que construirão este diferencial competitivo.
 - O principal patrimônio das organizações serão os seus valores intangíveis, impulsionados pela inovação produzida pelo conhecimento das pessoas.
 - As pessoas trabalharão principalmente no planejamento, análise e criação.
 - As organizações trabalharão sem organogramas, o poder estará na capacidade de criação e inovação das pessoas.
 - A quebra de paradigmas será um constante desafio.

Segundo Rodriguez; Ferrante (2000), o desafio da integração dos processos da organização com o uso de Sistemas Integrados de gestão (ERP – *Enterprise Resource Planning*) ultrapassam os méritos da empresa com a necessidade de integração com seus fornecedores e clientes por meio dos processos de CRM – *Customer Relationship Management*, EDI – *Electronic Data Interchange* e SCM – *Supply Chain Management*.

Para Rodriguez; Ferrante (2000) uma das principais características na Sociedade Industrial foi o deslocamento de grandes quantidades de pessoas. Para realizar o trabalho, os trabalhadores deveriam se locomover diariamente até as unidades de produção. As companhias, então, tinham um endereço geográfico bem definido. Na nova Sociedade da Informação e do Conhecimento as companhias tornam-se companhias virtuais. Deste modo, ao invés de somente possuírem um endereço fixo pode ser identificado simplesmente por um número do Internet, telefone e fax. Isto já é possível hoje quando, por exemplo, para empregar programadores de um país onde o seu trabalho seja mais barato, os mesmos podem ser contratados e trabalhar em suas próprias residências, permitindo a eliminação dos custos de transporte até o local de trabalho, além dos custos de uso das instalações da companhia, como eletricidade, equipamentos, instalações etc.

Algumas afirmações que se pode extrair de Rodriguez; Ferrante (2000):

- As companhias deverão adotar uma nova organização para sobreviverem e prosperarem, serem capazes de assimilar, aplicar, e utilizar novos conhecimentos e tecnologias;
- A melhoria da competitividade global irá ocorrer com o uso correto de modernas tecnologias de informação;
- O fluxo de informações dentro de uma organização não poderá ser mais controlado;
- O fluxo de informação de uma organização deve ser baseado em uma arquitetura de informações;
- As informações ligadas ao negócio são parte do patrimônio de uma companhia, possuindo custo e valor associado;
- A globalização da economia irá impor novas dificuldades e problemas nas companhias tradicionais. Mas, para aquelas que se adaptarem aos novos tempos, serão criadas novas oportunidades de negócio;

- Maior atenção deve ser dada ao mercado mundial. Esta monitoração é complexa e cheia de surpresas. Permanentes *benchmarks* com os produtos e serviços dos seus competidores devem ser realizados a todo tempo.

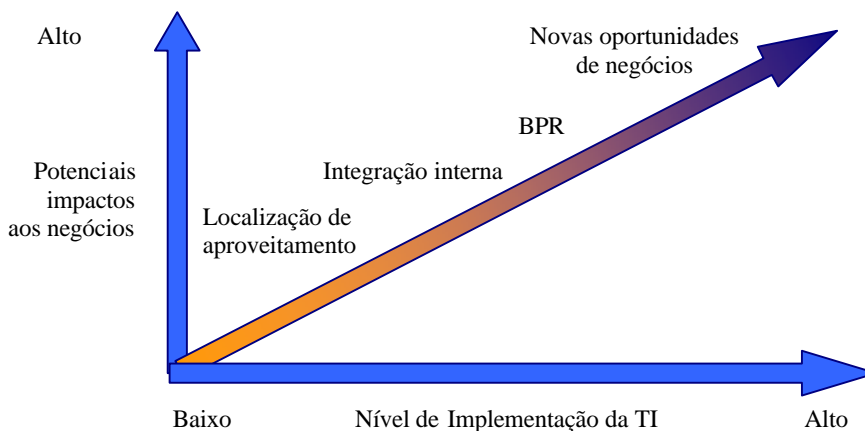
Para Amaral; Varajão (2000), com ato de sobrevivência perante a constante necessidade de adaptação das organizações às novas situações, tem-se assistido a uma crescente adoção de novos paradigmas de desenho e funcionamento organizacional como “Engenharia da Organização”, “*Total Quality Management*”, “*Process Innovation*”, etc. Todos estes novos paradigmas implicam uma crescente valorização do papel da informação e da infra-estrutura que a suporta no desenho e funcionamento da organização. Para Rodriguez; Ferrante (2000) na busca de uma crescente competitividade, o ciclo de desenvolvimento de produtos e serviços deve ser reduzido. O gerenciamento e uso dos Sistemas integrados de Gestão (ERP – *Enterprise Resource Planning*), pela qualidade total e a reengenharia dos processos são as ferramentas para alcançar este objetivo. Companhias que ainda estão organizadas por função serão transformadas em companhias organizadas por processos e projetos. As companhias organizadas por função normalmente possuem uma estrutura organizacional hierárquica, com um tremendo potencial de cometer erros, especialmente devido à forte tendência de filtrar novas idéias do gerenciamento de níveis intermediários e à compartimentalização do trabalho por especialidade, que introduz um grande número interno de interfaces. As empresas modernas não podem operar dentro de tal ambiente. Para sobreviver e prosperar é essencial adotar uma estrutura capaz de assimilar, aplicar e utilizar novos conhecimentos e tecnologias. É então evidente que, as companhias modernas devem mudar seus procedimentos de gerência e estrutura organizacional, particularmente através da:

- a) redução dos níveis hierárquicos;
- b) simplificação dos procedimentos e processos;
- c) introdução do gerenciamento por resultados, nunca por tarefas;
- d) introdução de remuneração baseada em resultados;
- e) implementação da organização por processos, com a eliminação de níveis intermediários e evitando a compartimentalização dos processos;
- f) aumento da comunicação interna e externa, para eliminar barreiras ao fluxo de idéias, informação sobre problemas e sugestões sobre a organização;
- g) implementação e controle dos processos e não o controle das pessoas;
- h) introdução ao gerenciamento participativo, mas com uma definição muito clara de responsabilidades;
- i) concentração no negócio específico da companhia, eliminando processos e atividades que não agregam valor ao negócio, reduzindo o trabalho e não as pessoas.
- j) promoção da conscientização, motivação, educação e treinamento das

pessoas. k) terceirização e quarteirização, mas tomando bastante cuidado para não perder o conhecimento sobre o seu negócio para outras companhias.

Na Figura 2.39 vemos o modelo extraído de Scott Morton *apud* Cheong; Haglind (1998), que apresenta os diferentes níveis de utilização da TI e o potencial impacto de TI nos negócios.

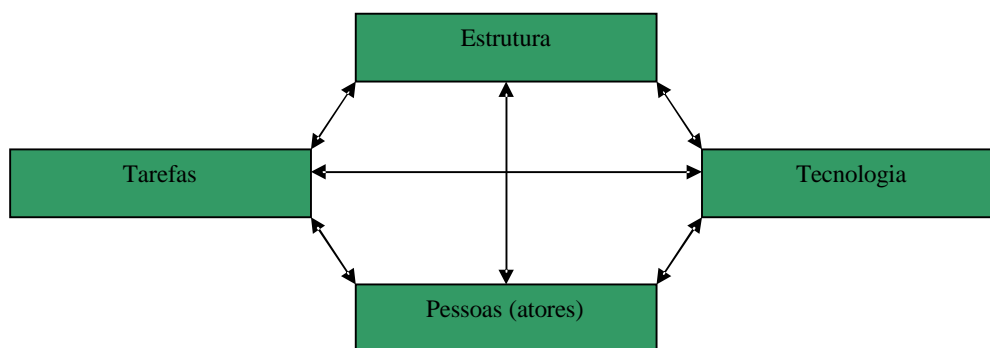
Figura 2.39 – Níveis de maturidade de utilização de TI e os potenciais impactos aos negócios.



Fonte: CHEONG; HAGLIND (1998).

De acordo com Leavitt *apud* Cheong; Haglind (1998), uma organização industrial pode ser entendida como um sistema complexo com pelo menos quatro variáveis que interagem, que são variáveis de processos / atividades, variáveis estruturais, variáveis tecnológicas e variáveis humanas, conforme apresentado na Figura 2.40. Leavitt afirma que as interações destas variáveis são mutuamente dependentes: quando ocorre uma mudança em uma variável, as outras são impactadas em resposta. A conclusão é que é difícil alcançar um nível significativo de mudança sem impactar conseqüentemente as outras variáveis. No modelo de Leavitt fornece uma poderosa visão sistêmica de forças interdependentes de uma organização. Rockart; Scott Morton (1984) *apud* Cheong; Haglind (1998) acrescentam um importante elemento ao modelo de Leavitt, que é o processo de gerenciamento que pode ser entendido como o elemento que mantém a organização agregada. O processo de gerenciamento é constituído de planejamento estratégico, orçamento e comunicação empresarial.

Figura 2.40 – Diagrama de Leavitt.



Fonte: CHEONG; HAGLIND (1998).

Conforme Harrington *apud* Cheong; Haglind (1998), a estrutura organizacional pode ser vista como a base que gera a identidade própria do conjunto de pessoas e recursos que compõem uma empresa. A estrutura organizacional é o resumo de como o trabalho da empresa é dirigido e coordenado em tarefas, Mintzberg *apud* Cheong; Haglind (1998).

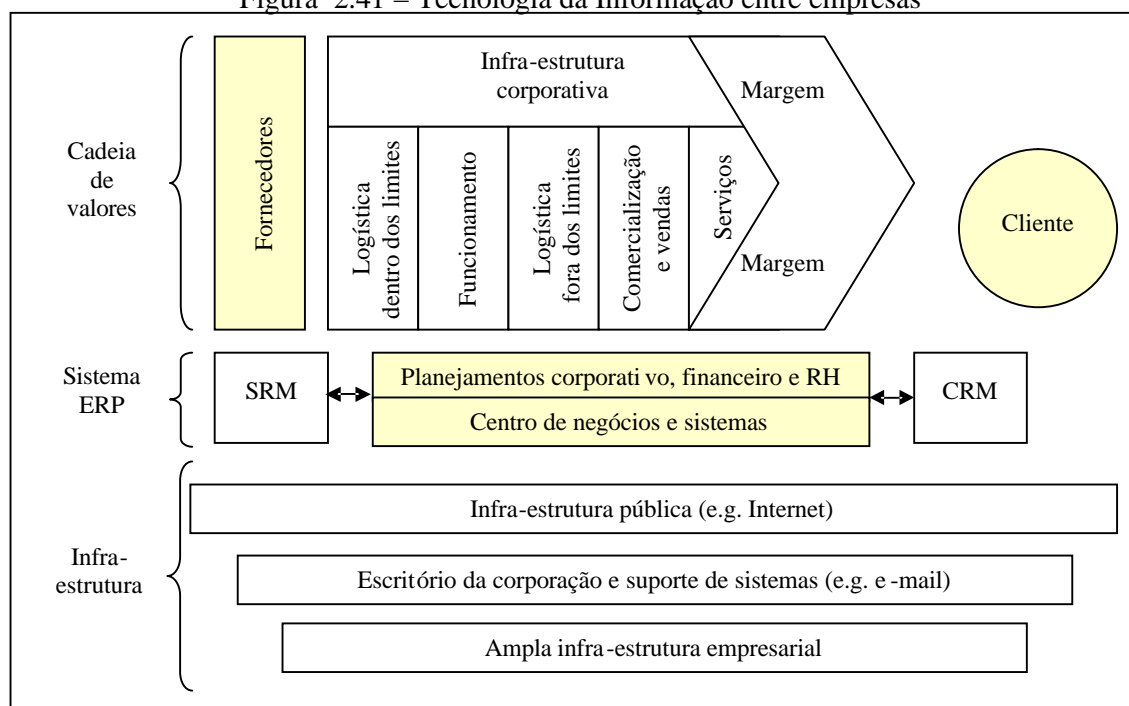
A estrutura organizacional tem três funções. A primeira função é gerar os resultados esperados da organização, bem como as metas e os objetivos organizacionais. A segunda função é ser capaz de minimizar ou pelo menos controlar a influencia de mudanças dos indivíduos e seus efeitos na organização. A terceira função é definir como o poder é exercido, as decisões são tomadas, assim como o modo como as atividades da organização são realizadas (CHEONG; HAGLIND,1998).

Cheong; Haglind (1998) evidenciam os impactos que a TI pode gerar na estrutura organizacional. Ele enxerga a estrutura organizacional através de duas dimensões. Uma é a dimensão física (a divisão em departamentos e funções) e a outra é a dimensão percebida (como os funcionários percebem organização). A TI, diferentemente de outras tecnologias, tem um forte impacto na dimensão percebida. Através da mudança da percepção das pessoas que constituem a organização, a estrutura organizacional percebida pode mudar. O autor reafirma que a interação entre a TI e a estrutura organizacional precisa sempre ser considerado quando se está implantando a organização de TI na empresa.

De acordo com Buuron (2002), todas as organizações fazem parte de uma ou mais cadeias de suprimento. Seja uma empresa que vende diretamente para o consumidor final, provê serviços, fabrique produtos, ou extrai recursos naturais, sempre a empresa pode ser caracterizada como pertencente a uma cadeia de suprimento (SCM – *Supply Chain*

Management). A característica principal no gerenciamento da cadeia de suprimento do século 21 é rapidez e adaptabilidade, tendo a TI como viabilizadora. A TI gerou a evolução do SCM de uma cadeia de suprimento linear para um modelo de atuação em rede. Nos anos 80 e 90, surgiram os sistemas ERP (*Enterprise Resources Planning*), Sistema de Gestão Integrado, que veio em substituição ao modelo de sistemas de informação isolados. Muitas empresas vislumbraram a oportunidade de estender o conceito do ERP além das fronteiras da empresa, através da integração com clientes, fornecedores e parceiros de negócios. A evolução do SCM continua, e as empresas líderes já estão se direcionando ao próximo estágio – a rede de suprimentos adaptável. Esta evolução do SCM direcionou a ampliação da utilização de sistema ERP individual de cada empresa, para um modelo de sistemas inter-empresarial, pelo lado da geração de demanda da cadeia resultou no conceito CRM (Customer Relationship Management) e pelo lado do fornecimento foi gerado conceito SRM (Supplier Relationship Management). Estes novos conceitos aliados à Infra-estrutura de TI viabilizam a rede de valor adaptável como apresentado na Figura 2.41.

Figura 2.41 – Tecnologia da Informação entre empresas



Fonte: BUURON (2002).

De acordo Rodriguez; Ferrante (2000), a implementação e uso correto de uma moderna tecnologia da informação, irá melhorar a competitividade global da organização, principalmente nas suas áreas fins. Entretanto, o uso incorreto da informação, ou o trabalho com informação não adequadamente organizada, ao invés de ajudar, irá prejudicar a

organização. Ao longo dos anos, a relevância da tecnologia de informação tem crescido bastante, adquirindo uma importância estratégica e tornando-a uma ferramenta fundamental para alavancagem dos negócios.

Uma organização inserida na Sociedade da Informação deverá tirar total vantagem do uso de modernas tecnologias de informação, para ganhar competitividade. As principais ações a serem tomadas a este respeito são as seguintes:

- Alinhar a tecnologia da informação com os negócios.
- Automatizar os processos produtivos.
- Eliminar ou, pelo menos, reduzir drasticamente as interfaces.
- Construir uma arquitetura de informações alinhada com os negócios da organização.
- Integrar clientes e fornecedores, através do uso das informações.

2.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

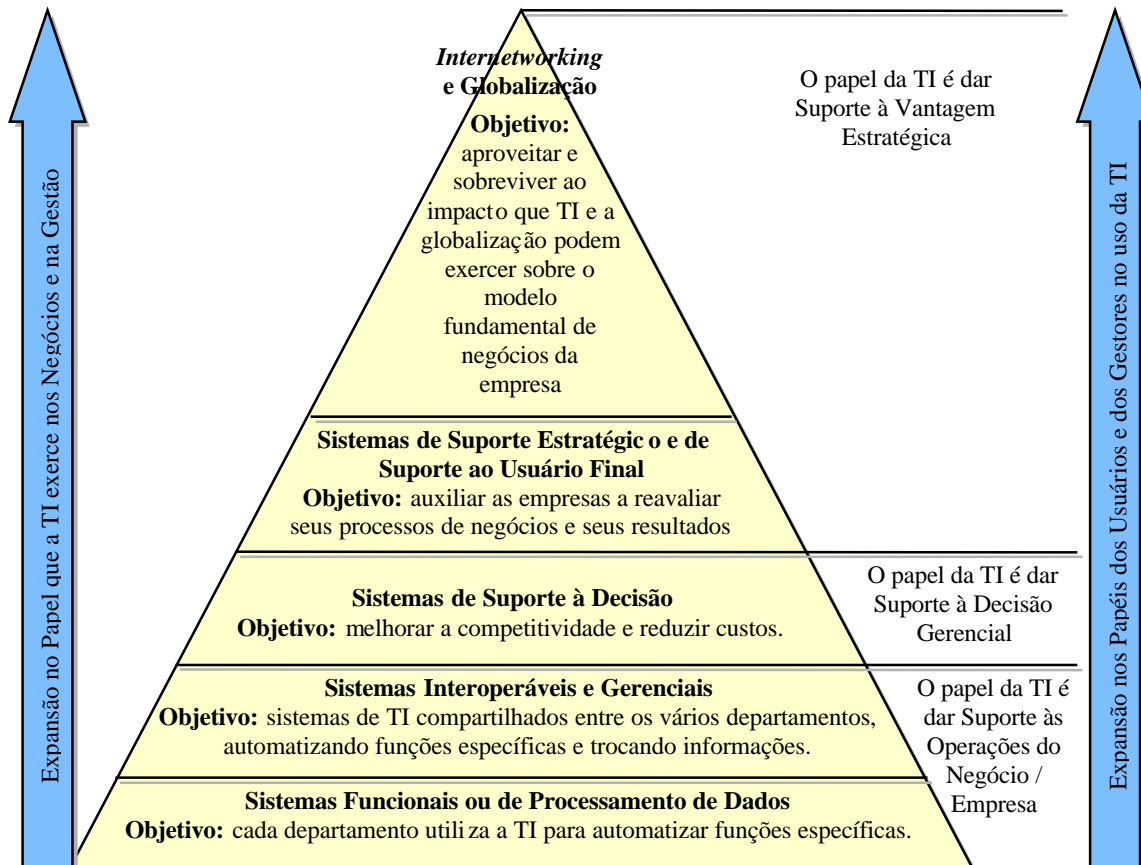
A Figura 2.37 mostra que a mudança no tratamento da TI dentro da empresa veio principalmente com a mudança na relação hierárquica tradicional entre a gerência e a TI. Segundo Spohr; Sauvé (2003), quando a TI passou a exercer papéis mais estratégicos dentro da empresa, e houve uma união maior entre a gerência empresarial e a TI, pôde-se verificar a mudança na forma de fazer negócios na empresa. Para estabelecer e manter um posicionamento estratégico diferenciado, uma empresa precisa seguir os seguintes princípios fundamentais:

1. É preciso começar com o objetivo certo, saber do que o retorno do investimento pode vir em longo prazo. É preciso assentar a estratégia em rentabilidade sustentada para conseguir gerar verdadeiro valor econômico.
2. A empresa deve procurar uma proposição de valor ou um conjunto de benefícios diferentes daqueles que os concorrentes oferecem. A estratégia, então, não é uma busca pela melhor maneira de competir nem um esforço para atender tudo para todos os clientes.
3. A estratégia precisa produzir efeitos numa cadeia de valor diferenciada. Para estabelecer vantagem competitiva sustentada, uma empresa deve desempenhar

atividades diferentes das dos rivais ou desempenhar atividades semelhantes, mas de maneira diferente.

4. As estratégias robustas envolvem, principalmente, negócios. Uma empresa deve abordar certas características de produtos, serviços ou atividades no sentido de ser única em outras. Estas trocas nos produtos e na cadeia de valor é que tornam uma empresa verdadeiramente distinta das outras.
5. A estratégia define como todos os elementos de uma empresa se interligam entre si. Uma estratégia pressupõe que se façam escolhas, ao longo da cadeia de valor, que sejam independentes, todas as atividades devem ser reforçadas.
6. A estratégia envolve continuidade. Uma empresa deve definir uma proposição de valor distinta, que a representará, mesmo que isso signifique na direção a certas oportunidades. Sem continuidade na direção é difícil para as empresas desenvolver, competências únicas e atividades ou construir forte reputação junto aos clientes.

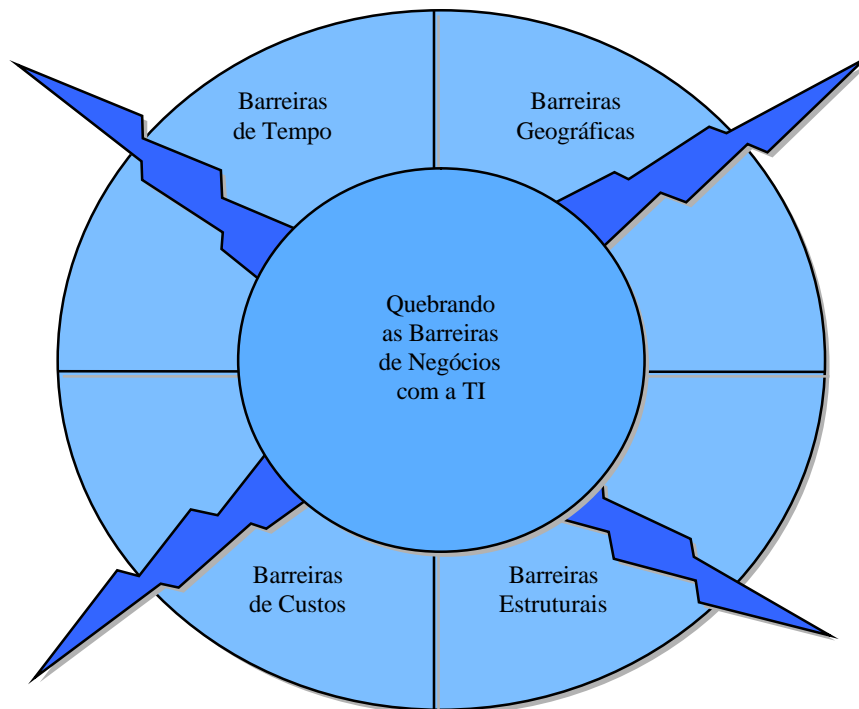
Figura 2.42 - A Expansão dos papéis que a TI pode exercer dentro de uma empresa



Fonte: SPOHR; SAUVÉ (2003).

Spohr; Sauvé (2003) concluem que a melhor forma de gestão parece ser, no entanto, aquela que concilia a busca pela melhoria da produtividade, com redu o de custos, idealizada pela Gestão Operacional, com a flexibilidade e habilidade para reagir às mudanças e inova es atuais e futuras proporcionadas pela Gestão Estratégica. Para quebrar as barreiras de negócios com a TI, sugerem que não é uma tarefa fácil. Porém, eles afirmam que as empresas precisam quebrar as barreiras que existem entre a forma operacional de fazer negócios e a forma estratégica de fazer negócios. As principais barreiras que as empresas vêem para seus negócios encontram-se ilustrados pela Figura 2.43.

Figura 2.43 – Quebrando as barreiras de negócios com a TI



Fonte: SPOHR; SAUVÉ (2003).

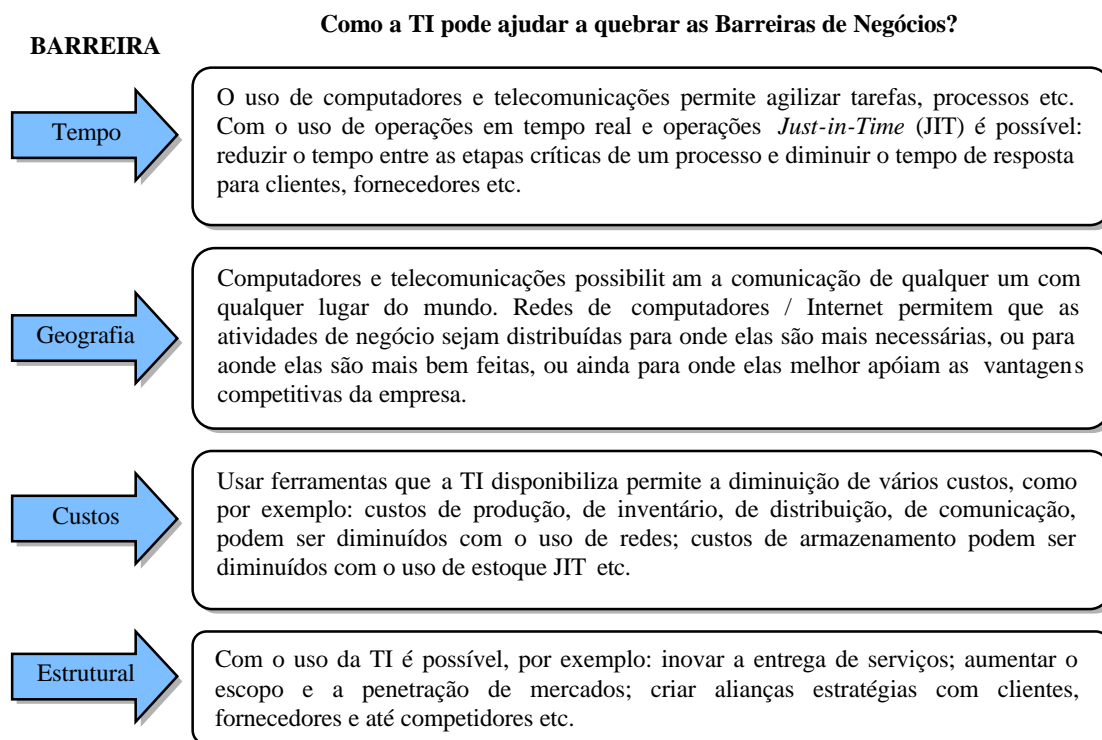
Conforme Spohr; Sauvé (2003), as barreiras estruturais inibem as operações ou limitam a busca pela vantagem competitiva. Quebrando estas barreiras com o uso da tecnologia da informação, é possível ajudar o negócio a estabelecer novas ligações eletrônicas com clientes, fornecedores, parceiros, concorrentes etc. As barreiras de custos podem ser quebradas com a ajuda da TI, mas isso pode não acontecer sempre. Pois, o custo de aquisição de uma tecnologia da informação pode demorar a ser diluído e possivelmente dar ganho real para a empresa. Apesar disso, em muitos casos, existe uma redução substancial de custos com o uso de TI. Por exemplo: o uso das redes de computadores pode ajudar a reduzir os custos de produção, de inventário, de distribuição e de comunicação.

Enfim, a idéia é: usar a TI para alavancar a empresa para o sucesso estratégico de seus negócios, sem barreiras. A Figura 2.39 apresenta alguns exemplos de como a TI pode ajudar a quebrar as barreiras de negócios da empresa. (O'BRIEN, 2003).

Seja qual for a possibilidade de quebra de barreira de negócio que a TI possa favorecer é preciso analisar com muito cuidado o perfil da cada empresa. Qualquer capacidade da tecnologia da informação que seja investida em uma empresa despreparada para usufruir os

investimentos tecnológicos pode não resolver problema nenhum e ser gasto de tempo e dinheiro. A quebra de barreiras é muito importante para o posicionamento estratégico da empresa. A alta administração e o nível gerencial da empresa precisa conhecer o papel estratégico de TI. No decorrer das últimas décadas pudemos observar uma mudança radical na forma como a Tecnologia da Informação, primeiro, chamada de Processamento de Dados e depois de Informática, foi sendo tratada e utilizada dentro das empresas (SPOHR; SAUVÉ, 2003).

Figura 2.44 – Uso da TI para quebrar barreiras de negócios



Fonte: SPOHR; SAUVÉ (2003).

Segundo Spohr; Sauvé (2003), as empresas que pretendem se tornar globais precisam quebrar as barreiras geográficas, pois elas:

- Complicam o controle gerencial de opera es;
- Aumentam o custo de fazer negócios;
- Limitam a qualidade de serviços;
- Limitam a cobertura de mercado potenciais.

3 EMPRESAS GLOBAIS

3.1 CENÁRIO DA GESTÃO GLOBAL

Como apresentado por Rodriguez; Ferrante (2000), tradicionalmente, a maioria das companhias desenvolvia suas atividades dentro dos limites do seu país, região, ou até mesmo cidade, sem ter de enfrentar o risco de uma competição vinda de fora de seus territórios. Os principais fatores que contribuíram para esta situação foram:

- A tecnologia de processamento de dados e teleprocessamento, não eram tão avançadas como nos dias de hoje.
- A existência de diferentes blocos políticos resulta na estabilidade de barreiras comerciais e protecionistas, que impediam a competição.

A impressionante evolução da tecnologia de informação tornou possível um meio global de comunicação com total disponibilidade de TV, jornais eletrônicos, fax e telefone, juntamente com o estabelecimento de uma nova fronteira digital, de fundamental importância para caminhar na direção de uma economia globalizada. Rodriguez; Ferrante (2000) ainda afirmam que, com a expansão da fronteira digital através da disponibilidade de auto-estradas de informações, o conceito de fronteiras nacionais tornou-se fraco, enquanto que o conceito de integração, em tempo e espaço, tornou-se forte. No ambiente globalizado da economia, as pessoas se tornaram mais exigentes e impõem novas regras ao mercado. As companhias pressionadas pela competição irão produzir produtos e serviços onde, a qualidade, será considerada um pré-requisito. Adicionalmente, a variável *time-to-market*, ou seja, a entrada no tempo certo de um produto no mercado, será um fator extremamente relevante para capturar mercados emergentes. Para obter sucesso as companhias devem:

- Entender que qualidade é agora um atributo implícito, e não mais objeto a ser alcançado. Qualidade, custo e serviços devem ser sempre melhorados.
- Tornarem-se mais agressivas, para captar e manter seus clientes.
- Fornecer serviços personalizados, deixando de fora as economias de escala.
- Capturar os clientes oferecendo mais do que o solicitado.

Com relação à competição, Rodriguez; Ferrante (2000), citam as seguintes ações a serem requeridas:

- Buscar alianças e associações, somar esforços para obter ou manter o mercado conquistado.
- Melhorar continuamente o planejamento estratégico e a visão estratégica da sua companhia.

3.2 ESTRATÉGIA DE OPERAÇÕES GLOBAIS

Bartlett; Ghoshal (2002), apresentam um estudo das empresas que atuam no exterior e identificaram três modelos distintos, classificando-as em empresas Internacionais, Globais e Multinacionais conforme apresentado na Figura 3.1. As empresas com atuação no exterior diferenciam no posicionamento estratégico, estruturas organizacionais e processos de gerenciamento.

Figura 3.1 – Capacidades estratégicas chave: empresas multinacional, global e internacional

Multinacional	Global	Internacional
Constroem uma presença local forte através de conhecimento e capacidade de resposta às diferenças de cada país onde atua.	Desenvolve vantagens de custos através da centralização de operações de escala global	Utiliza amplamente os conhecimentos e capacidades da matriz, adaptando-as e disseminando-as nos diversos países que atua.

Fonte: BARTLETT; GHOSHAL (2002).

Algumas empresas desenvolvem um posicionamento estratégico e uma capacidade organizacional que as permitem serem bastante ágeis no atendimento as diferenças de cada país onde atua. Na realidade, estas empresas gerenciam um conjunto de empresas de diversas nacionalidades. Este modelo de atuação é chamado de empresa multinacional. (BARTLETT; GHOSHAL, 2002).

Por outro lado, outras empresas desenvolvem operações internacionais que estão direcionadas pela necessidade de eficiência global, e são muito mais centralizadas na definição da estratégia e nas decisões operacionais também. (Bartlett; Ghoshal, 2002). Elas tratam o mercado mundial como único, são chamadas empresas globais. Produtos e estratégias são desenvolvidos para atender um grande mercado mundial e não mercados específicos nos países onde atua. A estratégia do terceiro grupo de empresas baseia-se principalmente na transferência e adaptação do conhecimento e experiência da matriz para os mercados internacionais. A matriz detém uma influência e controle das operações

internacionais, porém bem menos do que nas empresas globais. As unidades de cada país podem adaptar produtos e idéias originais na matriz, porém neste caso com menos autonomia do que as subsidiárias de empresas multinacionais. As dimensões internacionais estão se tornando cada vez mais importantes na administração de um negócio nas economias e mercados mundiais interconectadas de hoje. Por isso, as questões internacionais na administração de empresas são hoje de importância decisiva. Isto significa que as questões internacionais de contabilidade, marketing, finanças, produções / operações, administração de recursos humanos e, é claro de sistemas de informação e tecnologia da informação também são muito importantes para o sucesso dos negócios.

O estudo feito por Bartlett; Ghoshal (2002) identificou que os modelos de internacionalização acima apresentam fortes sinais de esgotamento para atender a tendência de globalização. Forças externas demandadas pelo ambiente de atuação das empresas estão mudando drasticamente a estratégia de atuação das empresas devido à amplitude de negócios e dimensões geográficas. Os modelos de internacionalização tradicionais de empresas multinacional, global e internacional não estão atendendo as novas exigências. Identificamos um novo modelo para gerenciar as operações mundiais de uma empresa que seja realmente efetivo em negócios de alta competitividade, flexível e adaptável às mudanças do ambiente de negócios hoje e no futuro”.

A conclusão de Bartlett; Ghoshal (2002) é a existência de um novo modelo de internacionalização caracterizada pela empresa transnacional (Figura 3.2), que apresenta os seguintes desafios:

- A demanda atual é por integração global, diferenciação local e capacidade de inovação a nível mundial. Para competir efetivamente, a empresa tem que desenvolver competitividade global, ter a flexibilidade da empresa multinacional e capacidade de aprendizagem no mundo todo, ou seja, a empresa transnacional necessita desenvolver as três competências simultaneamente;
- O desenvolvimento destas competências estratégicas múltiplas é um grande desafio organizacional, o que exige um grande esforço de toda a organização para se adaptar ao novo modelo organizacional;
- A mudança para este novo modelo organizacional não é facilmente implementada e é difícil de gerenciar. A transição de uma postura de empresa multinacional, global ou

internacional para transnacional exige muita atenção e esforço da alta administração. O grande desafio é construir uma organização auto-adaptável e de aprendizagem contínua o que exige uma série de etapas para ser alcançado.

Figura 3.2 - Características da empresa transnacional

Características Organizacionais	Multinacional	Global	Internacional	Transnacional
Grau de autonomia e distribuição de recursos e ativos em cada país.	Descentralizada e auto-suficiente em cada país.	Centralizada e escala a nível global.	Competências-chaves são centralizadas e determinadas e outros são descentralizados.	Recursos e ativos dispersos, interdependentes e especializados.
Papel das operações internacionais.	Conhecimento e exploração de oportunidades locais.	Implementar as estratégias da matriz.	Adaptar e utilizar as competências da matriz.	Contribuições diferenciadas de cada país e integrar as operações mundiais
Desenvolvimento e disseminação do conhecimento organizacional.	Conhecimento desenvolvido e mantido em nível de país.	Conhecimento desenvolvido e mantido na matriz.	Conhecimento desenvolvido na matriz e transferido para as operações internacionais	Conhecimento desenvolvido em conjunto pela matriz e operações internacionais e totalmente compartilhado a nível mundial.

Fonte: BARTLETT; GHOSHAL (2002).

Bartlett; Ghoshal (2002) ressaltam que as principais forças apresentadas pela empresa transnacional também são as fontes de seus principais problemas. A configuração e disponibilidade de recursos e ativos especializados distribuídos em diversos países, à diversidade das responsabilidades e funções organizacionais, além da multiplicidade de processos de inovação e aprendizagem contínua podem levar a uma fragmentação e desperdício de recursos. Para a empresa transnacional alcançar seus objetivos, a palavra chave é sinergia, para alcançar os níveis de integração, padronização e compartilhamento necessários. Na Figura 3.3 a seguir são apresentados alguns dos desafios gerenciais para desenvolver a empresa transnacional.

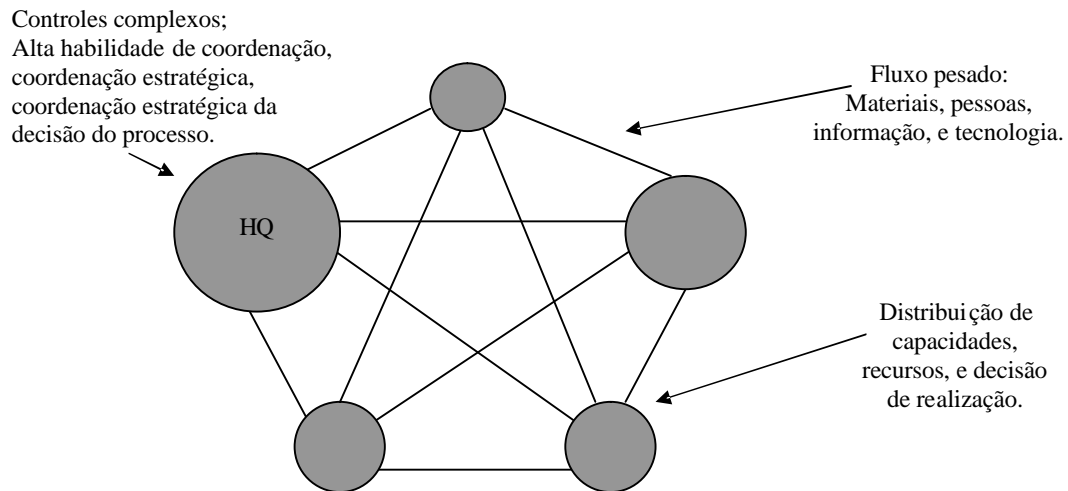
Figura 3.3 – Desafios no desenvolvimento e gerenciamento da empresa transnacional

Capacidade Estratégica	Características Organizacionais	Perfil da Alta Administração
Ser Competitiva Globalmente	Ativos e recursos dispersos e interdependentes	Maximizar a sinergia de capacidades e perspectivas diferenciadas
Flexibilidade Multinacional	Funções especializadas e diferenciadas das subsidiárias	A capacidade de desenvolver processos globais e flexíveis
Conhecimento Corporativo Mundial	Desenvolvimento integrado e compartilhamento de conhecimento em todas as operações da empresa no mundo	Construir a visão compartilhada e comprometimento individual

Fonte: BARTLETT. GHOSHAL (2002).

A empresa que possui uma estratégia transnacional coordena um grande número de operações nacionais à medida que preserva sua capacidade de responder às preferências e interesses nacionais de cada mercado nos diversos países em que atua, conforme Figura 3.4. As subsidiárias em cada país são vistas não como simples implementadoras das estratégias desenvolvidas de forma centralizada, mas sim como fontes importantes de idéias, habilidades, capacidades e conhecimento que pode gerar benefícios para a empresa como um todo. É bastante comum na estratégia transnacional a empresa coordenar desenvolvimento de produto, campanhas de marketing e toda estratégia competitiva das várias subsidiárias interdependentes. Com a estrutura organizacional integrada em rede, a alta administração e a gerência sênior são responsáveis pela coordenação do desenvolvimento de objetivos estratégicos, políticas operacionais, logísticas entre as divisões e também o fluxo de informação entre as divisões e a matriz. As empresas globais face ao crescimento da necessidade de coordenação e integração a nível mundial de suas várias atividades e operações internas da sua cadeia de valor (tais como operações e logística sem limite), bem como das atividades externas visando atender diferenças dos vários mercados e agilidade de resposta das diferentes demandas (tais como: marketing, vendas, serviços), apresentam uma grande dependência de soluções de TI do quanto a estratégia de TI está alinhada e integrada com a estratégia de negócio.

Figura 3.4 – Estratégia transnacional com estrutura organizacional integrada em rede.



Fonte: BRADLEY; HAUSMAN; NOLAN (1993)

Luftamn (1996) classifica as empresas globalizadas em: exportador global, empresa multinacional, empresa multi-local e empresa global. A Figura 3.5 apresenta as principais diferenças de características segundo o autor.

Figura 3.5 – Características de negócios de exportação global, multinacional, multilocal e global

Características	Exportador Global	Multinacional	Multilocal	Global
Produtos e serviços	Homogêneo	Homogêneo, algumas customizações	Customização, algumas homogeneizações	Arquitetura Flexível permitindo customização em massa
Valor de atividades em cadeia	Aumento da concentração no país	Distribuição mas com maior controle do país	Aumento da duplicação em cada país	Fortemente interligada e distribuída em todo o mundo.
Bases de competição	Economia de escala na produção	Inovações compartilhadas fora dos limites H.Q.	Responsabilização local	Economias de escala de produção e conhecimento com foco no cliente/baixo custo
Organização	Território nacional	H.Q. controle de companhias nacionais	Forte organização nacional, H.Q. representantes prioritários no papel financeiro	Decisões tomadas através de centros de competência
Consumidores	Consumidores buscam o mesmo tratamento global ou local	Suporte para customização locais e vendas nacionais de companhias globais com dificuldade de customização	Foco na customização local, customização global apenas com grande dificuldade	Suporte aos clientes locais e globais

Fonte: LUFTMAN, 1996

O Desafio de ser uma Empresa Global

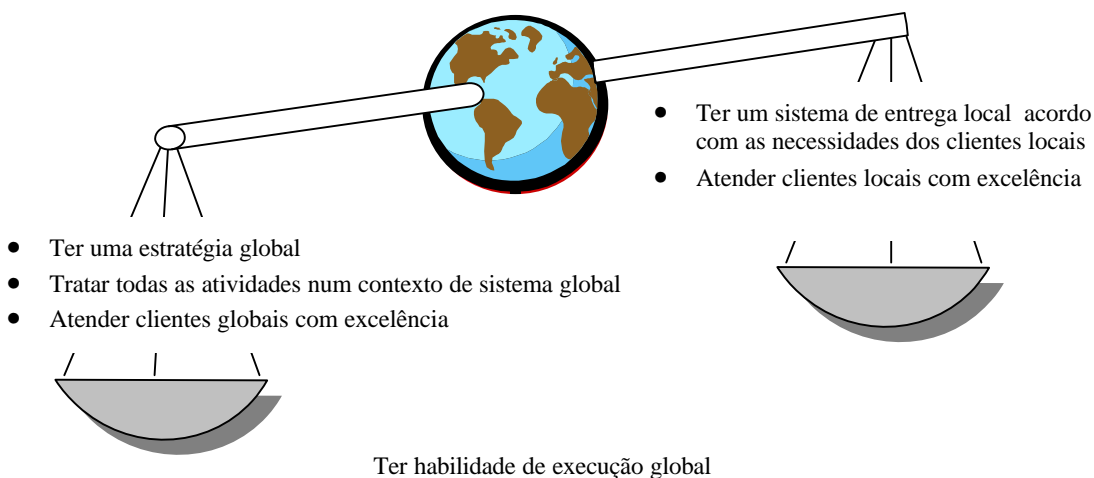
A necessidade de melhor entendimento das oportunidades de negócios globais motivou o estudo realizado por Richard Nolan *apud* Bradley; Hausman; Nolan (1993). Este estudo, que envolveu trinta grandes empresas de quatro continentes, oito das quais entre as quatro maiores do mundo em seu segmento de indústria. O resultado do estudo foi resumido em três conclusões. A primeira conclusão é que este processo de globalização das empresas não é apenas modismo. As dez empresas, embora aspirando tornarem-se globais, cada uma estava trabalhando fortemente para definir o que significa ‘ser global’. A seguir os principais direcionadores do que as empresas identificaram o que era uma empresa global:

- As barreiras comerciais estão sendo eliminadas, redesenhando aspectos de logística e suprimento dos negócios.

- Avanços tecnológicos estão possibilitando o surgimento de redes mundiais de comunicação de dados, voz e imagem.
- Acordos comerciais entre países e blocos econômicos e alianças estão crescendo bastante.
- Clientes corporativos estão se tornando globais e esperam fornecedores capazes de atender suas demandas de produto e serviços em qualquer lugar do mundo.
- A expectativa dos clientes para respostas cada vez mais rápidas às suas necessidades está exigindo uma melhor coordenação das atitudes em todo o mundo.
- Existe uma ênfase crescente em customização de produtos para atender necessidades de mercados locais.
- Clientes aumentam a expectativa que as empresa desenvolvam produtos ou serviços cada vez mais com valor agregado.
- A competição por si própria está se tornando global.

Uma empresa avaliada sugeriu que existe a necessidade de diminuição dos tempos de entrega e que uma estratégia global deve ter por finalidade eliminar os aspectos negativos de tempo e distância. O consenso das empresas é: a empresa global é dirigida por uma estratégia global que a capacita planejar e tratar todas as suas atividades num contexto de sistema mundial, e, portanto, atende seus clientes globais com excelência, conforme apresentado na Figura 3.6.

Figura 3.6 – Definição de empresa global.

A empresa global:

Fonte: BRADLEY; HAUSMAN; NOLAN (1993).

Também foi consenso entre as empresas analisadas, que globalização é um conceito de negócio envolvendo uma estratégia global que capacita à empresa ter um plano mundial para produtos, marketing, manufatura, logística e pesquisa e desenvolvimento. Uma empresa global tem pouca ou não tem fronteiras e empreende atividades de negócios de missão crítica onde ela faça maior sentido (por exemplo, atividades de P&D serão feitas em qualquer lugar onde estejam localizados fisicamente os talentos da empresa). Outro conceito obtido, é que uma empresa global tem que possuir um sistema de entrega que seja bastante sensível às necessidades de clientes locais e seja capaz de suportar clientes locais nos diversos mercados que atuam com o mesmo nível de excelência. Uma empresa global dissemina um conjunto de valores, princípios e sistemas de negócios adequando-os a todos os locais de presença onde a empresa tem negócios. Ser global requer um alto grau de diversidade cultural. Por último, existiu também o consenso que uma empresa global aprende a contrabalançar quando necessita enfatizar a própria visão e o planejamento como um sistema global e quando necessita ter alta sensibilidade para atendimento dos requerimentos locais. A capacidade da organização tem que ser efetivamente gerenciada para garantir que os requerimentos locais estão sendo atendidos apropriadamente, enquanto simultaneamente mantêm a integridade sem comprometimento dos aspectos-chaves do sistema global integrado da empresa. Este equilíbrio é um dos pontos fortes de ser global. Isto não significa apenas equilíbrio nas atividades de operação, e sim distribuir e redistribuir a capacidade e a competência por toda a empresa. O conceito de ser uma empresa global é de longe muito mais fácil de ser descrito do

que implementado. É uma transformação organizacional que leva vários anos para ser efetiva, orientada pela visão de ser atingido um estado totalmente diferente que o estado atual onde a empresa se encontra, e envolve mudanças simultâneas em praticamente todos os aspectos e atividades do negócio.

Os diversos autores nomeiam as empresas e suas características de globalização de forma diferente. No escopo deste estudo será chamada de Empresa Global aquela empresa que apresenta o maior nível de globalização e por conseguinte exige uma eficácia maior da estratégia de TI em termos de flexibilidade, padronização, centralização, descentralização, abrangência e alcance da infra-estrutura de TI.

3.3 ADMINISTRAÇÃO GLOBALIZADA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A empresa global depende muito de seus sistemas de informação e tecnologias da informação adequadas para ajudá-la a integrar suas atividades globalizadas de negócios. Em lugar de possuir organizações de TI independente em suas filiais, ou mesmo uma operação de TI rigidamente centralizada dirigida a partir de uma matriz, uma empresa global procura desenvolver mundialmente uma arquitetura integrada e colaborativa de *hardware*, *software* e telecomunicações para sua plataforma de TI. Sistemas de Informação devidamente projetados e administrados, utilizando tecnologias da informação apropriadas, são ingredientes chave nos negócios internacionais. A tecnologia da informação fornece recursos vitais de informação necessários para apoiar os negócios em mercados globalizados. Conforme o modelo de atuação internacional adotado (multinacional, global, internacional) varia consideravelmente o grau de necessidade empresarial existente para a tecnologia da informação globalizada. Um questionamento importante a ser feito é se a empresa necessita utilizar TI para apoiar as suas operações internacionais.

Para competir efetivamente no mercado doméstico ou amplamente a nível mundial, conforme Brandley; Hausman; Nolan (1993), as empresas tem que expandir bastante a coordenação de suas atividades em termos globais. A coordenação e sinergia de uma rede complexa de unidades distintas, organizacionalmente e geograficamente, distribuídas em todo o mundo, torna-se a principal fonte de geração de vantagem competitiva. As estratégias globais de hoje envolvem freqüentemente a cooperação e colaboração com parcerias de negócios bem entre as subsidiárias da própria empresa.

As atividades da cadeia de valor de uma empresa global são influenciadas por duas forças do ambiente: a diferenciação nacional (ou seja, diferenciação individual necessária de cada mercado nos países que a empresa atua), e a integração global (significa a coordenação de múltiplas atividades em diferentes países). Os benefícios associados com a globalização das empresas derivam não somente das políticas e práticas de cada país, mas também na forma que as atividades da cadeia de valor de uma empresa global são executadas pelos sistemas mundiais disponibilizados pela organização.

A tendência de globalização demanda a avaliação das habilidades necessárias para participar efetivamente da mudança dos mercados ao redor do mundo. Incentivadas pelas iniciativas de globalização, muitas empresas estão utilizando novas tecnologias e sistemas de informação para adequar seus sistemas de coordenação e controle, processos operacionais e gerenciamento e processos organizacionais. O que está faltando em muitas empresas globais é uma estratégia clara de alinhamento da arquitetura global de TI com a evolução das suas estratégias globais de negócios. O desafio de muitas empresas globais não é encontrar a estrutura organizacional que melhor se adapte à sua estratégia global e sim desenvolver e gerenciar processos de tomada de decisão que podem atender apropriadamente as múltiplas demandas do ambiente, considerando as necessidades e as diferenças de cada mercado dos diversos países de atuação da empresa.

Com a evolução das estratégias globais de empresa multinacional para uma empresa transnacional, a tomada de decisão não está mais concentrada na matriz. A empresa global de hoje tem que ser capaz de transferir a informação necessária aos diversos locais da rede de operações integrada. As empresas européias começaram a vislumbrar a força e a simplicidade que os sistemas centralizados proporcionam no gerenciamento das suas subsidiárias.

Bradley; Hausman; Nolan (1993), apresentam as infra-estruturas organizacionais vitais para a construção de organizações globais extremamente flexíveis.

a) Infra-estrutura de inteligência organizacional e competências essenciais.

Hamel; Prahalad (1995) introduziram o conceito de ‘competências essenciais’ que ‘coordenam as diversas habilidades de produção e integra as diversas tecnologias em operação’. As competências essenciais e a inteligência organizacional são as bases da vantagem competitiva das empresas. As competências essenciais são o que a empresa faz melhor do que qualquer dos seus competidores para alcançar a viabilidade e a lucratividade do negócio. A empresa tem que ter foco em suas competências essenciais, nortear seu desenvolvimento e inovação contínua para obtenção de desempenho cada vez melhor.

A alta administração é responsável pela identificação e disseminação das competências essenciais da organização e assegurar que as habilidades e os processos no qual eles estão baseados são continuamente desenvolvidos e renovados.

A TI contribui com o desenvolvimento das competências essenciais e seus conhecimentos associados de diversas formas. Tais como, banco de dados relacionados, estação de trabalho multimídia, rede global de comunicação, que auxiliam na disseminação e evolução dos mesmos.

b) Modelo de Compartilhamento e base de dados de conhecimento.

Competência essencial, tal como aprendizado coletivo baseado em compartilhamento e conhecimento. De acordo com Bartlett; Ghoshal (2002), ‘agrupar desenvolvimento e compartilhamento do conhecimento em termos mundiais’ é uma das características-chave das empresas globais. A Alta Administração tem que assegurar que existem os mecanismos para capturar e tornar o conhecimento organizacional desenvolvido disponível nas diversas unidades em diversas partes do mundo de uma empresa global.

c) Infra-estrutura de recursos humanos e estrutura organizacional

O conhecimento e a aprendizagem que formam a base da vantagem competitiva da empresa são na realidade geradas e estão inseridas em cada indivíduo da empresa. O direcionamento para o desenvolvimento do capital humano através do recrutamento, ambientação e treinamento é uma responsabilidade da alta administração.

d) Modelo de execução de projetos e formação de times

As delimitações da estrutura organizacional existem principalmente para organizar seus recursos humanos. O organograma e a distribuição dos recursos humanos definem a hierarquia funcional da empresa. As pessoas precisam saber como localizar os recursos, ter acesso ao organograma da corporação de modo a identificar as habilidades e as experiências que estão distribuídas nas áreas.

e) Modelo de monitoração de performance

A Alta Administração é responsável pela definição das medidas de performance para avaliar o quão efetivamente as pessoas, funções, divisões e processos estão sendo utilizados. Estas medidas são igualmente necessárias para aqueles que utilizam estes recursos. As medidas de performance tais como qualidade, satisfação do cliente, inovação, desenvolvimento do capital humano e *market share* estão se tornando tão comuns quanto as medidas tradicionais de performance financeira. A tecnologia da informação, principalmente, na forma de sistema de informações executivas que combinam dados coletados internamente e também de fontes externas, apresenta um papel cada vez mais vital no gerenciamento de performance.

f) Modelo de alocação de recursos

Os recursos financeiros e outros têm que ser alocado a indivíduos, projetos, funções, divisões e unidades e aos diversos negócios. É responsabilidade da Alta Administração definir o orçamento anual, o orçamento de investimento e o sistema de remuneração. A responsabilidade da Alta Administração é definir as diretivas, critérios e processos que delimitam as tomadas de decisão de alocação de recursos nos diversos níveis. A tecnologia da informação é utilizada para obtenção e análise das informações relativas às alocações de recursos e manter a contabilização de recursos alocados em como os níveis de inventário existentes.

g) Arquitetura de tecnologia da informação e comunicação

A arquitetura de TI e comunicação suportam todas as aplicações de TI que são utilizadas nos outros seis componentes da infra-estrutura organizacional.

A Alta Administração é responsável pela definição das diretrizes para selecionar os recursos de TI (*hardware, software*, sistemas de informação) que são úteis para a

empresa, determinar sua localização e gerenciamento, bem como sua adequação a estratégia de negócios e desenho organizacional da empresa.

Uma função crítica da Alta Administração é intervir quando padrões ineficientes de tomada de decisão são detectados, e implementar ações corretivas, que pode envolver desde alterações da infra-estrutura organizacional ou realinhamento do trabalhador do conhecimento (em alguns casos com demissão, quando a situação exigir).

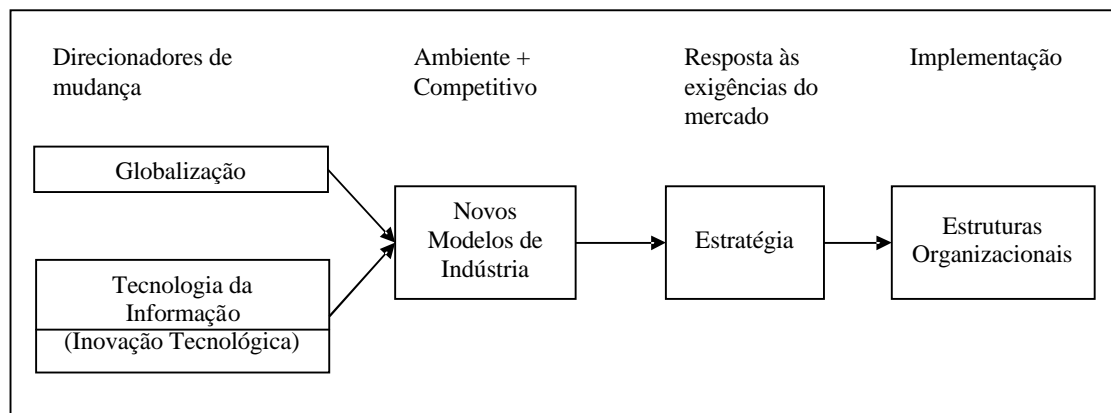
3.4 O IMPACTO DA TI NO PROCESSO DE GLOBALIZAÇÃO DAS EMPRESAS

Conforme Bradley; Hausman; Nolan (1993) nos últimos anos o mundo industrializado vem enfrentando a transição de uma economia industrial para uma economia de informação, e nas próximas décadas, a informação, mais do que terra ou capital, será a força matriz na criação de riquezas e prosperidade. Porém, existe uma grande diferença entre Revolução Industrial e a Revolução da Informação. A Revolução Industrial do século passado foi orientada por mudanças de economia para produção e nos transportes. Embora a Tecnologia da Informação também gere mudanças nestes mesmos processos, as principais mudanças da Revolução da Informação não estão orientadas às mudanças de produção, mas a mudanças ao nível de coordenação. Quando pessoas trabalham juntas, elas têm que se comunicar, tomar decisões e alocar recursos. Eles têm que se preparar para ter as coisas certas, nos lugares certos e nos momentos certos. Eles têm que decidir o que fazer e quem fará cada parte para completar o todo. Estas atividades de coordenação são realizadas por gerentes, assessores, vendedores, engenheiros, compradores, contadores, e, de alguma forma, por qualquer um que executar algum trabalho, ou seja, na Revolução Industrial, as empresas que triunfaram foram aquelas que obtiveram vantagens na aplicação da produção em massa e nas tecnologias de transporte. Na Revolução da Informação, as empresa que se beneficiarão mais serão aquelas que souberem tirar vantagem das novas tecnologias de coordenação para melhor integrar o trabalho das pessoas dentro das organizações e interligar empresas mais eficientemente uma a outra. Numa economia de informação, a concorrência entre as organizações baseia-se em sua capacidade de adquirir, tratar, interpretar e utilizar a informação de forma eficaz. As organizações que liderarem essa competição serão as grandes vencedoras do futuro, enquanto as que não fizerem serão facilmente vencidas por suas concorrentes.

Por sua vez as organizações globais buscam suporte na inovação da tecnologia da informação para ampliar e maximizar as suas competências que são fortemente impactadas

pelas mudanças estratégicas e organizacionais à medida que a empresa amplia sua atuação no mundo. A globalização das empresas está ocorrendo em diversos segmentos de indústrias em função principalmente de aumentar a demanda de produtos globais. Atender as necessidades e exigências de clientes globais; obter economia de escala seja na utilização de pesquisa tecnológica, no desenvolvimento de produtos e na fabricação; identificar oportunidades de ganhos em fatores de custos (custo de mão-de-obra e matéria-prima diferenciada nos diversos países). A globalização e a tecnologia da informação têm gerado grandes modificações em diversos segmentos de indústrias, tanto nas estratégias de competição das empresas em cada segmento, como também, na estrutura organizacional necessária para suportar novas estratégias de atuação das empresas. Esta influência pode ver ilustrada na Figura 3.8 (Bradley;Hausman;Nolan,1993). Para os autores, as empresas que estão focadas na globalização de seus mercados, produtos e serviços vislumbram na tecnologia da informação oportunidades de maximizar e fortalecer a sua atuação global utilizando várias soluções da inovação tecnológica. As redes de telecomunicações permitem as empresas atuarem em diversos países com estruturas de organização e sistemas de controle adequado ao seu modelo de negócios. É possível enviar informações para qualquer parte da empresa de forma bastante ágil. A Tecnologia da Informação possibilita que cada parte da empresa troque experiências e soluções com qualquer outra parte da organização. Além disso, as empresas globais podem se conectar diretamente com seus clientes, fornecedores e parceiros de negócios em qualquer lugar no mundo.

Figura 3.7 - Efeitos dos direcionadores de mudança



Fonte: BRADLEY; HAUSMAN; NOLAN (1993).

A Tecnologia da Informação amplia a capacidade das empresas de atuar em mercados globais, às vezes, de maneira até mais agressiva do que concorrentes locais, maximizando as competências e os diferenciais competitivos que a empresa possui e direcionando-os para

atender as necessidades de agilidade de atuação em mercados locais. As empresas podem também explorar nichos de mercados domésticos que não suportam a implantação de estrutura local de fabricação, porém, podem ser atendidos por uma estrutura fabril global com ganhos em escala. A inteligência de negócios da empresa, distribuída em diversos países podem ser virtualmente colocadas para atuar em conjunto para atender necessidades de mercado e produtos específicos. A Internet pode ser entendida como a maior rede de computadores do mundo que disponibiliza informações globais diversas. Ela tem-se mostrado como um excelente meio de divulgação e de marketing quando adequada aos objetivos da empresa e focada no cliente. As ferramentas da Internet facilitam a divulgação da informação, seja de forma interna (Intranet), seja de forma externa (Extranet). As ferramentas, tais como o correio eletrônico, grupo de usuários, listas de serviços, conversa on-line, permitem aos seus usuários a utilização de vários serviços para fins de divulgação e marketing. Como exemplo dessas facilidades pode-se citar os serviços de envio, divulgação e recebimentos de mensagens eletrônicas, armazenamento de dados, transmissão de arquivos, discussão de temas, conexão entre computadores e suas bases de dados e disseminação de informações (Bradley; Hausman; Nolan, 1993).

As empresas podem preparar suas informações institucionais, informações sobre produtos específicos e ainda sobre atividades, valores, posicionamentos e disponibilizá-las na *Web* ou *World Wide Web* (www) por meio de *sites* ou páginas (*homepages*), utilizando-se de diversos recursos visuais, imagens, som, vídeos e textos. Com esses recursos de multimídia e interativos, as informações empresariais mostram-se mais atrativas ao cliente. A Internet também pode facilitar a comunicação das pessoas e das informações empresariais, rompendo distâncias e diminuindo o tempo de transmissão das informações, principalmente de empresas que possuem diversas localidades fisicamente distantes. Por meio dos recursos da Internet, os gestores das empresas poderão trabalhar nas informações empresariais mesmo distantes do local de trabalho facilitando posteriormente a divulgação das mesmas (O'Brien, 2003).

Segundo Bradley; Hausman; Nolan (1993), o impacto da tecnologia da informação no atendimento as necessidades do processo de globalização da empresa pode ser avaliado através das questões a seguir:

- Como a tecnologia da informação está evoluindo?

- Como o nosso segmento de indústria está sendo afetado pelas mudanças da tecnologia da informação?
- Como as empresas concorrentes estão respondendo as ameaças e oportunidades da inovação tecnológica?
- Como as empresas estão utilizando a TI para ampliar o nível de cooperação da sua cadeia de negócios?
- Como estão sendo coordenadas as diversas atividades nas diversas localidades de atuação da empresa e nos diversos idiomas dos países onde a empresa atua?
- Como a tecnologia da informação e as telecomunicações estão viabilizando as transformações organizacionais de forma a maximizarmos diferenciais competitivos no processo de globalização?

De acordo com Bartlett; Ghoshal (2002) e Bradley; Hausman; Nolan (1993), a expansão do processo de globalização das empresas conduz a novas estratégias que precisam ser absorvidas integralmente pela empresa, uma vez que estas mudanças geram impactos nas práticas gerenciais e nas estruturas organizacionais das empresas globais. A tecnologia da informação pode exercer um papel estratégico de viabilizadora de novos desafios gerenciais, tais como:

- **Coordenação:** Para competir efetivamente, seja no mercado interno ou no mercado global, as empresas necessitam de coordenação de habilidades e diferenciais competitivos no gerenciamento da sua cadeia de negócios, no relacionamento com clientes e fornecedores, assim como no relacionamento com o governo, nos diversos países onde atua.
- **Prazo de Entrega:** Para atendimento ágil das necessidades do mercado através da inovação ou desenvolvimento de produtos exige-se bastante cooperação e envolvimento de diversas áreas e locais geograficamente dispersos da empresa.
- **Aprendizagem Organizacional e retenção de talentos:** Estes são dois desafios do gerenciamento de empresas globais. Atrair talentos externos e manter os seus talentos (sejam pessoas, habilidades, competências chaves e diferenciais competitivos).

Extraído de O'Brien (2003) a afirmação: "A TI tornou-se uma necessidade estratégica. Acredite nela, use-a ou torne-se um rodapé na história". Assim diz James Champy, um dos fundadores da revolução da reengenharia de negócios dos anos 90. Dessa forma é importante

que você veja os sistemas de informação como algo mais do que um conjunto de tecnologias que apóiam a colaboração entre grupos de trabalho e empresas, as operações eficientes das empresas ou a tomada de decisões eficazes. A tecnologia da informação pode alterar o modo como as empresas competem. Por isso, você deve encarar os sistemas de informação estrategicamente, ou seja, como redes competitivas vitais, como meio de renovação organizacional e como investimento necessário em tecnologia que ajuda a empresa a alcançar seus objetivos estratégicos. Como um usuário gerencial poderia pensar em estratégias competitivas? Como as estratégias competitivas podem ser aplicadas no uso de sistemas de informação por uma organização?

3.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para Spohr; Sauvé (2003), o uso da tecnologia da informação para a globalização e a reengenharia de processos empresariais muitas vezes resulta no desenvolvimento de sistemas de informação ou soluções de tecnologia que ajudam a empresa a obter uma vantagem competitiva no mercado. Esses sistemas de informação estratégicos utilizam a tecnologia da informação para desenvolver produtos, serviços, processos e capacidade que conferem a uma empresa uma vantagem estratégica sobre as forças competitivas que ela enfrenta em seu ramo de atividades e nos diversos mercados que atua. Essas forças não incluem apenas os concorrentes de uma empresa, mas também seus clientes e fornecedores, os potenciais concorrentes novos e as empresas que oferecem substitutos para seus produtos e serviços. A tecnologia da informação pode desempenhar um papel maior na implantação de estratégias competitivas. Este papel pode incluir:

- Estratégias de custo: Usar a tecnologia da informação para ajudá-lo a se tornar um produtor de baixo custo, reduzir os custos de seus clientes ou fornecedores, ou aumentar os custos que seus concorrentes devem arcar para permanecer aos negócios.
- Estratégias de diferenciação: Desenvolver modos de usar a tecnologia da informação para diferenciar os produtos ou serviços de sua empresa dos de seus concorrentes para que seus clientes percebam seus produtos ou serviços como sendo dotados de características ou benefícios exclusivos.
- Estratégias de inovação: Introduzir produtos ou serviços exclusivos que incluam componentes de TI; ou utilizar a TI para fazer mudanças radicais em seus

processos empresariais, que provoquem mudanças fundamentais no modo de realizar negócios em seu ramo de atividade. Possibilitar que os clientes utilizem a Internet, por exemplo, para desenharem e configurarem pessoalmente produtos ou serviços sob medida. Ou utilizar intranets para melhorar drasticamente a velocidade e a facilidade de colaboração entre equipes interfuncionais de desenvolvimento de produto.

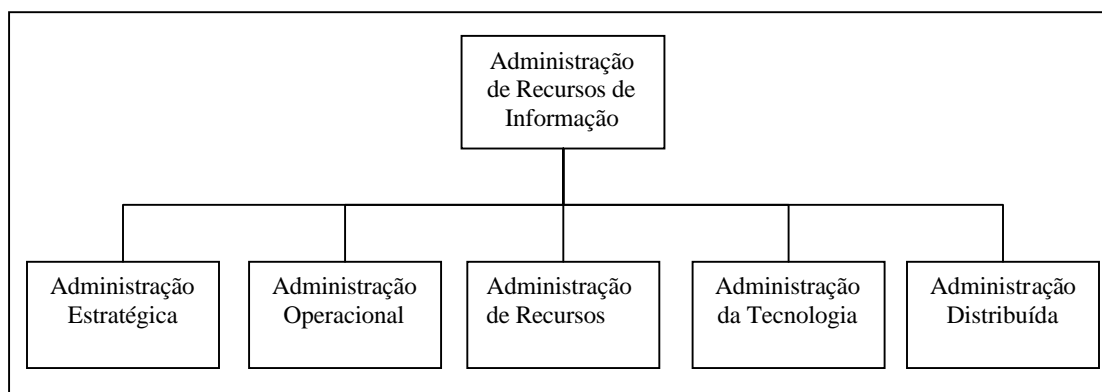
De acordo com Buuron (2002), a TI é um dos fatores de diferenciação para alcançar o sucesso da empresa viabilizando a estratégia. Comparando as outras invenções do passado, tais como, máquina a vapor, eletricidade, trens, carros, telefone, etc., a TI trouxe velocidade – em termos de processamento de dados e fornecimento de informação – como um fator de diferenciação da sociedade. É esta característica da TI que devemos ter foco em explorar. As organizações que utilizam a TI com sucesso, projetam sua Arquitetura de TI e seus Sistemas de Informação de modo diferenciado, pois focam a aplicação da TI para aumentar drasticamente a performance dos processos de negócios. Nos tempos atuais, em adição a propriedade da velocidade, a TI combinada com outras tecnologias, tais como telecomunicações, incluindo a Internet, acrescentou a propriedade da conectividade. Conectividade em termos de sistemas, organizações e pessoas, conectadas por meio da tecnologia da informação. Estas duas propriedades diferenciadoras da TI, velocidade e conectividade, são os ativos chaves da TI como recurso tecnológico, que tem a capacidade – se utilizada de forma inteligente – mudar radicalmente processos de negócios e bem como as forças de competição da empresa. A TI tem evoluído para além do papel de mera infraestrutura de suporte à estratégia empresarial. Em muitas e muitas indústrias hoje, a TI se confunde com a estratégia do negócio.

4 GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A Gestão de Tecnologia da Informação e não da informação tem polarizado a atenção das organizações, talvez por elas, erradamente, acreditarem que a mera aquisição e gestão da TI é o esforço suficiente para a obtenção das vantagens que estas potencializam. Para Amaral; Varajão (2000), a gestão da informação, ou a gestão do sistema responsável pela sua operacionalização (SI), não tem se beneficiado do mesmo crescendo de interesse e reconhecimento por parte da grande maioria das organizações. É, assim, comum que a concepção e o planejamento do desenvolvimento do SI seja uma consequência natural da gestão de outros recursos (como, por exemplo, o financeiro) ou o resultado marginal de projetos de reorganização administrativa. Contudo, a informação, como qualquer outro dos recursos vitais, deve ser gerida pelo que deve constituir o cerne de uma área funcional de gestão da organização a que comumente se chama de Gestão da Informação. O principal objetivo dessa função é o de manter uma visão global dos dados da organização, de modo a satisfazer as suas necessidades de informação, possibilitando o cumprimento da missão que justifica a sua existência. A satisfação dessas necessidades passa essencialmente pela determinação de quais, onde e quando devem os dados estar presente na vida da organização. A aceitação de que a informação possa ser gerida da mesma forma que os restantes recursos da organização é, ainda, um assunto polêmico. Enquanto recurso, e à semelhança de outros bens econômicos, a informação deve ser gerida, sendo até proposto por alguns autores que seja considerado um bem de inventário. Contudo, diferenças da “informação” em relação a outros recursos dificultam ou impossibilitam a sua categorização em termos econômicos. Estas dificuldades motivam as organizações, em alternativa à gestão da informação, a direcionar os seus esforços de gestão sobre a TI, por encontrarem aí maior aplicabilidade dos seus modelos tradicionais (Amaral; Varajão, 2000).

A administração de recursos de informação (GSI) é um conceito gerencial de sistemas de informação que estrutura a administração e a missão da função de sistemas de informação em cinco dimensões principais como apresentado na Figura 4.1 (O’Brien, 2003).

Figura 4.1 – Modelo referencial de administração de recursos de informação



Fonte: O'BRIEN (2003).

- Administração Estratégica – A tecnologia da informação deve ser administrada para contribuir com os objetivos estratégicos e vantagens competitivas da empresa, não apenas para a eficiência operacional ou o apoio à decisão.
- Administração Operacional – A tecnologia da informação e os sistemas de informação organizacionais podem ser administrados por estruturas organizacionais funcionais e baseadas em processos e por técnicas gerenciais comumente utilizadas em todas as outras unidades da empresa.
- Administração de Recursos – Dados e informações, hardware e software, redes de telecomunicações e pessoal de sistemas de informação são recursos organizacionais decisivos que devem ser administrados como os demais recursos da empresa.
- Administração da Tecnologia – Todas as tecnologias que processam, armazenam e comunicam dados e informações, por toda a empresa devem ser administradas como sistemas integrados de recursos organizacionais.
- Administração Distribuída – Administrar o uso da tecnologia da informação e dos recursos de sistemas de informação nas unidades de negócios ou grupos de trabalho é uma responsabilidade chave de seus respectivos gerentes, seja qual for a sua função ou nível na organização.

Na visão de Amaral; Varajão (2000), é importante a definição do domínio da Gestão de Sistemas de Informação (GSI), por ser nele que se propõe enquadrar o Planejamento de Sistemas de Informação. Para esta definição considera-se o estudo do SI segundo as três perspectivas envolvidas na GSI (Figura 4.2), que vão permitir identificar todos os objetivos da

Gestão. A primeira dessas perspectivas é a da sua “Utilização”, onde o objetivo principal é a satisfação dos usuários, vital para o sucesso do SI nas organizações. Os usuários são aqui entendidos como os elementos de qualquer área funcional da organização, que não são profissionais do desenvolvimento e manutenção de sistemas (no desempenho deste papel), e que utilizam aplicações ou serviços ou ainda desenvolvam soluções locais suportadas por TI, a utilização do SI, neste contexto, ocorre pela utilização de aplicações e serviços. A segunda perspectiva é a do seu “Desenvolvimento e manutenção”, onde se enquadram todas as atividades correntes de gestão de recursos necessários à construção, utilização e manutenção do SI. Além da própria aquisição da TI, inclui o desenvolvimento e manutenção de aplicações e de serviços na organização. Finalmente, a terceira perspectiva é a do seu “Planejamento”, onde se pretendem identificar políticas, definir objetivos e construir estratégias, planos e orçamentos, resultantes de uma análise de impactos entre o SI e a própria organização e que reflitam uma visão global para o SI.

Figura 4.2 - Perspectivas no estudo de SI e GSI

	Perspectivas no estudo de SI	Foco de interesse	Processos ou Atividade
Gestão de SI	Utilização	Satisfação	Utilizar aplicações Utilizar serviços
	Desenvolvimento e Manutenção	Gestão operacional da função SI	Adquirir tecnologia Desenvolver e manter aplicações Desenvolver e manter serviços
	Planejamento	Concepção global do SI, suportando as influências da organização no SI e as influências do SI na organização	Definir políticas Definir objetivos Definir estratégias, planos e orçamentos

Fonte: AMARAL; VARAJÃO (2000).

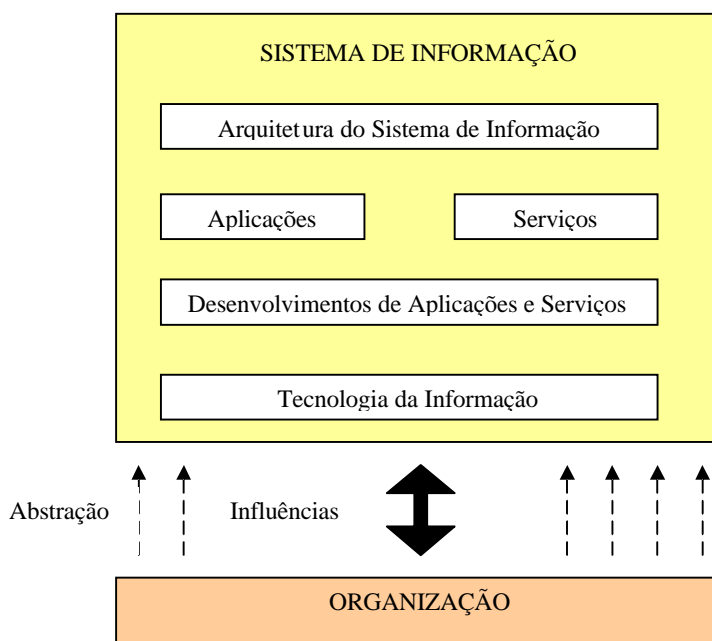
Conforme apresentado na Figura 4.3, Amaral; Varajão (2000), resumem os cinco tipos de objetivos de Gestão num SI:

- Tecnologia da Informação (TI)
(suportes físicos, lógicos e metodológicos da informação)
- Aplicações
(subsistemas de informação suportados por computadores)
- Serviços

Atividades ou recursos disponibilizados pela estrutura operacional do SI, nomeadamente de administração de dados, formação e treinamento, consultoria, atendimento e suporte, comunicações etc.

- Desenvolvimento de Aplicações e Serviços
Atividades de concepção, desenvolvimento, utilização e manutenção de aplicações e serviços.
- Arquitetura do SI
Visão global da estrutura e das necessidades em informação e TI da Organização.

Figura 4.3 – Aspectos importantes do SI

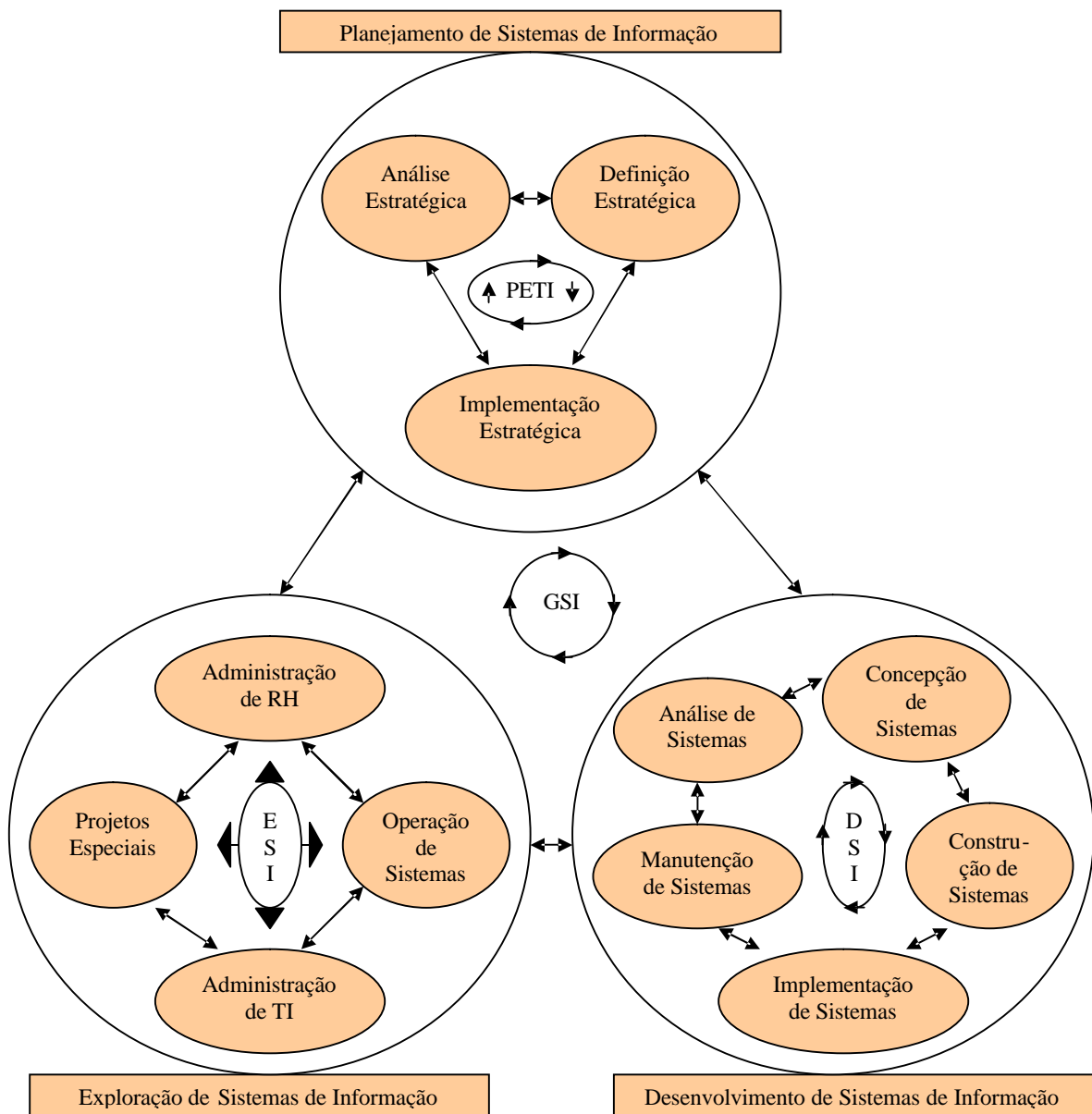


Fonte: AMARAL; VARAJÃO (2000).

Amaral; Varajão (2000) conceituam a Gestão de Sistemas de Informação (GSI), em três atividades principais: o Planejamento de Sistemas de Informação (PSI), o Desenvolvimento de Sistemas de Informação (DSI) e Exploração de Sistemas de Informação (ESI). A Figura 4.4 apresenta a GSI como um processo contínuo e interativo, compreendida pelas atividades de PETI, DSI e ESI, estas significativamente relacionadas e interdependentes entre si. Pode-se considerar uma seqüência lógica das atividades, na qual os SI são pensados (PSI), produzidos (DSI) e finalmente utilizados (ESI). O PSI deverá ser responsável pela identificação dos sistemas necessários, precedendo o DSI, responsável pelo seu

desenvolvimento. Caberá a ESI assegurar a sua correta utilização no melhor interesse da organização. O PSI é o precursor necessário do DSI, dado que permite uma visão de longo prazo, identificando os SI potenciais e definindo um conjunto de técnicas e políticas de gestão. O PETI deverá estar integrado e alinhado com o planejamento do negócio, sendo extremamente importante ter a noção de que o mesmo é uma forma de planejamento de mudança organizacional, dado que, frequentemente, um novo SI significa uma nova forma de organização.

Figura 4.4 – Atividades da gestão de sistemas de informação



Fonte: AMARAL; VARAJÃO (2000).

Abreu; Abreu (2003) questionam o que vem a ser então uma tecnologia estratégica? Tecnologias estratégicas são aquelas que mudam os objetivos, produtos, serviços ou relações ambientais de uma empresa. Estas tecnologias que tem este efeito sobre uma organização, literalmente mudam a maneira pela qual esta empresa faz negócios. Neste nível, a tecnologia da informação leva à organização a novos padrões de comportamento, ao invés de simplesmente dar suporte e sustentação à estrutura existente, aos produtos existentes e/ou aos procedimentos de negócios existentes. Durante a última década, a relevância da tecnologia da informação tem crescido bastante. Adquirindo uma importância fundamental para a alavancagem dos negócios. A tecnologia da informação tem sido considerada como um dos maiores fatores responsáveis pelo sucesso das empresas, seja no nível de sobrevivência ou na obtenção de maior competitividade nas respectivas indústrias. Novos tipos de negócios e papéis profissionais têm surgido, com base nestas redes eletrônicas de comunicações. A implementação e o uso correto de uma moderna tecnologia da informação melhorarão a competência global da empresa, principalmente nas suas áreas fins. Entretanto, o uso incorreto da informação, ou o trabalho com informação não adequadamente organizada, em vez de ajudar, irá prejudicar a empresa. O gerenciamento nesta Era da Informação:

- Demanda um alto nível de *'expertise'* focado para o desenvolvimento de estratégias, planejamento de longo prazo e controle gerencial / de negócios.
- Requer que gerentes de sucesso tenham uma habilidade acentuada no gerenciamento de recursos e pessoas.
- Estabelece como necessário para o sucesso no gerenciamento da tecnologia da informação, a habilidade para desenvolver / definir direções estratégicas para o uso da tecnologia da informação e planejar efetivamente sua implantação.

Segundo uma pesquisa realizada pela Sociedade para o Gerenciamento da Informação (*The Society for Information Management / EUA*) no ano 2004, as principais preocupações na gestão da tecnologia da informação são:

1. Alinhamento a TI aos negócios;
2. Reter os profissionais de TI;
3. Segurança e privacidade;
4. Planejamento estratégico de TI;
5. Velocidade e agilidade na geração de valor para os negócios;

6. Redução da complexidade da arquitetura de TI;
7. Governança de tecnologia da informação;
8. Projetar e gerenciar a arquitetura de informações;
9. Reengenharia de processos de negócios;
10. Regulamentação do governo que impactam na gestão de TI.

Abreu; Abreu (2003) estabelecem que a definição de oportunidades e vantagens competitivas com o uso da tecnologia da informação deve seguir um raciocínio coerente e pode ser dividida em etapas, ou seja:

- Entendimento dos conceitos de forças competitivas e estratégias;
- Identificação das forças competitivas, críticas para a empresa;
- Identificação das estratégias que a empresa adota;
- Avaliação do impacto da tecnologia da informação;
- Definição do grau de dependência da empresa em relação à tecnologia da informação (maturidade da empresa com o uso da tecnologia, imposição do mercado ou ramo de negócio, ações gerenciais, natureza dos produtos / serviços produzidos pela empresa);
- Definição das oportunidades de aplicação estratégica da tecnologia da informação, através da resposta às questões-chave de um modelo de análise de competitividade, para apoiar na composição de uma estratégia de negócios suportada pela tecnologia da informação.

4.1 GOVERNANÇA DE TI

A Governança visa responder a todas as seguintes questões (WEIL; ROSS, 2004):

- As capacidades da TI melhoram a competitividade da sua empresa?
- Todos os gerentes da empresa reconhecem suas responsabilidades para o gerenciamento e uso efetivo da TI - ou eles assumem que este é um problema apenas da área de TI?

- O investimento em TI de sua empresa visa atender os objetivos estratégicos – ou sua empresa desperdiça recursos e investimentos apenas para atender iniciativas táticas e necessidades operacionais?

As empresas de modo geral gerenciam bem seus recursos – pessoas, capital, fábricas e relacionamento com clientes – mas no que diz respeito à informação e as tecnologias que coletam, armazenam e disseminam informação, são as atividades que mais causam perplexidade quanto à ausência de gerenciamento e controle. As necessidades de negócios mudam constantemente, enquanto os sistemas, por outro lado, permanecem inflexíveis e imutáveis. As implementações de soluções e projetos de TI envolvem altos e contínuos investimentos com resultados de difícil previsão e bastantes incertos que ninguém pode precisar. Estas incertezas e complexidades levam muitos gerentes e a alta direção a abdicarem de suas responsabilidades de assegurar que as pessoas e a organização utilizam a TI de forma efetiva. Por muitos anos, algumas empresas obtiveram sucesso mesmo a despeito de práticas não eficazes de gerenciamento de TI. Porém a informação – e conseqüentemente a TI – é cada vez mais um elemento importante dos produtos e serviços da organização e a base dos processos de negócios da empresa. Esta ligação forte entre a TI e os processos de negócios significa que a área de TI não pode ser o único – e nem o principal – responsável pelo uso efetivo da informação e da tecnologia da informação. Obter cada vez mais valor da TI é uma das mais importantes competências organizacionais atualmente. Os líderes das empresas têm que assumir em conjunto com a TI esta responsabilidade (WEIL; ROSS, 2004).

Governança de TI é “A estrutura composta por processos inter-relacionados através das quais as organizações dirigem e controlam a gestão da informação, a organização de TI e as tecnologias a ela associadas, garantindo a segurança e integridade das informações e assegurando a máxima agregação de valor aos objetivos de negócio e o correto balanceamento entre riscos e retorno sobre investimentos.” Para muitas organizações a informação e as tecnologias que a suportam representam o ativo mais valioso. Muitas organizações reconhecem os benefícios potenciais que a tecnologia pode trazer para os negócios. Porém, as organizações de sucesso são aquelas que também compreendem e administram os riscos associados com a implementação de novas tecnologias (GOVERNANCE SOLUTIONS, 2005).

Segundo a *Governance Solutions* (2005):

- A Governança de TI é parte integral da Governança Corporativa.
- A Governança Corporativa direciona a Governança de TI e esta viabiliza a Governança Corporativa.
- A Governança de TI deve assegurar que os processos e tecnologias utilizados nos processamentos das informações sejam íntegros e seguros.
- A Governança de TI deve assegurar também que os projetos de investimentos em novos processos, tecnologias e sistemas agreguem valor à empresa e não causam riscos operacionais ou para a segurança de informações.

Ainda segundo a *Governance Solutions* (2005), ambiente de negócios competitivos e de mudanças rápidas em que vivemos, a alta direção das empresas tem criado maiores exigências em relação a TI, incluindo:

- Maior qualidade;
- Melhores funcionalidades e facilidades de uso;
- Redução dos prazos de entrega;
- Melhoria contínua do nível de serviços;
- Maior segurança de informação e;
- Menores custos operacionais.

Segundo Lane *et al.* (2004) a beleza de estar envolvido com a indústria de tecnologia da informação é que a tecnologia e suas atividades permeiam tudo. Tudo que uma empresa é, faz, ou sabe flui através de seus sistemas de informação; informação e a tecnologia associada, é o elemento agregador que conecta todas as funções de uma organização. Informação é uma linguagem que está se tornando comum e universal, que existe de uma forma ampla em todos os segmentos de indústria e outras organizações. Existe um paradoxo, ou seja, quando se tenta prover receitas ou modelos genéricos de como fazer para melhor usufruir desta amplitude da tecnologia da informação, esta extraordinária capacidade de disseminação ampla da TI pode ser motivo de grande frustração. Existe um número infinito de fatores ambientais dinâmicos interagindo e influenciando as organizações, que tornam a geração de modelos genéricos

bastante difíceis. As diversas variáveis e fatores que variam de empresa para empresa, tais como:

- Nível de conhecimento das disciplinas de TI nas áreas usuárias;
- O quanto em geral a empresa é orientada à tecnologia;
- Se soluções de TI estão inseridas em produtos da empresa;
- O grau de avaliação da empresa dos benefícios da TI;
- Experiências da empresa no uso de TI no passado;
- Grau de maturidade da organização de TI numa empresa global;
- Em que etapa de evolução no uso de TI que a empresa se encontra;
- A infra-estrutura de TI já existente;
- O tamanho da empresa;
- O quão distribuído é a empresa.

A lista de fatores que afetam e influenciam na organização e nos resultados da TI não termina. A complexidade aumenta quando acrescentados, ambiente de negócios e aspectos social / cultural. Para se buscar uma unidade, sinergia e alinhamento da TI para maximizar seus benefícios para os negócios, faz-se necessária implementar um modelo de Governança de Tecnologia da Informação.

Segundo Lane *et al.* (2004), em termos práticos, a governança compreende três objetivos principais, ou seja, a governança de TI deve criar uma hierarquia e uma estrutura que:

- Facilite o processo de tomada de decisão.
- Mantenha o suporte às operações e funções diárias com o mínimo de supervisão, permitindo ao CIO (Chief Information Officer – Principal Executivo de TI) focar na estratégia, na visão e na viabilização de diferenciais competitivos para a empresa.
- Prover uma infra-estrutura organizacional para facilitar a comunicação da TI com toda a organização.

Ainda segundo os autores, para obtenção de sucesso na Governança de TI é vital o exercício da liderança. Embora pareça óbvio, normalmente é negligenciado. O CIO tem que,

obrigatoriamente, ser um líder. A estrutura de Governança de TI tem que ser vista pela organização como grupos de tomada de decisão e acompanhamento dos vários aspectos da gestão de TI. O CIO tem que ser capaz de prover liderança a nível executivo, entendendo os objetivos de negócios e fornecendo orientação estratégica de como as soluções de TI podem auxiliar a empresa alcançar seus objetivos. Em função do papel cada vez mais estratégico que a tecnologia da informação tem assumido, está surgindo, principalmente na organização de TI classe mundial, um modelo de governança aplicado à gestão da tecnologia da informação. Com a utilização dos pressupostos teóricos de governança corporativa, aplicados ao processo de tomada de decisão, na definição de diretrizes estratégicas e nos investimento da tecnologia da informação, surgiu o conceito de governança de TI.

Para Rodriguez; Ferrante (2000), a Governança de TI tem por objetivo principal transferir a responsabilidade de definição da estratégia tecnológica, respectivamente para a diretoria executiva e o conselho de administração da empresa. A Governança de TI deve ser parte integrante da governança corporativa. Através do gerenciamento dos processos empresariais e as estruturas organizacionais assegurar de forma inequívoca que a organização de TI está suportando e viabilizando os objetivos e as estratégias da empresa. A diretoria executiva e o conselho da empresa gostariam de saber se a organização de TI da empresa é:

- Adequada para atingir seus objetivos?
- É suficientemente flexível para aprender e se adequar?
- Responsável no gerenciamento dos riscos da TI para a empresa?
- Pró-ativa na identificação de oportunidades de TI e rapidamente age para disponibilizá-las para a empresa?

As empresas que são melhores usuárias na utilização da TI estão basicamente:

- Alinhando a estratégia de TI à estratégia de negócios
- Disseminando a estratégia e os objetivos em todos os níveis da empresa;
- Estabelecendo estruturas organizacionais que facilitam a implementação da estratégia e objetivos;
- Exigindo que seja definido e implantado um modelo de referência de controle e gerenciamento de TI;
- Medindo o desempenho de TI, tanto na mensuração do valor de TI para os negócios, bem como, no gerenciamento de TI.

A Governança de TI tem por objetivos básicos conhecer os valores e a importância estratégica da TI, assegurar que pode suportar as operações da empresa e garantir que pode implementar as estratégias necessárias para atender o crescimento e a expansão da empresa no futuro. As melhores práticas de governança de TI visam garantir que as expectativas da TI serão atendidas e os riscos inerentes a TI serão minimizados. A governança de TI como parte integrante da governança corporativa precisa levar ao conhecimento dos membros da diretoria e do conselho as informações necessárias para permitir decisões sobre os seguintes aspectos (IT Governance Institute, 2001):

- Demonstrar a capacidade da TI como viabilizadora de novos modelos de negócios, assim como mudanças nas práticas de negócios;
- Aumento dos custos de TI e o correspondente aumento do valor da informação;
- Informar riscos de fazer negócios no mundo digital integrado em rede, assim como a insegurança gerada pela dependência em entidades que estão fora do controle direto da empresa;
- Informar os possíveis impactos da TI na continuidade das operações devido ao aumento crescente da dependência na disponibilidade da informação e da TI em todas as áreas da empresa;
- Desenvolver a capacidade da organização de TI em construir e manter os conhecimentos essenciais para garantir a sustentação e o crescimento dos negócios;
- Informar o aumento do impacto de eventuais falhas em TI na imagem, reputação e valor da empresa.

O conceito de Governança de TI do Gartner (2005), empresa de consultoria e *benchmarking* de TI:

“A Governança de TI é atribuir direitos de tomada de decisão e responsabilidades em todos os domínios relevantes da Tecnologia da Informação. Alinhando a utilização dos recursos e serviços de TI com o objetivo de garantir os princípios e valores da organização bem como garantir o atendimento dos resultados no negócio. Inclui a definição de recursos adequados aos diversos serviços de TI disponíveis na empresa com a finalidade de suportar os objetivos do negócio.” (GARTNER, 2005).

Segundo o Gartner (2005), na organização de TI de grandes empresas tomam-se milhares de decisões diariamente. Uma estrutura de Governança de TI tem por objetivo endereçar e direcionar todas as decisões em todos os níveis da organização. Faz-se necessário definir os fóruns de decisão de acordo com os diversos domínios de decisão existentes numa organização de TI, apresentado na Figura 4.5. Os domínios e os fóruns de decisão podem variar de empresa para empresa e de indústria para indústria, dependendo fundamentalmente da estrutura organizacional e das características e estruturação dos processos de negócios. Na maioria das organizações de TI encontramos os domínios de decisão a seguir.

- Princípios de TI: são as orientações gerais estabelecidas pela alta administração e determinam o papel da TI na organização.
- Arquitetura de TI: define o papel da TI na organização, definindo as opções de tecnologias adotadas, orientações de projetos de configurações e padrões de TI. O projeto técnico do que está estabelecido nos princípios de TI.
- Soluções de TI: compreendem as necessidades de negócios traduzidas em requerimentos de TI, ferramentas de usuários, aplicativos e estudos de viabilidade de projetos e soluções.
- Recursos de TI: define as competências da organização de TI para implementar as diversas iniciativas de TI da empresa, englobando recursos internos e externos da organização.
- Infra-estrutura de TI: Compreende a implementação física da Arquitetura de TI. É o conjunto de recursos e serviços de TI implementado para atender as necessidades e suportar os objetivos de negócios.
- Operações de TI: Compreende as dimensões da dinâmica da operação da TI e a execução dos serviços de TI disponíveis para toda a empresa.

Figura 4.5 – Domínio de decisões de TI

Princípios de TI: visão, missão e o papel de TI nos negócios.

Arquitetura de TI: decisões tecnológicas, projetos, padrões.

Soluções de TI: projetos, aplicações e ferramentas.

Recursos de TI: perfil, conhecimento, habilidades e serviços.

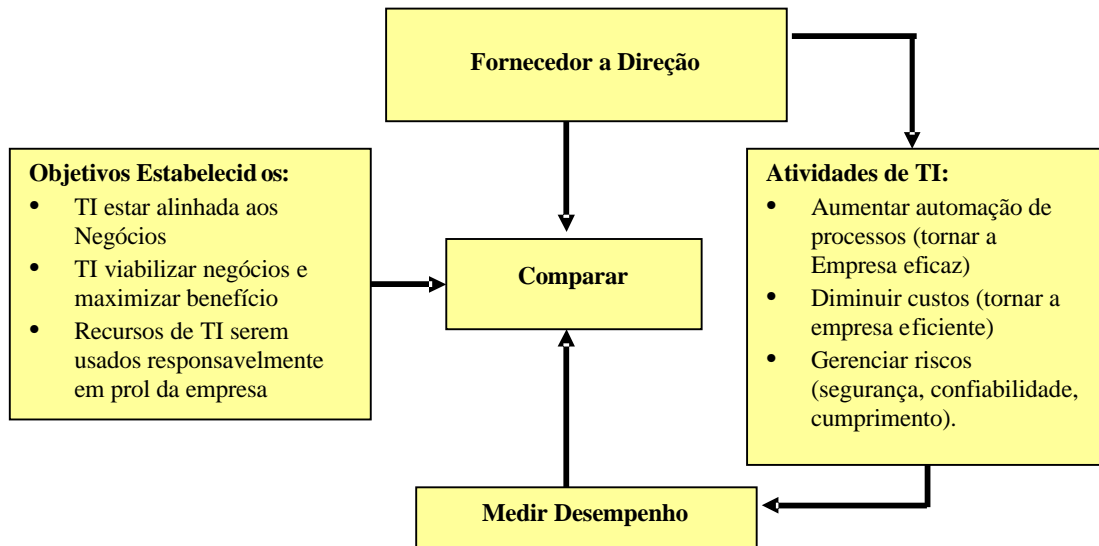
Infra-estrutura de TI: *software, hardware*, comunicações.

Operações de TI: produção, processos, suporte de tecnologia.

Fonte: GARTNER (2005)

A estrutura da Governança de TI, de acordo com o *IT Governance Institute, 2001* está apresentada na Figura 4.6 a seguir:

Figura 4.6 – O Processo de governança de TI



Fonte: *IT Governance Institute* (2001).

4.1.1 Definir a Função da TI na Empresa

Para se definir a estratégia de tecnologia da informação da empresa faz-se necessário o alinhamento com a diretoria da empresa quanto ao papel que a direção espera da área de tecnologia da informação. É preciso definir como a empresa utiliza ou pretende utilizar a tecnologia da informação. Existem muitas formas pelas quais as organizações podem utilizar os sistemas da informação estrategicamente ou podem utilizá-la de maneiras defensivas ou controladas. Se uma empresa enfatiza utilizações estratégicas da tecnologia da informação, significa que a direção da empresa encara a tecnologia da informação como um importante diferenciador competitivo, ou seja, dedica quantidades significativas de tecnologia para apoiar a tomada de decisão e melhorar os processos empresariais. Mais e mais empresas estão passando a utilizar estrategicamente os sistemas de informação para obterem vantagem competitiva.

A Figura 4.7 a seguir resume como a tecnologia da informação pode ser utilizada para implementar uma multiplicidade de estratégias competitivas. Entre estas se incluem não só as

cinco estratégias competitivas básicas, mas também outras maneiras pelos quais as empresas podem utilizar estrategicamente os sistemas de informação para obterem vantagem competitiva (O'BRIEN, 2003).

Figura 4.7 – Papéis estratégicos para os sistemas de informação

<p>REDUZIR CUSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar a TI para reduzir substancialmente o custo de processos empresariais; • Usar a TI para reduzir os custos dos clientes ou fornecedores.
<p>DIFERENCIAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver novas soluções de TI para diferenciar produtos e serviços; • Utilizar soluções de TI para reduzir vantagens de diferenciação dos concorrentes; • Utilizar soluções de TI para concentrar -se em produtos e serviços em nichos de mercado.
<p>INOVAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar novos produtos e serviços que incluem componentes de TI; • Fazer alterações radicais nos processos empresariais utilizando TI; • Desenvolver novos mercados ou nichos de mercado exclusivos com a ajuda de TI.
<p>PROMOVER CRESCIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar TI para administrar expansão dos negócios regional e mundial; • Utilizar TI para a diversificação e integração em outros produtos ou serviços.
<p>DESENVOLVER ALIANÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar TI para criar organizações virtuais de parceiros comerciais; • Desenvolver sistemas de informação interorganizacionais conectados para Internet, Extranet ou outras redes que apoiam relações empresariais estratégicas com clientes, fornecedores etc.
<p>MELHORAR A QUALIDADE E A EFICIÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar TI para melhorar drasticamente a qualidade da produção e dos serviços; • Utilizar TI para fazer melhoramento contínuo na eficiência dos processos empresariais; • Utilizar TI para reduzir substancialmente o tempo necessário para desenvolver, produzir e entregar produtos e serviços.
<p>MONTAR PLATAFORMA DE TI GLOBAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aproveitar investimento em pessoal, hardware, software e redes e converter seus usos operacionais em aplicações estratégicas; • Montar uma base de informações estratégicas com dados internos e externos, coletados e analisados mediante a utilização de TI.
<p>OUTRAS ESTRATÉGIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar Sistemas de Informação interorganizacionais para criar custos de troca e reter clientes e fornecedores; • Utilizar investimento em TI para erguer barreiras ao ingresso contra estranhos ao setor; • Utilizar soluções de TI para desencorajar a substituição por produtos concorrentes; • Utilizar TI para ajudar a criar, compartilhar e administrar o conhecimento dos negócios.

Fonte: O'BRIEN (2003).

4.1.2 Definir a Função do CIO (*Chief Information Officer*)

O principal papel do CIO, principal executivo de TI da empresa, é ser o elo de ligação do nível estratégico (diretoria) que define as diretrizes estratégicas de TI e, a organização de TI que gerencia os recursos de informação e as tecnologias disponíveis para a empresa. É importante que o CIO trabalhe junto com a diretoria na definição do papel de TI, na definição do modelo de governança de TI e o mais importante, auxilie a diretoria na definição da

estratégia de TI. Este envolvimento aumenta a capacidade do CIO de estruturar a organização de TI mais adequada às necessidades da empresa, além de favorecer o alinhamento de TI aos negócios. Conforme proposta de Keen (*apud* Amaral; Varajão, 2000), para a descrição de carreiras profissionais que caracteriza o perfil ideal de um gestor de SI como sendo o de um forte conhecedor do negócio da organização e possuidor de conhecimentos técnicos adequados. Posicionar convenientemente os responsáveis pela Gestão de TI na estrutura da organização é um dos principais problemas que se colocam a esta função (Trauth; Wysocki; Young *apud* Amaral; Varajão, 2000), porque em muitas organizações, apesar de se aceitar a sua importância, ainda não se atua de acordo com essa convicção, talvez pela inércia à mudança que caracteriza as organizações.

Na definição de Rodriguez; Ferrante (2000), a função de CIO se tornará mais e mais importante nos próximos anos. O CIO deve ter, além de uma visão dos negócios da companhia, um perfeito conhecimento da tecnologia da informação. Muitas vezes o sucesso ou falha dos negócios poderá depender das decisões tomadas pelo CIO. De fato, devido ao alto grau de exigência colocado em suas mãos, o CIO possui um alto grau de vulnerabilidade, de modo que na média são substituídos a cada três anos. O CIO deve ser uma pessoa de grande habilidade para tratar das relações interpessoais, além de ser muito bom na percepção das necessidades e deficiências individuais. O perfil dos profissionais da área de tecnologia de informação dever ser definido, dando-se mais ênfase às avaliações psicológicas, porque estes profissionais não poderão mais dar as costas aos seus usuários e continuar a trabalhar diretamente com as máquinas. O CIO deve trazer o profissional de tecnologia de informação para um entendimento claro, cooperando com ele, de forma a conduzi-lo para atividades que contribuam com os objetivos de negócio da organização. Deverá, o CIO, procurar a terceirização de algumas atividades da Função Informação, fornecendo alternativas para a operação e processamento durante os períodos de pico, particularmente considerando que há organizações muito bem qualificadas trabalhando neste mercado. Entretanto, estas atividades devem ser as relativas a rotinas físicas ou intelectuais que não necessitem manter o conhecimento dentro da organização. O CIO deve esforçar-se para que todos os profissionais que trabalhem na área de tecnologia de informação estejam capacitados no fornecimento dos serviços de atendimento e consultoria aos usuários. Devem também, ser capaz de ajudar na definição de políticas, estratégias, padrões e procedimentos da área de tecnologia de informação. A função do CIO tem evoluído consideravelmente desde a sua introdução nas

organizações. Hoje, esta função somente faz sentido se tiver o poder necessário, e para isto, o CIO deve estar ligado diretamente ao principal executivo da organização. O CIO enfrentará, segundo Rodriguez; Ferrante (2000), os seguintes desafios:

- Convencer e educar os gerentes sobre as possibilidades da tecnologia da informação.
- Integrar novas tecnologias com os negócios da organização.
- Preparar compromissos de parcerias, de longo prazo, com os fornecedores de tecnologia da informação.
- Otimizar as estruturas organizacionais.
- Entender e prever mudanças tecnológicas.
- Identificar padrões e conflitos.
- Gerenciar o patrimônio tecnológico da organização

Serão muitas as pressões segundo Rodriguez; Ferrante (2000), que atuarão sobre o CIO, vindo do segmento de negócio e do segmento tecnológico. As principais pressões vindas do segmento de negócio são: Custos; Qualidade; Demanda dos usuários; Integração dos processos da organização. Do segmento de tecnologia da informação, as principais pressões são: Conectividade; Padrões; Gerenciamento; Ferramentas de desenvolvimento; Novos equipamentos; Novos *softwares*. O CIO será um elemento de fundamental importância na definição da estratégia global, baseada nos cenários de negócio e na tecnologia de informação disponível. Através da arquitetura dos negócios são obtidas: a soma de todos os produtos e serviços, a organização, o gerenciamento e os processos, a alocação de recursos, os valores e as recompensas. Por outro lado, a arquitetura de informações é a soma de todas as aplicações, dados de rede, padrões e interfaces, conhecimento especializado e organização, gerenciamento, processos e níveis de consolidação. Uma arquitetura de informações desconectada ou não alinhada com os objetivos do negócio significará pessoas executando funções periféricas, à margem dos objetivos da organização, dependendo energia em atividades não produtivas. O CIO deverá enfrentar os seguintes desafios (Rodriguez; Ferrante,2000):

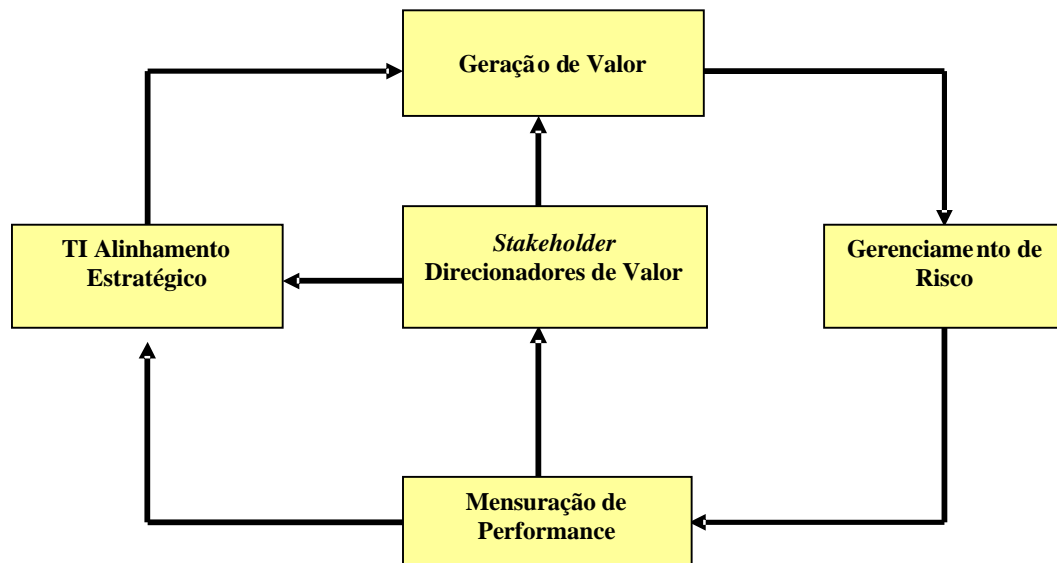
- **Terceirização de serviços:** os gerentes serão pressionados por menores custos e melhor qualidade. A terceirização dos serviços, principalmente daqueles que não estejam ligados diretamente ao negócio da companhia, poderá ser uma ótima saída

para serem alcançados os objetivos desejados. Entretanto, a terceirização levada a extremos, poderá ocasionar um resultado perigoso e de conseqüências irreversíveis.

- **Lutar pela Função Informação:** a disputa pela informação poderá ocasionar uma reivindicação dos usuários a assumir partes da função informação, à medida que lhes confira maior poder, necessária à autonomia desejada. Isto levado a um extremo, poderá ocasionar uma desorganização e conflito entre as informações disponíveis.
- **Definição de Arquitetura de Informações:** esta definição será a base para todo o ambiente computacional, determinante para o sucesso ou falha da Função Informação.
- **Definição das ferramentas de desenvolvimento:** com a proliferação no mercado de diversas alternativas de ferramentas para o desenvolvimento de aplicações e com a disponibilidade de ferramentas mais amigáveis de acesso às informações, uma grande atenção e cuidado devem ser tomados na seleção destas ferramentas, evitando uma proliferação de alternativas de difícil integração no futuro.
- **Alinhamento às estratégias de negócio:** esta é uma definição de fundamental importância para a companhia e mais especificamente para a Função Informação. Esta visão de valores e crenças deve ser definida e estar claramente entendida por todos.

Conforme o *IT Governance Institute* (2001), fundamentalmente, a Governança de TI diz respeito a duas coisas básicas. A primeira, que a TI gere valor aos negócios e a segunda que os riscos da TI sejam minimizados. A primeira é orientada pelo alinhamento de TI aos negócios. A segunda é orientada pela disseminação do uso responsável da TI na empresa. Ambos necessitam ser medido, por exemplo, pelo modelo de *balanced scorecard*. A responsabilidade do CIO na governança de TI compreende quatro pontos focais, todos orientados a geração de valor aos *stakeholders* da empresa. Dois destes pontos são resultados a serem obtidos: geração de valor e minimização de riscos. Os outros dois pontos focais são direcionadores: alinhamento estratégico e mensuração de performance, conforme representado na Figura 4.8.

Figura 4.8 – Os quatro pontos focais da governança de TI



Fonte: *IT GOVERNANCE INSTITUTE* (2001).

O CIO tem quatro funções de gerenciamento essenciais para maximizar os resultados de TI para os negócios: garantir o alinhamento de TI aos negócios, gerar valor para os negócios através da TI, gerenciar a performance de TI, gerenciar os riscos de negócios gerados pela TI.

a) Garantir o alinhamento estratégico de TI aos negócios

Neste momento, a área de TI lida com grande dificuldade com as necessidades dos clientes, pois sabe que algumas solicitações irão tornar totalmente desintegrados os recursos de TI, mas ao mesmo tempo não possui nenhuma política ou orientação para que a solicitação de cliente seja atendida. O que fazer? Nestas situações segundo Rodriguez; Ferrante (2000), a vontade do cliente quase sempre prevalece e a desintegração dos recursos de TI está indevidamente sendo viabilizada, provocando um problema que somente mais tarde vai ser percebido por todos: a falta de integração dos recursos de TI. Segundo os mesmos autores, existem fatores que contribuem para a desconexão da área de TI às Estratégias de Negócios da Organização, apresentados na Figura 4.9.

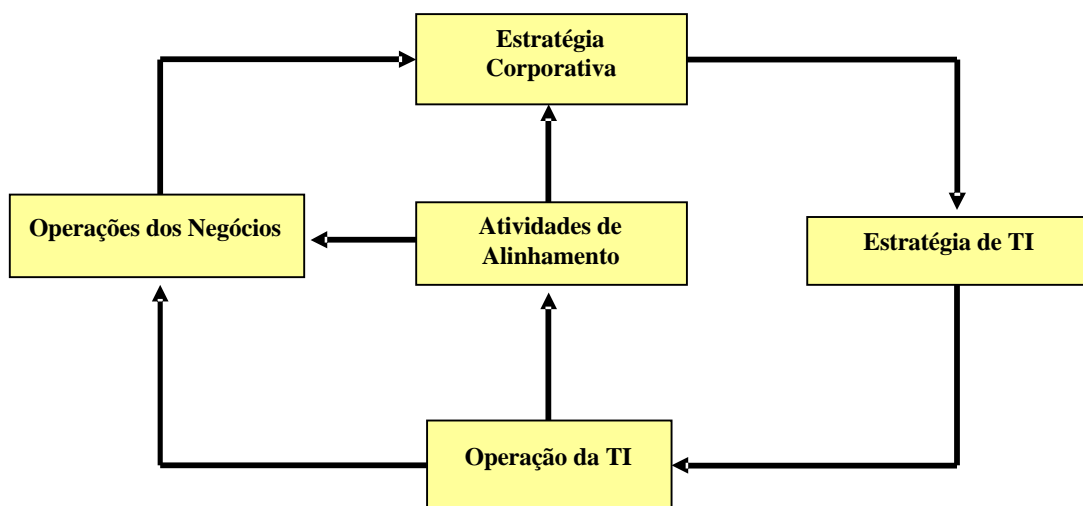
Figura 4.9 – Fatores que contribuem para a desconexão da tecnologia de informação às estratégias.



Fonte: RODRIGUEZ; FERRANTE (2000).

A questão chave é saber se os investimentos de TI da empresa estão em harmonia com os objetivos estratégicos e, por conseguinte desenvolver a capacidade de gerar valor aos negócios. Este estado de harmonia é o que entendemos por alinhamento. Para a governança de TI este alinhamento vai além, da integração estratégica entre a (futura) organização de TI e a (futura) estrutura organizacional. Ela diz respeito também se operação de TI está alinhada com as operações atuais da empresa, conforme representado na Figura 4.10.

Figura 4.10 – Alinhamento de TI aos negócios



Fonte: IT GOVERNANCE INSTITUTE (2001).

É responsabilidade de o CIO transmitir confiança para a diretoria da empresa que por sua vez deve se assegurar do perfeito alinhamento da TI aos negócios através do controle e gerenciamento da Governança de TI:

- Assegurar-se que a estratégia de TI está efetivamente alinhada à estratégia de negócios.
- Assegurar-se que os resultados de TI estão de acordo com as estratégias de TI (entregar os produtos de TI no prazo dentro do orçamento definido com as funcionalidades e benefícios propostos devidamente comprovados) através de comprovações de evidências e monitoração de indicadores de performance.
- Definir o portfólio de projetos de TI que suportem as respectivas necessidades de transformar a empresa, a criar uma infra-estrutura que possibilite o crescimento da empresa, assim como competir em novos mercados ou negócios.
- Definir os investimentos na arquitetura de TI de forma a atender de forma balanceada as necessidades de crescimento de receita, melhoria da satisfação dos clientes, bem como, garantir a lealdade e retenção dos clientes com a empresa.

Para atingir os objetivos do alinhamento de TI aos negócios, o CIO deve ter plena consciência das suas responsabilidades na gestão de tecnologia da informação, tais como:

- Proporcionar à alta administração a visão efetiva do papel estratégico da tecnologia da informação;
- Clarificar junto à alta administração o papel de TI. A TI é vista como um provedor de serviços de TI e/ou a TI é vista como viabilizadora de transformações organizacionais;
- Criar direcionadores estratégicos de TI baseados nos direcionadores de negócios. Por exemplo, um direcionador de negócio “desenvolver relacionamento com clientes globais” pode levar a um direcionador de TI tal qual “consolidar a base de clientes mundial e estabelecer processo global de entrada de pedidos”;
- Monitorar o impacto para os negócios da infra-estrutura e da arquitetura de sistemas de informação;
- Avaliar, pós-implantação, os benefícios gerados pelos projetos de TI.

b) Gerar valor para os negócios através da TI

Os princípios básicos de TI são a entrega dos projetos no prazo, dentro do orçamento e efetivando os benefícios que foram previstos. Na visão de negócios, podemos identificar o valor gerado por TI nos processos empresariais, tais como: vantagem competitiva, *leadtime* de processamento de pedido, entrega completa de pedidos, satisfação do cliente, produtividade das equipes de trabalho, lucratividade etc. O valor que a tecnologia da informação adiciona aos negócios está diretamente relacionado ao grau de alinhamento da organização de TI com os negócios e o quanto ela atende as expectativas dos negócios. Este valor pode estar relacionado com:

- Atender as necessidades e solicitação dos negócios;
- Flexibilidade para adaptarem-se as necessidades futuras;
- Capacidade de processamento e tempo de respostas adequadas às necessidades;
- Facilidade de uso, capacidade de recuperação e segurança de informação;
- Integração, acuracidade e atualização da informação.

Para gerenciar estas expectativas, a área de TI tem que desmistificar a caixa preta, como ela é vista pela direção da empresa, estabelecendo uma linguagem comum que possa medir os resultados e o valor de TI na visão dos impactos gerados aos negócios. O papel da TI no processo de tomada de decisão deve ser medido a luz de indicadores de negócios alinhados a cada processo empresarial, tais como:

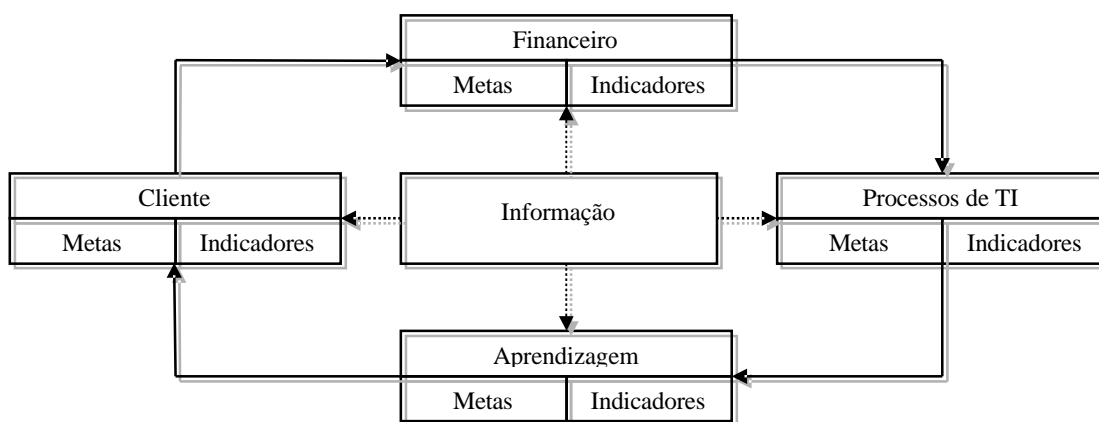
- Tempo de desenvolvimento de novos produtos;
- Tempo de processamento de pedidos;
- Prazo de entrega para o cliente;
- Qualidade de produtos ou serviços ao cliente.

c) Gerenciar a performance de TI

Faz-se necessário definir um conjunto de indicadores que permita acompanhar o desempenho da arquitetura de TI de forma simples e de fácil entendimento por toda a empresa. O modelo de acompanhamento do desempenho de TI pode estar baseado no conceito de *balanced scorecard*. O *balanced scorecard* tem por objetivo traduzir a estratégia em ação através de metas a serem alcançadas e indicadores para medir o grau de atendimento

das metas estabelecidas. O gerenciamento de performance através do modelo de *balanced scorecard* vai além dos indicadores que medem apenas a visão financeira, ele visa também medir por ativos que são a capacidade de relacionamento e a gestão de conhecimento tão necessária para competir na era da informação. O *IT Scorecard* (Painel de Controle de TI) proposto estabelece indicadores para medir a performance financeira, o grau de satisfação de clientes, a eficiência dos processos de TI, bem como a capacidade de aprendizado da organização de TI, como pode ser visto na Figura 4.11.

Figura 4.11 – Painel de controle de TI



Fonte: *IT GOVERNANCE INSTITUTE* (2001).

d) Gerenciar os riscos de TI

O impacto aos negócios de eventuais problemas de indisponibilidade da infra-estrutura de TI, erro de informações e falta de acuracidade e atualização das informações, podem ser de grandes proporções. O CIO deve estabelecer em conjunto com a direção da empresa as políticas, os procedimentos e a arquitetura de segurança das informações de modo a garantir o impacto mínimo aos negócios na ocorrência de eventuais problemas ou sinistros na arquitetura de TI.

A seguir uma breve introdução ao gerenciamento de risco apresentado conforme Broadbent; Kitzis (2005). Quase todos os aspectos operacionais de uma empresa e quase todos os segmentos de negócios atualmente apresentam uma forte dependência de TI. Tanto a entrada de dinheiro bem como o relacionamento com clientes usam mecanismos de informática. Ou seja, não importa qual o risco de negócios está sob discussão, o CIO deve estar envolvido nos esforços de gerenciá-lo. No entanto o CIO não pode gerenciar o risco sozinho. Muitas causas e conseqüências estão fora do controle da organização de TI. O

negócio tem que determinar as propriedades, com a organização de TI fazendo parte das discussões. O negócio não consegue gerenciar os riscos sem o envolvimento ativo do CIO, e o CIO tem que conseguir as respostas no que impacta ou é impactado por TI para os novos riscos inserindo-os num programa corporativo de gerenciamento de riscos da empresa. Broadbent; Kitzis (2005) expõem estratégias básicas para tratar os riscos. São quatro formas clássicas de resolver situações de risco: redução, transferência, aceitação e eliminação.

- Redução – a redução do risco propriamente dito ou de suas conseqüências. Para que a redução do risco ocorra, a empresa tem que ter controle adequado para reduzir ou eliminar a probabilidade ou o efeito de um evento de risco.
- Transferência – transferir o risco para algum agente diferente da empresa. Para a transferência de o risco funcionar, algum agente (por exemplo, um segurador) tem que ser capaz de assumir o risco.
- Aceitação – a consciência e disposição de assumir o risco pela empresa. Para a aceitação do risco funcional, a probabilidade de ocorrência do risco é suportável pela empresa.
- Eliminação – ter a certeza da possibilidade do evento de risco jamais ocorrer. Para muitas empresas, a eliminação de um risco pode significar saída de um negócio ou mercado, ou retirada de um produto.

Nenhuma empresa pode ficar completamente segura contra todos os riscos. A questão fundamental do gerenciamento de riscos é: ‘Quais são os riscos que a empresa pode suportar?’.

Para se chegar a esta resposta, primeiro, analisar os alvos e as respectivas ameaças. Algumas questões importantes para esta análise baseados nos direcionadores de negócios. Quais são as estratégias mais importantes para o nosso negócio? Quais são os obstáculos de cada estratégia? De que forma o mercado, competidores, órgãos reguladores, e outros reagem às nossas estratégias de negócios? Em que estratégias existirá maior concentração de dados, dinheiro, materiais, ou qualquer outro ativo de alto valor? Segundo, deve-se calcular o potencial de ocorrência do risco em cada cenário possível. Calcula-se o risco ou o potencial de perda anual. Terceiro, identificar seu potencial de salvaguardas, e avaliações contra os

riscos potenciais. Uma vez que, foi elaborada a lista de salvaguardas aos riscos potenciais, é importante avaliá-los com os critérios a seguir:

- a) Custo.
- b) Alinhamento e consistência com os objetivos da empresa.
- c) Impacto nos processos de negócios e o custo de mudá-los. O processo necessita ser redesenhado?
- d) Possíveis efeitos nas iniciativas de gerenciamento de risco atual e futuro. Ou seja, o quanto é necessário para manter os custos, dificuldade para obter os conhecimentos e habilidades necessárias?

Broadbent; Kitzis (2005) orientam sob a importância de desenvolvimento de uma política formal de segurança de informação. A política de segurança é um conjunto de normas que apresentam a tolerância ao risco da empresa e os procedimentos de segurança para reforçar as proteções contra os riscos potenciais. As políticas devem ser baseadas em padrões de classe mundial tais como COBIT (*Control Objectives and Related Technology*) ou ISO 17799, pois estes padrões contêm práticas já consagradas de segurança de informação e referenciais para um diagnóstico e administração de um plano de segurança de informações.

4.1.3 Fóruns de Tomada de Decisão

A Governança de TI tem que ser exercida em todos os níveis da organização e devem ser estabelecidos fóruns de decisão adequados conforme Figura 4.12.

Figura 4.12 – Fóruns de decisão de TI

	Público Alvo	Fórum de Decisão de Governança de TI
Nível Estratégico	Diretores	Comitê Executivo
Nível Tático	Gerentes	Comitê Gerencial, Grupo Executivo de TI
Nível Operacional	Supervisores e Colaboradores	Grupo de Usuários

Fonte: Adaptado de RODRIGUEZ; FERRANTE (2000).

Faz-se necessário definir a composição do comitê executivo, comitê gerencial, grupo executivo de TI e grupo de usuários. Estabelecer a frequência de reunião e o fluxo da tomada de decisão desde o grupo de usuários até o nível de diretoria da empresa. Segundo Rodriguez; Ferrante (2000), um dos grandes objetivos da organização de tecnologia da informação é a prestação de serviços para os clientes internos da organização. Então, qual será a melhor

forma de satisfazer as necessidades dos clientes internos? A regra geral é focar, sempre, nas necessidades relativas aos processos de negócio, e não nas preferências pessoais de um representante dos clientes. Isto, entretanto, não é uma tarefa simples à medida que pode se tornar uma fonte de conflitos. Uma solução mais efetiva para evitar estes conflitos é a formação de comitês para debater e definir prioridades e atribuições dos grupos de tecnologia da informação e os seus clientes (LANE *et al.*, 2004):

- Comitê Executivo: Principal fórum de decisão da empresa (formado por diretores), o relacionamento do CIO com este fórum proporciona:
 - Conhecer o processo decisório da empresa.
 - Tomar conhecimento das principais decisões de negócios, definição de estratégias e as principais prioridades da direção da empresa.
 - Um veículo para apresentar o andamento de projetos estratégicos de TI.
 - Alinhar as estratégias de TI com as diretrizes estratégicas da empresa.
 - Acesso para o CIO solicitar aprovação para investimentos e despesas de projetos estratégicos.
 - Possibilita ao CIO um canal de comunicação para prover educação e orientação ao nível executivo de tópicos da gestão estratégica de TI que tenha impacto na gestão, nos processos de negócios ou na estrutura organizacional.
 - Um fórum de aprovação final do Plano Estratégico da Tecnologia da Informação e do modelo de Informação e processos de negócios.
 - Um fórum de aprovação dos critérios de priorização e seleção de projetos.
 - Um fórum para aprovação do portfólio de projetos de TI.

- Comitê de Gerenciamento da Informação: Este comitê deve ser formado pelo executivo principal da área de tecnologia da informação e os principais gerentes dos processos, sob a coordenação do CIO, deve possuir as seguintes responsabilidades:
 - Definição da alocação dos recursos e prioridades dos projetos, considerando os objetivos estratégicos e táticos da organização.
 - Análise dos processos, buscando a sua simplificação e integração, de forma a otimizar os resultados globais da organização.

- Definição de alianças e acordos de níveis de serviço com os gerentes dos processos de negócio.
 - Redefinição de direcionamento e estratégias, em função dos resultados alcançados e eventuais mudanças de cenário interno e externo.
 - Definição de políticas, padrões e procedimentos da área de tecnologia de informação, para toda a organização, baseados na arquitetura tecnológica a ser implantada e nas recomendações dos Clientes e Fornecedores.
 - Aprovação do plano anual de TI e os critérios de acompanhamento, controle e administração do portfólio de projetos de TI.
 - Aprovação em nível gerencial do Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e do Plano de Informação e Processos de Negócios.
 - Aprovação de padrões globais e arquitetura de tecnologia da informação.
 - Aprovação do portfólio de sistemas de informações.
 - Aprovação das políticas, normas e procedimentos de segurança de informações e do plano de continuidade de negócios.
- Grupo Executivo de TI: Formado pelos executivos seniores da tecnologia da informação da empresa e é responsável, juntamente com o CIO, pela gestão estratégica de TI e pela gestão dos bens de informação e dos recursos de tecnologia.
 - Canal de comunicação do CIO e os executivos de TI seniores da organização.
 - Fórum de discussão e de comunicação dos executivos das áreas da TI.
 - Canal de comunicação do CIO com a organização geral de tecnologia da informação.
 - Elaboração do plano estratégico de TI e do modelo de informação e processos de negócio.
 - Definição do plano anual de TI.
 - Administração do portfólio de projetos.
 - Definição de padrões globais e arquitetura de tecnologia da informação.
 - Definição do portfólio de sistemas de informações.
 - Definição das políticas, normas e procedimentos de segurança de informações e do plano de continuidade de negócios.
 - Responsável pela gestão estratégica de TI

- Exercício e disseminação do modelo de governança de TI.
 - Definição da organização de TI, papéis, atribuições e responsabilidades.
- Grupo de Usuários de TI: Este comitê deve incluir representantes de todas as áreas usuárias dos recursos de informação, fornecedores de informações e gerentes de infra-estrutura e redes, sob a coordenação dos usuários. O comitê deve ser secretariado por um profissional da área de TI. As principais responsabilidades deste comitê segundo Rodriguez; Ferrante (2000) são:
 - Definição da alocação de recursos no nível operacional, baseado na orientação geral fornecida pelo Comitê Executivo.
 - Formulação de procedimentos e padrões operacionais da área de TI.
 - Avaliação dos requisitos de treinamento para a Função Informação.
 - Avaliação e verificação do cumprimento dos diferentes níveis de acordo de serviço estabelecidos com a área de tecnologia de informação.
 - Avaliação dos resultados, para eventuais revisões dos procedimentos e padrões estabelecidos. Um canal de comunicação com gerentes seniores para educação e orientação em tópicos de gestão da tecnologia da informação.

Weil; Ross (2004) apresentam um esquema de fóruns de decisão que numa organização global precisam ser estruturados para implementar um modelo efetivo de governança de TI, eles ressaltam também qual o comportamento desejável e aquele que é indesejável para cada um dos grupos apresentados na Figura 4.13.

Figura 4.13 – Mecanismos de Grande Impacto, mas Desafiadores

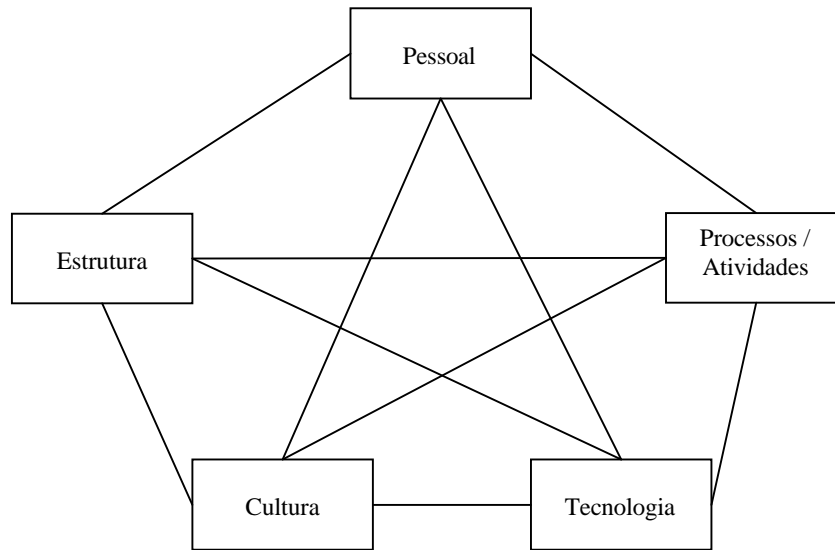
Mecanismos	Objetivos	Comportamentos desejáveis	Comportamentos Indesejáveis observados
Comitê executivo e da alta gerência	Visão holística do negócio, inclusive da TI	Administração contínua, incorporando a TI	TI ignorada
Comitê de arquitetura	Identificar tecnologias e padrões estratégicos – e impô-los?	Tomada de decisões de TI orientada ao negócio	Atrasos e polícia da TI
Equipes de processos com membros de TI	Ter uma visão dos processos usando a TI (e outros ativos) com eficácia	Administração fim -a-fim de processos)	Estagnação de habilidades funcionais e infra-estrutura de TI fragmentada
Orçamentos e aprovação de investimento de capital	Considerar a TI como um outro investimento de negócios	Investimento prudente em TI abordagens diferentes para diferentes tipos de investimento	Paralisia pela análise Projetos pequenos, para evitar a aprovação formal
Acordos de nível de serviço	Especificar e mensurar os serviços de TI	Oferta e demanda profissionalizadas	Administração pelo SLA, e não pela necessidade do negócio
Cobrança reversa	Recuperar os custos de TI do negócio	Uso responsável da TI	Argumentos sobre as cobranças e queda na demanda
Rastreamento formal do valor de negócio da TI	Mensurar investimentos em TI e sua contribuição para o valor de negócio, usando frequentemente <i>balanced scorecard</i>	Tornar transparentes: metas, benefícios e custos	Separação entre a TI e os demais ativos. Enfoque no dinheiro, e não no valor

Fonte: WEIL; ROSS (2004).

4.2 ORGANIZAÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Segundo O'Brien (2003), uma maneira de compreender o impacto organizacional da tecnologia da informação é encarar a organização como um sistema sócio-técnico. Neste contexto, pessoas, atividades, tecnologia, cultura e estrutura são os componentes de uma organização. A Figura 4.14 ilustra esse tipo de referencial conceitual. O conceito que, para melhorar o desempenho de uma organização os gerentes devem (1) mudar um ou mais desses componentes e (2) levar em conta as relações entre esses componentes interdepartamentais. Isto é particularmente importante para o uso adequado da tecnologia da informação. No passado, as empresas utilizaram tecnologia de sistemas de informação para automatizar tarefas organizacionais sem dar suficiente atenção ao seu impacto estratégico na organização. Dessa maneira, um dos principais desafios gerenciais da tecnologia da informação, é desenvolver sistemas que promovam melhorias estratégicas no modo como a organização apóia seu pessoal, processos / atividades, tecnologia, cultura e estrutura.

Figura 4.14 – Organização como sistema sócio-técnico.



Fonte: O'BRIEN (2003).

- **Pessoal:** Os gerentes e trabalhadores do conhecimento são indivíduos com uma diversidade de preferências por informações e capacidades diversificadas para utilizar efetivamente as informações que lhe são fornecidas. Os sistemas de informação podem gerar produtos de informação para atender os requisitos de negócios dos usuários finais e gerentes.
- **Processos / Atividades:** Os processos / atividades de muitas organizações se tornam demasiadamente complexas e ineficientes no curso do tempo. Em muitos casos, a tecnologia da informação tem sido utilizada para fazer a mesma coisa que fazia no passado, só que mais depressa. A tecnologia da informação pode desempenhar um papel importante no combate à complexidade organizacional por meio do apoio à reengenharia de processos empresariais. Avanços na TI, como intercâmbio eletrônico de dados, por exemplo, reduzem drasticamente a necessidade de diversos departamentos estar envolvidos na preparação, autorização, verificação e envio de documentos em papel. Isto pode eliminar muitas tarefas manuais e procedimentos requeridos e melhorar significativamente a comunicação e a cooperação estratégica entre as organizações.
- **Tecnologia:** A tecnologia dos sistemas de informação computadorizados se torna mais sofisticada e complexa. Entretanto, essa tecnologia não deve determinar as necessidades de informação dos usuários no desempenho de suas atividades organizacionais. Ela deve conciliar a cultura e estrutura administrativa de cada

organização. Os sistemas de informação executiva, por exemplo, superam muitas das objeções dos altos executivos em relação à falta de flexibilidade individual e de flexibilidade de tarefas dos tipos anteriores de sistemas de informação gerencial.

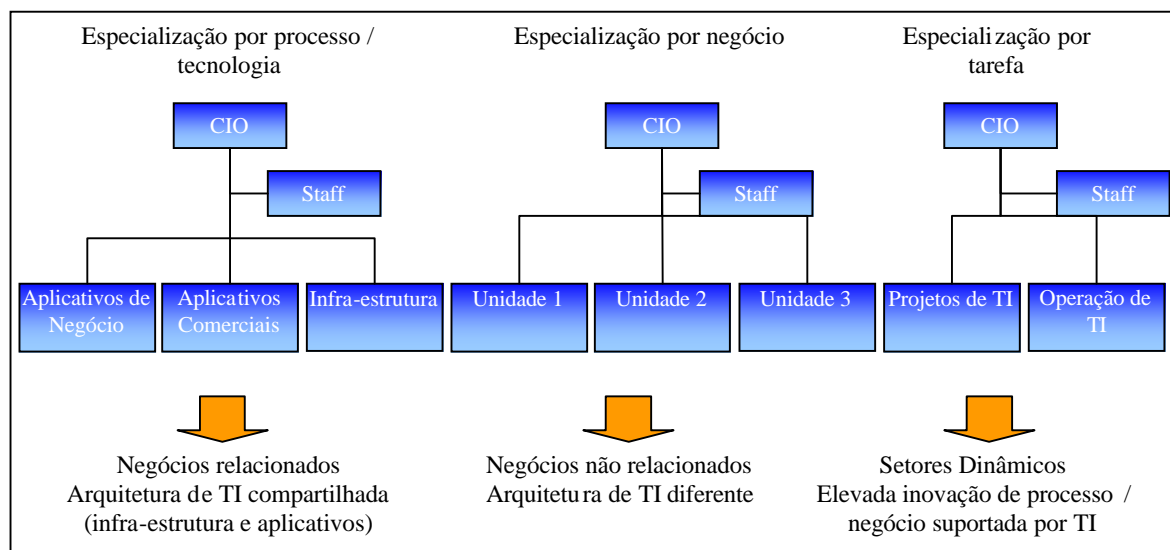
- **Cultura:** As organizações e suas subunidades possuem uma cultura que é compartilhada pelos gerentes e demais funcionários. Ou seja, elas possuem um conjunto único de valores e estilos organizacionais. Os gerentes de certas organizações, por exemplo, compartilham um espírito informal, associativo e empreendedor que enfatiza a iniciativa, a colaboração e a coragem para correr riscos. Os gerentes, de outras organizações podem enfatizar uma abordagem mais formal do tipo “siga o manual” ou “respeite a cadeia de comando”. Naturalmente o projeto de sistemas de informação e produtos de informação deve conciliar essa diferença. Os gerentes de uma cultura empresarial que incentive a coragem empreendedora para correr riscos e a colaboração, por exemplo, provavelmente preferirão sistemas de informação executiva que lhes permitam um rápido acesso às previsões sobre concorrentes e clientes e sistemas de *e-mail* e outros sistemas de internets e intranets que facilitam sua comunicação com os colegas de outros lugares.
- **Estrutura:** As organizações estruturam sua administração, funcionários e atividades de trabalho em uma multiplicidade de subunidades organizacionais. A função da tecnologia da informação não pode mais assumir uma estrutura hierárquica e centralizada que é suportada por meio de centralização do poder de processamento, banco de dados e desenvolvimento de sistemas.

A tecnologia da informação deve ser capaz de apoiar um tipo mais descentralizado e colaborativo de estrutura organizacional que necessita de intranets ou redes cliente / servidor mais interconectado, bancos de dados distribuídos, computadores menores e recursos de desenvolvimento de sistemas distribuídos entre os níveis de unidades e grupos de trabalho da empresa. A tecnologia da informação deve enfatizar a comunicação e a colaboração rápida e fácil entre indivíduos, unidades de negócios e outros grupos de trabalho da organização, utilizando eletrônica em vez de papel. A tecnologia como a Internet, intranet e extranet possibilita o desenvolvimento de sistemas interorganizacional e estruturas organizacionais em

rede que são decisivas para informação da empresa digital (RAMIREZ;ZUCCARELLI, 2004).

Ramirez; Zucarelli (2004) afirmam que a habilidade de alavancar o potencial da tecnologia está se tornando cada vez mais crítica para a competitividade da empresa, afetando a posição de custo, a qualidade do serviço e a capacidade de inovação. O principal instrumento para adquirir essa habilidade é criar uma organização de TI eficaz. Desenvolver a organização de TI e estruturar a sua relação com as redes de negócio é o principal instrumento para construir em centro de excelência de TI. A primeira questão a ser resolvida sobre a organização de TI é a definição da estrutura organizacional. A definição da estrutura organizacional mais adequada deve ser baseada no atendimento dos ambientes de negócio e tecnológico da empresa. Podem ser identificadas em três alternativas básicas, conforme a Figura 4.15.

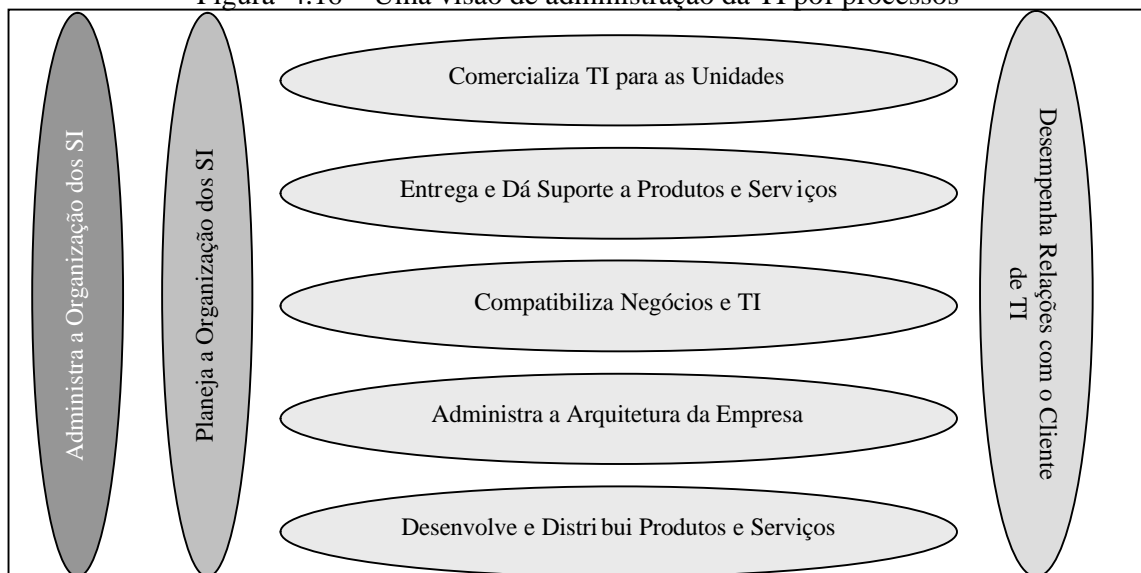
Figura 4.15 – Alternativas de estrutura.



Fonte: RAMIREZ; ZUCARELLI (2004).

A administração operacional da TI pode ser encarada a partir de uma perspectiva de processo. A Figura 4.16 é uma ilustração da arquitetura de processos da função de tecnologia da informação desenvolvida pela SIM (*Society for Information Management*, ou Sociedade para a Administração da Informação), a organização profissional internacional dos executivos de tecnologia da informação (RAMIREZ; ZUCCARELLI, 2004).

Figura 4.16 – Uma visão de administração da TI por processos



Fonte: Adaptado do SIM - *Internacional, Information System Process Architecture, Version 2.0* (1996) apud RAMIREZ; ZUCCARELLI (2004).

- **Especialização por processo ou tecnologia:** neste modelo a estrutura de TI é normalmente subdividida numa área de infra-estrutura e em algumas áreas de aplicativos, associados às principais funções / processos da empresa. O modelo implica um grau de centralização elevado, dado que as Unidades de Negócios (UNs) compartilha equipas especializadas funcionalmente. Ele é o mais adequado quando os negócios da empresa são fortemente relacionados e compartilham a mesma arquitetura de TI, especialmente no nível de aplicativos.
- **Especialização por negócio:** neste tipo de estrutura, as equipas de TI são dedicadas as Uns, levando a uma maior descentralização. Este modelo é adequado quando os negócios são pouco relacionados e utilizam arquitetura de TI diferente. Normalmente nestes casos, a empresa especializa as equipas de aplicativos por negócio, enquanto a equipa de infra-estrutura centralizada.
- **Especialização por tarefa:** neste tipo de estrutura existe uma separação clara entre a equipa responsável pela operação de TI e a equipa responsável pela implementação de novos projetos, reconhecendo as diferentes competências que as duas tarefas demandam. Este modelo, menos comum é adequado para empresas que atuam em setores dinâmicos e apresenta uma demanda elevada de inovação de processo / negócio suportado por TI.

Para Boar (2002) uma das partes mais visíveis da estratégia de TI é a estrutura organizacional. As pessoas trabalham como indivíduos, em grupos e em equipes dentro do contexto de uma estrutura organizacional. A estrutura organizacional é um dos impulsos fundamentais de qualquer estratégia de TI. Para a maioria dos funcionários, a estratégia é igual à estrutura organizacional ou, mais precisamente, à mudança da estrutura organizacional. Embora eles normalmente não sejam informados quanto à estratégia principal da empresa ou recebem apenas algumas partes isoladas e desunidas dessa estratégia, eles pessoalmente observam e sentem o impacto das organizações. Para a maioria das pessoas, o anúncio de outra reorganização é o sinal de que a estratégia da empresa irá mudar. Organizar e reorganizar para alinhar e adequar é o sinal mais visível de estratégia para as fileiras organizacionais.

O projeto organizacional de TI a nível macro avalia as alternativas considerando, centralizada, dispersa, integrada ou mista, é necessário considerar as seguintes perguntas básicas para chegar a um projeto ideal:

- Quantas organizações de TI a corporação terá? Cada UN terá sua própria organização ou elas compartilharão provedores de serviço de TI?
- Quais serão as funções e as responsabilidades de cada organização de TI?
- As entidades de TI serão entidades separadas das UNs a que elas atendem ou serão entidades dentro das unidades comerciais? Se forem separadas, quais serão as regras econômicas para a troca de bens e serviços?
- Como serão governadas as diversas entidades de TI? Para problemas de interesse comum, como arquitetura, redes de comunicações corporativas e políticas de recursos humanos, quais os mecanismos de governança que serão distribuídos para manter a sinergia?

O projeto organizacional de TI a nível micro começa onde o projeto a nível macro termina. Para cada entidade de TI que existirá, é necessário que se projete uma estrutura interna que oferecerá operações e/ou desenvolvimento de uma forma rápida, flexível e sem atrito. Se a estrutura interna não se tornar uma configuração estratégica poderosa, então todos os esforços para se tornar a TI adequada falharão, pois não será possível mobilizar os recursos de TI de uma forma efetiva e eficaz. A Figura 4.17 resume as vantagens genéricas e os

desafios, de cada estrutura. O problema para a organização de TI na era da informação, segundo Boar (2002), é definir uma estrutura que equilibre as necessidades em conflito. Enquanto precisamos de estabilidade e formalidade para a eficiência em curto prazo, precisamos de flexibilidade e espontaneidade para lidar com a turbulência ao nosso redor. Precisamos ser orgânicos em vez de burocráticos.

Figura 4.17 – Vantagens e desafios.

Estrutura organizacional	Vantagens	Desafios
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eficiência 2. Centros de excelência 3. Foco 4. Facilidade de gerenciamento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tomada de decisão eficiente 2. Responsabilidade de ponta a ponta 3. Lealdade funcional 4. Falta de flexibilidade
Matriz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dá atenção a várias dimensões do projeto da organização 2. Coordenação 3. Alocação ponderada de recursos 4. Comunicações horizontais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Difícil de implementar e gerenciar 2. Batalhas de poder 3. Delineamento de autoridade 4. Custos de comunicação
Produto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Focalizado no produto / cliente 2. Responsabilidade 3. Alta coordenação em nível de produto 4. Tomada de decisão em nível de produto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ineficiência de custo 2. Coordenação horizontal do produto 3. Sensível às necessidades locais
Geográfica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilidade do mercado 2. Tomada de decisão e autoridade em nível de mercado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ineficiência de custo 2. Coordenação entre os locais geográficos 3. Lealdades locais
<i>Front-end / back-end</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Única interface do cliente 2. Responsivo ao cliente 3. Promove relacionamentos muitos-para-muitos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ligação eficiente e eficaz de <i>front-ends</i> a <i>back-ends</i> 2. Alocações de custo 3. Tomada de decisão
Processo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eficiência 2. Foco no cliente 3. Produtividade 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liderança de processo 2. Coordenação entre processos 3. Experiência funcional 4. Feudos de processo

Fonte: BOAR (2002).

4.2.1 Centralização *versus* Descentralização

A experiência tem mostrado que a tecnologia da informação, tanto pode apoiar a centralização como a descentralização dos sistemas de informação, operações e tomada e

decisões dentro de organizações usuárias. As instalações de computador centralizadas poderiam permitir a alta administração centralizar a tomada de decisões anteriormente a centralização das operações, o que reduz o número de filiais, instalação de fabricação, depósitos e outros locais de trabalho necessárias à empresa. Por outro lado, as intranets e redes cliente / Servidor distribuídas de micros e servidores em múltiplos locais de trabalho permitem que a alta administração delegue mais a tomada de decisões aos gerentes das unidades de negócios. A administração também poderia descentralizar as operações, aumentando o número de filiais (ou outras unidades da empresa), embora ainda mantendo acesso ao potencial de informação e comunicações de que ela necessita para controlar a direção geral da organização.

Conseqüentemente, a tecnologia da informação pode incentivar tanto a centralização como a descentralização dos sistemas de informação, operações empresariais e administração. A filosofia da alta administração, a cultura da organização, a necessidade de renovar as suas operações e o uso das estratégias competitivas agressivas ou conservadoras desempenham papéis importantes, ao lado da estrutura organizacional e arquitetura de sistemas de informação da empresa. Independentemente do tipo de estrutura mais adequado para os ambientes de negócio e tecnológico da empresa, é importante definir algumas funções-chave que devam ser centralizadas. Isto é especialmente crítico no caso de estruturas especializadas por negócio, em que o grau de autonomia tende a ser maior.

Mañas (1999) defende a importância de avaliar a organização de TI segundo as considerações de distribuição e centralização. Para o autor, a distribuição da TI comporta alguns riscos, maior custo, principalmente na área de pessoal, complexidade mais elevada devido à existência de um maior número de elementos interdependentes e desintegração nos sistemas desenvolvidos pelo predomínio dos pontos de vistas locais sobre os centrais. Mañas (1999), reafirma a necessidade da elaboração de um plano estratégico de TI, baseado na estratégia definida pela alta administração e coerente com o estilo organizacional da empresa. O plano tem que ser desenvolvido em conjunto e com aprovação formal da alta administração. No entanto Mañas (1999) ressalta as funções essenciais que devem ser de responsabilidade da TI corporativa, quais sejam:

- I. Controle de promoção e salários de toda equipe de TI (Corporativo, unidades de negócios, filiais exterior).
- II. Planejamento e controle globais da TI.
- III. Desenho da Arquitetura global de TI.
- IV. Divisão e coordenação de funções e desenvolvimento de interfaces nas aplicações não totalmente locais.
- V. Seleção, contratação e controle de todo o parque de hardware, *software*, bem como a rede de comunicações.
- VI. Métodos e normas aplicáveis em toda a organização da TI.
- VII. Desenho, desenvolvimento e implantação de sistemas de suporte, tais como as bases de dados e redes de comunicações da empresa, aplicações de uso geral, sistema de gestão integrado e data centers.
- VIII. Suporte técnico de sistemas, em seu maior nível.
- IX. Auditoria de sistemas e de arquitetura da TI distribuída nas unidades de negócios e nas filiais do exterior.

4.2.2 Administração da Computação pelo Usuário Final

Para Amaral; Varajão (2000), o desenvolvimento “espontâneo” de sistemas de informação é, infelizmente, um fenômeno freqüente em muitas organizações. Nesta situação, o desenvolvimento de sistemas de informação é realizado sem que tenha existido a preocupação de o “pensar” previamente, isto é, sem que tenha existido uma reflexão sobre a adoção da TI pela organização e sobre o modo como essa implementação deverá ser realizada. Tão pouco existe a preocupação de prever os reflexos da implantação do sistema no modo de funcionamento da organização. Perante os inevitáveis problemas (dificuldades de integração dos diversos sistemas de informação, redundância, desperdício de recursos, incompatibilidade entre tecnologias adotadas, anarquia no desenvolvimento e na utilização, incerteza sobre o aproveitamento de oportunidades etc.) que esta abordagem origina, a organização sente a necessidade de pensar de forma global e organizada o futuro para o seu SI e para os recursos nele envolvidos. O PETI exerce um papel de fundamental importância nestas circunstâncias, em função de problemas que podem ser resolvidos por um planejamento com visão de longo prazo e sinergia do SI. É crescente o número de organizações que estão conscientes da importância da informação, das tecnologias da informação e do papel que estas poderão desempenhar na obtenção de vantagens competitivas no negócio.

Conforme Rodriguez; Ferrante (2000), em algumas companhias ocorre disputa para manter grupos de tecnologia da informação alocados diretamente às áreas usuárias. Estas áreas usuárias, fascinadas com o poder implícito da tecnologia da informação possuem a tendência de destinar um número exagerado de pessoas para trabalhar com esta tecnologia, esquecendo, muitas vezes, os seus próprios negócios. Esta disputa gera uma perda de energia considerável, que não pode mais ser admitida em organizações que querem ser competitivas. Todos os grupos de tecnologia da informação devem estar ligados, funcionalmente, à área de tecnologia da informação, prestando serviços, como se fosse uma empresa prestadora de serviços, para as demais áreas da organização. A responsabilidade por administrar a tecnologia da informação está sendo progressivamente distribuída aos gerentes de uma organização em todos os níveis e em todas as funções. A administração de recursos de informação não é apenas responsabilidade do CIO da empresa. Todo gerente é responsável pela administração de recursos de informação do seu departamento, grupo de trabalho ou área funcional. Isto é de fundamental importância à medida que cresce o uso da Internet, intranet e redes. O gerente de negócio passa a ter uma responsabilidade pela administração dos sistemas de informação e pelos recursos de informação sob sua responsabilidade. O número de pessoas em organizações que utilizam computadores para ajudá-los a realizar seus trabalhos tem excedido a capacidade de atendimento da organização de TI da empresa. As equipes e grupos de trabalhos cada vez mais utilizam microcomputadores, pacotes de *softwares* e Internet, intranets para desenvolver e aplicarem a tecnologia da informação em suas atividades de trabalho. A computação pelo usuário final se caracteriza tanto por oportunidade como por problemas administração. Algumas empresas criam grupos de trabalho para atuar no apoio e suporte aos usuários finais. São definidos especialistas de sistemas de informação que podem atuar como consultores, analistas de suporte e atendimento, gerente de contas ou analistas de negócios passa diminuir a distância entre a TI e as áreas de negócios. Esses especialistas desempenham um papel crucial na solução de problemas de operação, coordenando esforços educacionais e orientando os usuários finais no desenvolvimento de aplicações departamentais. Por outro lado é importante estabelecer políticas para aquisição de *hardware* e *software*, metodologia de desenvolvimento de sistemas, administração das solicitações de sistemas, mesmo aqueles que sejam desenvolvidas pelas próprias áreas de negócios. É vital para a segurança de informações da organização garantir que qualquer sistema de informação seja desenvolvido com controles adequados para promover o correto desempenho, otimização

de recursos de informação, preservação da integridade do banco de dados da empresa e de seus departamentos. Muitas aplicações desenvolvidas pelo usuário final estão desempenhando funções organizacionais extremamente importantes. Em lugar de serem meramente sistemas para a produtividade pessoal ou apoio à decisão, algumas aplicações estão auxiliando a realização de importantes atividades empresariais decisivas para o sucesso e sobrevivência da empresa. Ou seja, são aplicações departamentais críticas para a empresa.

Segundo Rodriguez; Ferrante (2000) os grupos de TI especializados em funções específicas do negócio tem que estar ligados e subordinados a organização de TI corporativa da empresa. Para que essas aplicações sejam formalmente incluídas na arquitetura de sistemas da empresa, devem ser estabelecidos controles em todas as aplicações do usuário final, críticas à empresa. Estes controles são necessários para proteger a própria empresa de problemas de erros, fraude, desnutrição e outros acidentes que podem ser gerados por estas aplicações departamentais críticas. A seguir, são apresentados alguns critérios e controles que devem ser obedecidas pelas aplicações departamentais críticas:

- Métodos para testar sistemas desenvolvidos pelo usuário em relação ao cumprimento das políticas da empresa;
- Métodos para notificar outros usuários, quase sempre, de outras áreas da empresa, quando são planejadas alterações em sistemas desenvolvidos pelos usuários e que são críticos à missão da empresa;
- Documentação rigorosa dos sistemas desenvolvidos por usuários;
- Treinamento de diversas pessoas na operação e manutenção do sistema;
- Um processo formal para avaliar e adquirir novo *hardware* e *software*;
- Procedimentos formais de *backup* e recuperação para todos os sistemas desenvolvidos por usuários;
- Controle de segurança para acesso a sistemas, redes e banco de dados do usuário e da empresa.

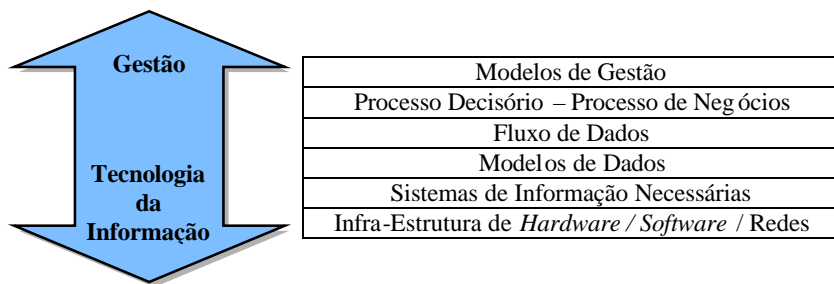
Na realidade o uso eficaz da tecnologia da informação nas empresas exige uma atitude responsável dos gerentes das áreas de negócios na proteção da arquitetura de TI e na utilização de recursos de informação. Os gerentes das áreas de negócios são os responsáveis em última análise, por garantir que controles adequados sejam embutidos nas aplicações

departamentais críticos para a empresa. Os gerentes das áreas de negócio têm que aceitar a responsabilidade de gerenciar a rede de computadores e recursos dos sistemas de informação de suas equipes e grupos de trabalhos departamentais e das unidades de negócios (Rodriguez; Ferrante,2000).

4.3 ARQUITETURA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A Arquitetura de TI, segundo Rodriguez; Ferrante (2000), é entendida como o conjunto de informação, modelo de processos de negócios, modelos de dados e toda infraestrutura tecnológica necessária para suportar os fluxos de informação em uma organização. Muitas questões importantes a este respeito merecem especial atenção, incluindo a integração dos diferentes níveis de tecnologia da informação utilizada no processo de gestão da organização. A sinergia entre a tecnologia e negócio é a chave do sucesso. Para obter esta sinergia, é importante analisar as forças atuantes sobre a Arquitetura de TI e como elas afetarão o processo de mudança. A Figura 4.18 a seguir apresenta esquematicamente o conceito básico da integração dos negócios à Arquitetura de Informação.

Figura 4.18 – Integração dos negócios à arquitetura de TI



Fonte: RODRIGUEZ; FERRANTE (2000).

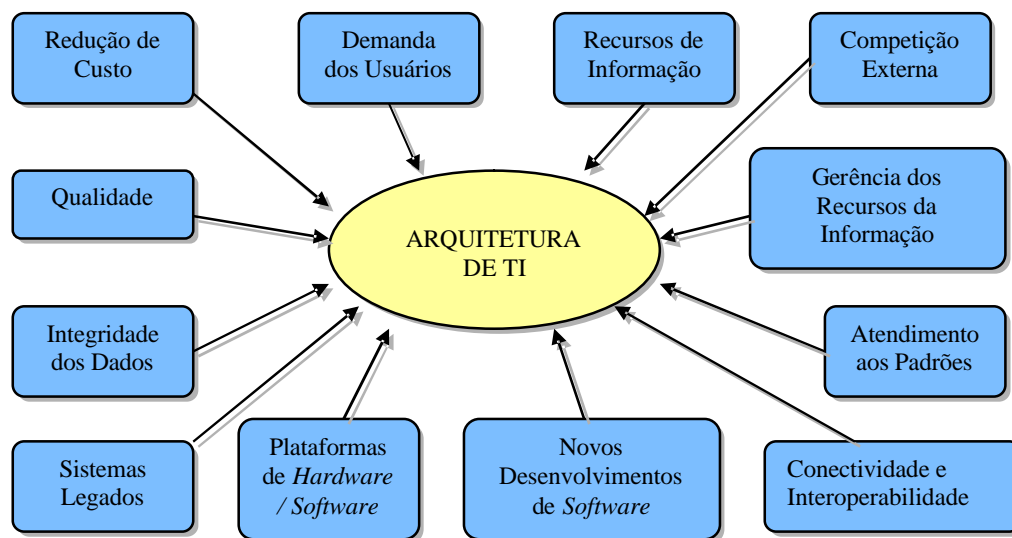
Segundo Rodriguez; Ferrante (2000), esta etapa tem por objetivo definir a infraestrutura que suportará a aplicação das soluções de TI na empresa. É o principal ativo da organização de TI e deve seguir alguns princípios gerais de modo a garantir a perfeita aderência a necessidades atuais e futuras dos negócios.

Na arquitetura de sistemas e informação também são definidos os conceitos de:

- Modelo de base de dados corporativa (dados operacionais, gerenciais, conhecimento);
- Aplicativos de integração de sistemas;
- Uso de aplicações Internet (intranet, extranet, Internet);
- Rede e comunicação de dados;
- Infra-estrutura de *hardware* e *software*;
- Sistemas de Programação;
- Linguagem de Programação;
- Gerenciador de Base de Dados;
- Padrões globais de Tecnologia da Informação.

Existem forças que atuam sobre a Arquitetura de Informação, segundo Rodriguez; Ferrante (2000), mesmo quando há uma definição clara da Arquitetura de Informação, que podem introduzir modificações na Arquitetura de Informações originalmente definida, conforme apresentado na Figura 4.19.

Figura 4.19 – Fatores que afetam a arquitetura de TI



Fonte: RODRIGUEZ; FERRANTE (2000).

Demanda dos usuários: os usuários e clientes possuem voz cada vez mais ativa na definição da Arquitetura de Informações e estão a cada momento solicitando modificações de forma mais acelerada. Assim, a Arquitetura de Informações deve ser flexível o bastante de modo a permitir a integração das inovações à Arquitetura atual. Em termos práticos, isto não é

muito simples, porque, freqüentemente, um novo produto irá fornecer uma solução melhor para os usuários que, nem sempre, poderão integrá-la de modo fácil e rápido aos recursos de informação disponíveis. Isto ocorre, freqüentemente, à medida que os usuários tomem conhecimento das novas e milagrosas soluções que irão resolver os seus problemas, de forma cada vez mais rápida, acabando por desejar implantá-las o quanto antes. Nestes casos, é conveniente discutir as possíveis alternativas, considerando o desafio de integrar as soluções que sejam técnica e economicamente viáveis.

Redução de Custos: a redução de custos requer que a seleção de projetos seja feita após uma exaustiva análise técnico-econômica, apesar da crescente diversificação de soluções. A implementação de novos projetos irá requerer uma rigorosa análise econômica e uma recomendada implantação inicial, a partir de um projeto-piloto. A definição de uma carteira de projetos e uma priorização dos mesmos torna-se de fundamental importância, de forma a permitir a identificação daqueles projetos que tragam um melhor resultado para a organização como um todo. Esta questão irá afetar, diretamente, a Arquitetura de Informações, na medida em que nem sempre será possível caminhar na velocidade desejada, devido às limitações financeiras.

Qualidade: a necessidade de introduzir uma melhoria contínua nos processos irá acelerar a informatização e automação dos mesmos. Esta situação irá proporcionar uma influência positiva na Arquitetura de Informações, que deve se tornar ainda mais aderente aos processos produtivos.

Integridade dos Dados: a correta administração dos dados será um importante fator a ser alcançado, garantindo consistência e integração das informações. A administração dos dados, se bem conduzida, irá simplificar consideravelmente a integração e consolidação dos dados da organização, reduzindo o retrabalho e eliminando interfaces desnecessárias.

Sistemas Legados: muitas vezes a necessidade de manter antigos sistemas em operação representa um grande obstáculo para a modernização da Arquitetura de Informações. Esta é, muitas vezes a razão do atraso na passagem para tecnologias mais avançadas. Como conseqüência, a seleção de uma melhor e mais avançada Arquitetura de Informações não deve ser descartada, devido aos sistemas legados. A transição para sistemas

tecnologicamente mais avançados será a chave do sucesso. Nestes casos a solução poderá passar por uma análise utilizando técnicas de reengenharia.

Plataformas de *Hardware* / *Software*: novas tecnologias de *hardware* / *software* são introduzidas continuamente no mercado, fornecendo, teoricamente, substanciais vantagens sobre as tecnologias anteriores. Um exemplo é a introdução de novas tecnologias pressionando em direção ao *downsizing*, substituindo o processamento de dados hierárquico por um ambiente distribuído. A pressão no sentido de mudança tecnológica é sempre elevada, à medida que mais fornecedores competem agressivamente no mercado, liberando novos produtos com uma velocidade cada vez maior. A análise das possibilidades fornecidas pelos novos equipamentos e aplicações será uma questão fundamental no ajuste adequado da Arquitetura de Informações.

Novos Desenvolvimentos de *Software*: a decisão de novos desenvolvimentos internos de *software* deve ser cuidadosamente analisada, haja vista que, a tendência tem sido a de utilização de produtos já disponíveis no mercado, com o mínimo de customização possível já que atualização dos produtos frente às novas versões de *software* que permanentemente surgem no mercado. O uso de ERP – *Enterprise Resource Planning* ou Sistema de Gestão Integrado acaba sendo na maioria das organizações uma alternativa que tem sido adotada por muitas empresas como uma solução para os constantes problemas internos gerados a partir de expectativas não atendidas a partir de soluções domésticas relacionadas à integração dos sistemas de informação, em especial nas grandes Organizações.

Conectividade e Interoperabilidade: a conectividade e interoperabilidade dos sistemas são questões essenciais de novas alternativas oferecidas pelo mercado, introduzindo uma pressão adicional no projeto de uma Arquitetura de Informações integrada.

Atendimento aos Padrões: atender aos padrões é outra questão a ser considerada na Arquitetura de Informações. A implementação de uma Arquitetura de Informações, sem estreita aderência aos padrões e procedimentos para aquisição, implantação e desenvolvimento dos recursos da informação, será o primeiro passo para um completo “caos”.

Gerência dos Recursos da Informação: a capacidade de gerenciar os recursos da informação de uma organização será um fator determinante na implantação de uma nova Arquitetura de Informações.

Recursos da Informação: a limitação dos recursos da informação, incluindo infraestrutura, rede, servidores, periféricos e aplicações, irá afetar a implantação da Arquitetura de Informações. Por exemplo, se um determinado sistema de informação não pode ser acessado remotamente em um determinado tempo, será necessário disponibilizá-lo localmente, não devido a uma imposição da Arquitetura de Informações, mas devido a uma necessidade imposta pela situação existente, dificultando o seu uso remoto.

Competidores Externos: a pressão dos competidores externos é regulada por uma equação bem simples: ou os recursos da informação internos da organização são competitivos ou devem ser terceirizados. Portanto, o mercado deve ser permanentemente monitorado. Esta questão afeta diretamente a Arquitetura de Informações, à medida que a terceirização introduz uma grande influência de companhias e fornecedores externos à organização.

4.4 ADMINISTRAÇÃO DA TI GLOBAL

Segundo Rodriguez; Ferrante (2000), dentro de um mercado globalizado, políticas e estratégias adequadas na área de Tecnologia da Informação são necessárias para produzir uma efetiva alavancagem dos negócios da organização. Na opinião dos autores, a ausência de estratégias e políticas bem definidas reduzem o papel da área de Tecnologia da Informação em uma simples prestadora de serviços de informática, sem possuir uma adequada visão.

Políticas e Estratégias

Os dois principais pilares da Sociedade da Informação são a Tecnologia de Informação e os Valores Intangíveis. Estes devem ser considerados com bastante cuidado ao estabelecer as políticas e estratégias da organização, especialmente com relação aos seguintes pontos:

- **Ênfase nas pessoas.** é possível acumular equipamentos, móveis, recursos materiais, recursos financeiros etc., mas não é possível fazer o mesmo com a cultura. A cultura deve ser tratada a partir das células básicas, que são as pessoas.

- **A única coisa realmente permanente é a mudança.** A mudança fundamentada no consenso e na liderança. Não pode ser imposta através de autoridade.
- **Formulação de interesses comuns.** Para alcançar as metas e objetivos da organização, as pessoas devem trabalhar juntas, compartilhando objetivos comuns importantes para a organização, clientes, fornecedores, acionistas, comunidade e pessoas!
- **Os Governos devem atuar como catalisadores da mudança.** Não há mais espaço para os governantes atuarem como agentes financeiros, através de subsídios e empréstimos. A promoção do processo de mudança deve ficar nas mãos das organizações capazes de desenvolver uma estratégia correta, particularmente considerando os clientes em territórios de seu interesse.
- **As pessoas devem ter as tarefas adequadas às suas habilidades.** O espaço das pessoas dentro das organizações deve ser definido pelas próprias pessoas que, adicionalmente às suas capacidades físicas e mentais, devem estar à altura do desempenho exigido de suas tarefas.
- **Autonomia e auto-desenvolvimento.** O sucesso das organizações será altamente dependente da autonomia e dos atributos de auto-desenvolvimento das pessoas. As pessoas que gostam de pessoas, e são capazes de cooperar com as demais serão a chave para o aumento da competitividade das organizações.
- **Risco e espírito empreendedor.** Não haverá espaço no futuro para aqueles que buscam estabilidade e segurança. A detecção de erros deve ser considerada como uma oportunidade para melhoria e não um modo de reprimir a criatividade das pessoas.
- **Estratégias intuitivas.** Estratégias racionais, formuladas matematicamente, devem ser o cenário para a concepção de estratégias intuitivas.
- **A organização com auto-treinamento.** Um importante objetivo da mudança é aprender com o seu próprio processo de mudança. Para este fim, a democratização, a delegação de poder, a autonomia e criatividade serão de fundamental importância.
- **Foco no cliente.** A organização deve estar focalizada nos clientes, aprendendo sobre as suas necessidades, suas expectativas e seus sonhos.
- **Busca de novas soluções.** O principal esforço da organização deve ser o de encontrar novas soluções antes que os clientes as solicitem. Será melhor trabalhar

para preencher os sonhos dos clientes, ao invés de aplicar a tecnologia pela tecnologia.

- **Produtividade e posicionamento no mercado.** Este é o objetivo final: ser produtivo e assumir a liderança do mercado. Isto requer a formulação de estratégias orientadas na direção destas metas, particularmente considerando que o mercado de amanhã não será o mesmo mercado de hoje.
- **Corações e Mentes.** As ações das organizações devem apelar para os corações e mentes dos clientes. Os empregados devem tornar-se entusiasmados e trabalhar com suas metas e corações. Estas são as chaves para o sucesso.
- **Medir sempre.** Todos os parâmetros necessitam ser avaliados quanto ao desempenho de forma contínua, para os empregados e clientes compartilhando os seus resultados com os acionistas e a comunidade.

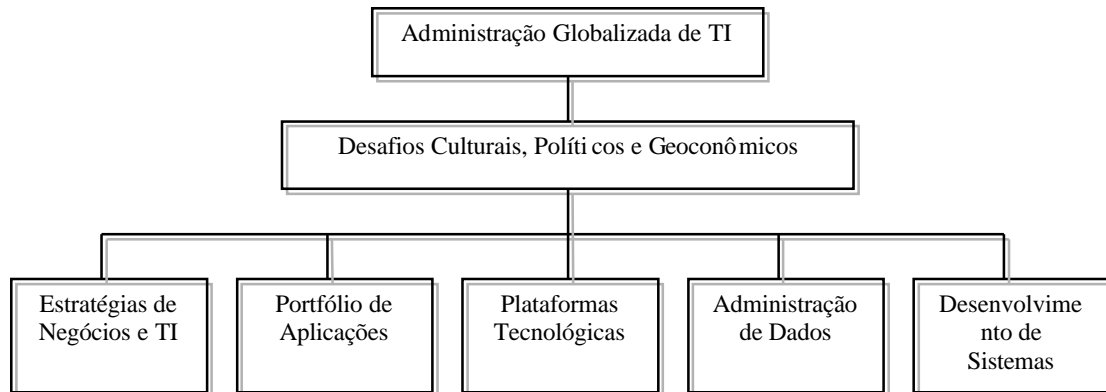
Segundo Rodriguez; Ferrante (2000) o principal objetivo no processo de mudança é o de estabelecer uma arquitetura tecnológica integrando os diferentes componentes em uma arquitetura consistente de informações. Isto requer a formulação de padrões e procedimentos, levando em conta os seguintes pontos:

- **Tome decisões rápidas.** Os técnicos não terão especialização suficiente para avaliar as milhares de alternativas disponíveis no mercado, para construir uma arquitetura tecnológica. Entretanto, será melhor tornar decisões mais rápidas, levando-se em conta não somente as informações dos fornecedores, mas também a sua tradição no mercado, mas sem esperar um completo e elaborado exercício de avaliação de alternativas.
- **Fuja de soluções isoladas.** Não trabalhe com soluções que criem nichos isolados de tecnologia, tornando difícil a integração das áreas funcionais dentro da organização.
- **Sempre discuta cada padrão a ser adotado e uma vez adotado siga-o de forma rígida.** Todos os segmentos da organização devem cooperar com a definição dos padrões, participando e dando opiniões, avaliando vantagens e desvantagens e sugerindo soluções. Entretanto, uma vez definidos os padrões, todos devem cumpri-los integralmente.

- **Sempre atualize os padrões.** Padrões não podem ser eternos. Eles devem ser modificados quando novas alternativas tornam-se disponíveis no mercado ou o cliente desenvolve novas necessidades. Eventualmente os padrões podem ser atualizados mesmo mensalmente. Então por que são necessários? Para assegurar que todos os esforços sejam orientados na mesma direção: a integração total da organização através da informação.
- **Deixe que a definição de procedimentos seja feita pelas pessoas que executam estes procedimentos.** A definição dos procedimentos da organização deve ser feita pelas mesmas pessoas que devem executar estes procedimentos, as quais conhecem muito melhor o contexto em que estes procedimentos serão aplicados.
- **Verifique se os padrões e procedimentos estão sendo seguidos.** Deverá ser implementado um sistema de auditoria para verificar se os padrões e procedimentos estão sendo seguidos, corrigindo os possíveis desvios. O envolvimento das pessoas com os padrões e procedimentos será, nestes casos, essencial. Resulta importante que o sistema de auditoria não seja visto como punitivo e sim como corretivo e necessário.

As dimensões internacionais estão se tornando cada vez mais importantes na administração de uma empresa. As atividades globalizadas da tecnologia da informação devem ser ajustadas para dar conta dos desafios culturais, políticos e geoeconômicos existentes na comunidade dos negócios internacionais. O desenvolvimento de estratégias de negócios e de TI adequadas para o mercado globalizado deve ser o primeiro passo na administração globalizada de TI. As dimensões da administração globalizada de TI estão apresentadas na Figura 4.20.

Figura 4.20 – As principais dimensões da administração globalizada de TI



Fonte: O'BRIEN (2003).

Este aspecto é tratado por O'Brien (2003). Existem demasiadas realidades culturais, políticas e geoconômicas (geográficas e econômicas) que devem ser enfrentados para que uma empresa tenha 'sucesso' nos mercados globalizados de negócios e administrar portfólios globalizados de aplicações, tecnologias, plataformas, bancos de dados e projetos de desenvolvimento de sistemas. No entanto, devem ser levadas em conta as diferenças culturais, políticas e geoconômicas existentes quando se realizam negócios internacionalmente. Um desafio importante é que muitos países possuem regras regulamentando ou proibindo a transferência de dados por suas fronteiras nacionais (fluxos de dados transfronteira), particularmente informações pessoais com cadastros de pessoal. Outros restringem rigorosamente, tarifam ou proíbem importações, de local que especificam a parcela de valor agregado de um produto que deve ser acionada naquele país para ser ali vendido. Outros países possuem acordos comerciais recíprocos que exigem que uma empresa gaste parte da receita que recebe no país na economia desse país. Os desafios geoconômicos na empresa e TI globalizados dizem respeito aos efeitos da geografia sobre as realidades econômicas das atividades empresariais internacionais. As meras distâncias físicas envolvidas também constituem um problema importante, mesmo nesta era de telecomunicações via Internet e avião a jato. Ainda pode levar muito tempo para especialistas chegarem por voo quando ocorrerem problemas de TI em um local remoto. Ainda é difícil a comunicação em tempo real ao longo de 24 fusos horários do planeta. Ainda é difícil obter serviço telefônico e de telecomunicações de boa qualidade em muitos países. Existem ainda problemas para encontrar as qualificações de trabalho exigidas em certos países ou para incentivar especialistas de outros países para lá viverem e trabalharem. Finalmente, existem ainda problemas (e oportunidades) nas grandes diferenças no custo de vida e custos de mão-de-obra

em vários países. Todos esses desafios geoeconômicos devem ser enfrentados ao desenvolver estratégias globalizadas de negócios de TI para uma empresa. Os desafios culturais enfrentados pelos gerentes de empresas e TI globalizados incluem diferenças de idiomas, interesses culturais, religiões, costumes, atitudes sociais, filosóficas e políticas. Obviamente, os gerentes de TI globalizados devem ser treinados e sensibilizados para essas diferenças culturais antes de serem enviados para o exterior ou trazidos para o país, de uma grande empresa. Outros desafios culturais incluem diferenças nos estilos de trabalho e relações comerciais. Devemos, por exemplo, despendar tempo para evitar erros ou apressarmo-nos para que alguma coisa seja feita mais cedo? Devemos agir por conta própria ou trabalhar cooperativamente ou a liderança deve ser distribuída? As respostas a essas perguntas dependem da cultura na qual se está e das diferenças culturais que podem existir no mercado globalizado (O'Brien, 2003).

4.4.1 Negócios Globalizados e Aplicações de TI

As aplicações de tecnologia da informação desenvolvidas por empresas globalizadas dependem de suas estratégias de negócios e de TI. Entretanto, suas aplicações de TI também dependem de uma série de direcionadores globalizados de negócios, ou seja, requisitos empresariais provocados pelo tipo de indústria e seu ambiente competitivo. Algumas empresas precisarão de transações *online* para que possam fornecer serviço rápido e conveniente a seus clientes ou enfrentar sua perda para os concorrentes. As economias de escala propiciadas por operações empresariais globalizadas são outro direcionador de negócios que exige o suporte de aplicações globalizadas de TI. Os direcionadores de negócios para a TI que é globalizada são requisitos de negócios que dependem para sua eficiência de aplicações globalizadas de TI. A seguir são apresentados alguns exemplos de direcionadores de negócios que influenciam a TI globalizada (O'Brien, 2003).

- Clientes globalizados – os clientes são as pessoas que podem viajar para qualquer lugar ou companhias com operações globalizadas. A TI globalizada pode fornecer o serviço rápido e conveniente.
- Produtos globalizados – os produtos são os mesmos no mundo inteiro ou são montadas por filiais em todo o mundo. A TI globalizada pode ajudar a administrar *marketing* e controle de qualidade em âmbito mundial, bem como, suportar os processos globais de desenvolvimento e modificação de produtos.

- Operações globalizadas – partes de um processo de produção ou montagem são designadas para filiais com base em condições econômicas variáveis ou outras condições. A TI globalizada é fundamental para viabilizar essa flexibilidade geográfica.
- Recursos globalizados – o uso e o custo de equipamentos, instalação e pessoal comum são compartilhados por filiais de uma empresa globalizada. A TI globalizada pode acompanhar o uso desses recursos compartilhados.
- Colaboração globalizada – o conhecimento e *know-how* de colegas de uma empresa globalizada podem ser rapidamente acessados, compartilhados e organizados para apoiar esforços individuais e de grupos de trabalho. Apenas a TI globalizada pode apoiar essa colaboração corporativa.

Muitas aplicações globalizadas de TI, particularmente aplicações de finanças, contabilidade, já são utilizadas por diversas empresas há muitos anos. A maioria das empresas multinacionais possui orçamentos financeiros e sistemas de administração de caixa globalizados e, mais necessariamente aplicações de automação de escritório como *e-mail* e ferramenta de colaboração estão também se tornando globais. À medida que as operações globalizadas se expandem e se aquece a competição mundial, existe pressão crescente para as empresas instarem aplicações de processamento de transações globalizadas para seus clientes e fornecedores.

4.4.2 Plataformas Globalizadas de TI

Conforme O'Brien (2003) a escolha de plataformas tecnológicas (também chamadas de infra-estrutura tecnológica) é outra dimensão importante da administração globalizada de TI. A definição de que *hardware*, *software*, redes de telecomunicações e instalações de computação serão necessárias para apoiar as operações empresariais globalizadas? Responder esta pergunta é um dos principais desafios da administração globalizada de TI. A escolha de uma plataforma globalizada de TI não é apenas tecnicamente complexa, mas também tem importantes implicações políticas e culturais. Escolhas de *hardware* são difíceis em certos países por causa dos preços e tarifas elevados, restrições à importação e longos períodos de espera por autorizações governamentais, carência do serviço local ou peças sobressalentes e falta de documentação apropriada às condições locais. A escolha de *software* também pode apresentar problemas singulares. Pacotes de *software* desenvolvidos na Europa podem ser

incompatíveis com versões americanas ou asiáticas, mesmo quando compradas do mesmo fornecedor. Pacotes de *software* americanos, bem conhecidos, podem não ser disponíveis, porque não há nenhum distribuidor local ou porque o fornecedor do *software* se recusa a suprir mercados que, desrespeitam contratos de licença e direitos autorais. O estabelecimento internacional de instalações de computação é outro desafio à globalização. Empresas com operações globalizadas normalmente estabelecem ou contratam integradores de sistemas para centros de processamento em suas filiais em outros países. Esses centros de processamento atendem a necessidade de computação locais e regionais, e, até ajudam a equilibrar cargas de trabalho de computação globalizada por meio de conexões de redes. Entretanto, os centros de processamento no estrangeiro podem colocar problemas importantes em termos de Suporte da Matriz, aquisição, manutenção e segurança de *hardware* e *software*. O que torna a Internet e a rede mundial de computadores tão importante para os negócios Internacionais? Esta matriz interconecta de computadores e informações que alcança dezenas de milhões de usuários em mias de cem países é um ambiente de negócios livre das fronteiras e limites tradicionais. Conectar-se a uma infra-estrutura globalizada *online* oferece às empresas um potencial inédito para expandir mercados, reduzir custos e aumentar as margens de lucro a um preço que normalmente é uma pequena porcentagem do orçamento de comunicações da empresa. A Internet fornece um canal interativo para a comunicação e troca direta de dados com clientes, fornecedores e parceiros de negócios. As decisões sobre redes de telecomunicações são cruciais para o estabelecimento de uma plataforma tecnológica para toda empresa e apresentam desafios importantes na administração globalizada de TI. As redes globalizadas com a Internet apresentam questões fundamentais para empresas que estão estabelecendo *sites* globalizados na Internet (O'Brien, 2003):

- Será necessário desenvolver uma nova lógica de navegação para acomodar preferências culturais?
- Qual conteúdo traduzirá as melhores formas de se dirigir aos concorrentes ou produtos regionais que diferem dos de seu país?
- A característica multilíngüe deverá ser subordinada ao seu *site* principal ou será feito um *site* distinto com o domínio específico do país?
- Que tipos, tradicionais ou novos, de anúncios na mídia serão necessários em cada país para atrair atenção para o seu *site*?
- O *site* obterá tantas visitas que precisará montar um servidor no país?
- O gerenciamento de contratação de domínios de Internet será global?

- Quais são as ramificações legais de ter o *site* dirigido a um determinado país, tais como, leis sobre comportamento competitivo, tratamento dado às crianças ou privacidade?

Conforme O'Brien (2003), a Internet e a rede mundial de computadores se tornam componentes vitais nos negócios e no comércio internacional.

4.4.3 Globalização de Dados

Importantes questões relativas à globalização de dados dizem respeito à administração e padronização. Definições comuns de dados são necessárias para compartilhá-los entre os componentes de uma empresa transacional. Diferenças de linguagem, cultura e plataformas tecnológicas podem dificultar completamente a padronização de dados globalizados. As empresas estão avançando na padronização de definições e estruturas de dados, tais como de cadastros mundiais de: produtos, clientes, fornecedores, colaboradores, plano de contas e centros de custos, código de barras de produtos. É de suma importância desenvolver uma arquitetura globalizada de dados que apóie os objetos globalizados de negócios. Uma visão geral da qualidade de informação, segundo Jamil (2003), é um tema que demanda um forte interesse quanto ao uso efetivo dos Sistemas de Informação da empresa. Ter-se informação de qualidade significa tomar a decisão correta, a perspectiva da vantagem competitiva e da elaboração da estratégia vencedora. Ele reforça que “ter a informação de qualidade é, enfim, deter o poder”. A qualidade de uma informação poderia ser atestada se esta demonstrasse ter (Jamil, 2003):

- Atualidade – A informação refere-se ao tempo presente, permitindo que decisões que a tenham como base possam ser aplicadas ao contexto atual, sem repercussões de falhas de incoerência e integridade.
- Segurança/ Confiabilidade da Fonte – As informações foram emitidas ou colhidas de fonte segura, confiável? Diz respeito ao fato de estas terem sido captadas junto a fornecedor de hábito, sistema conhecido ou fontes determinadas e verificadas. Nos serviços atuais da Internet, encontramos empresas autenticadoras de fontes até mesmo para e-mails, bem como de verificação de conteúdo. Dado seu alto grau de abertura, a rede propicia a publicação de informações que possam sê-lo sem a correta análise e correção. Informações usadas que não possuíssem estas

características por certo provocariam erros severos em tomadas de decisão, conduzindo a caminhos e procedimentos incorretos.

- Volume – A emissão de informações em excesso, eventualmente não previstas no projeto no Sistema de Informações, traria o problema de não haver sequer tempo para a análise de um conjunto, quando outro já estaria a caminho para o trabalho.
- Pontualidade – Se uma informação chegar atrasada a ponto do tempo no qual dela se depende, poderá nada promover em termos de avaliação para o processo decisório. A informação pode ter seu ‘prazo de validade’, que determinará que se ela for trabalhada em um instante, após este prazo, não terá comprometimento em ser válida ou confiável.
- Flexibilidade – Podemos dividir logicamente a informação, para que se consiga separá-la em partes, para o devido processamento. Informações provenientes de estudos demográficos, por exemplo, podem sintetizar quadros que necessitam ser esmiuçado, para análise e aproveitamento. Caso haja dificuldade neste tipo de divisão, o tempo decorrido para se encontrar a ‘parte’ da informação de interesse deverá ser computado no processamento.
- Custos – Integração dos valores exigidos para tarefas como coleta, armazenamento, publicação, processamento etc., da informação. O custo poderá determinar dificuldades no trabalho com uma informação, bem como justificar seu uso como base para um sistema em estudo. Este será, sem dúvidas, um componente essencial a ser apreciado para que seja avaliado o custo do sistema de informações em composição.
- Objetividade – A informação deverá se prender a um contexto, poder ser aplicada de imediato neste e produzir o seu resultado esperado. Um texto prolixo, por exemplo, chega a irritar seus leitores ao não conseguir transmitir sua mensagem, ou deixá-la de forma redundante. A objetividade de uma informação possibilita que seja usada de pronto e traz seus resultados de maneira imediata para aproveitamento.

4.4.4 Desenvolvimento de Sistemas Globais

Para O’Brien (2003), os desafios devem envolver o desenvolvimento de aplicações eficientes, eficazes e adequados aos usuários finais de empresas nacionais. O desafio da administração do desenvolvimento globalizado de sistemas é exponencialmente maior em

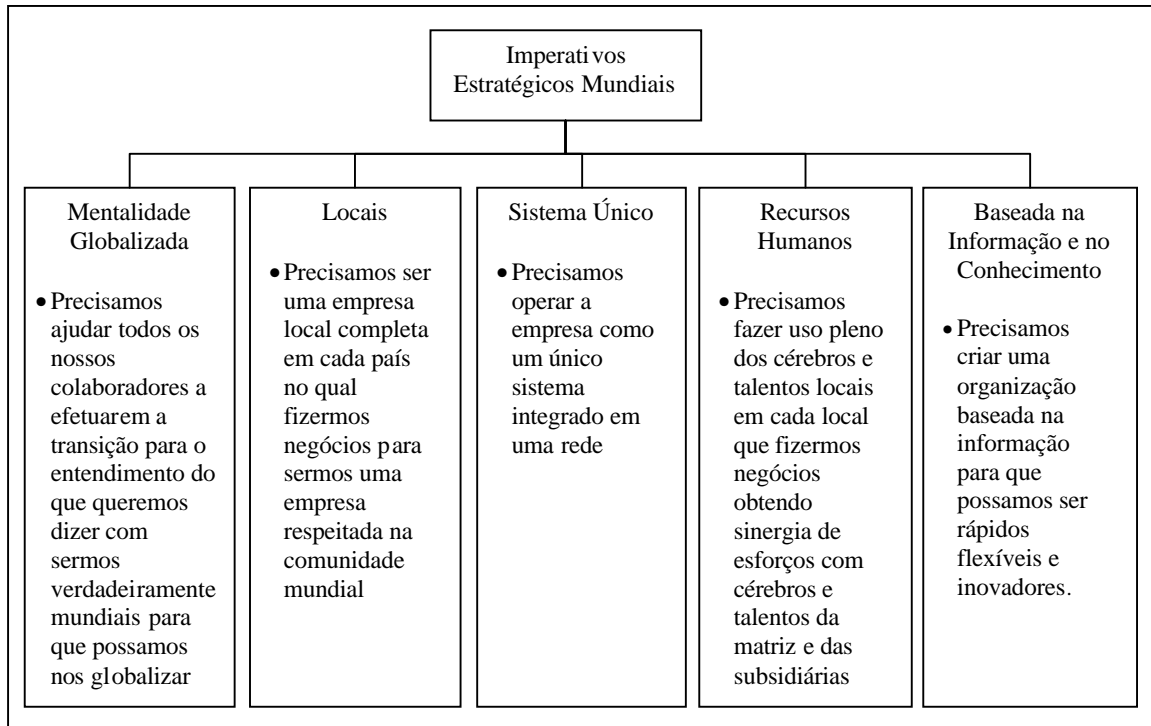
função do número de países e culturas que podem utilizar um sistema globalizado de TI. Podem existir conflitos em torno de requisitos locais e mundiais dos sistemas, e de dificuldades em estabelecer acordos sobre características comuns aos sistemas, tais como interfaces multiidiomas com usuário e padrões de projeto flexíveis. Outras questões de desenvolvimento de sistemas carecem das complicações provocadas pelas atividades de implantação e manutenção dos sistemas. Outra questão importante de desenvolvimento diz respeito às possibilidades de utilização de diversas alternativas de desenvolver um sistema que possa ser executado em múltiplas plataformas de computação e sistemas operacionais. Diversas estratégias de desenvolvimento de sistemas podem ser abordadas para solucionar alguns dos problemas de desenvolvimento de sistemas que ocorrem na TI globalizada. A primeira é transformar uma aplicação utilizada pela matriz em uma aplicação globalizada. Entretanto, muitas vezes o sistema utilizado por uma filial que possui a melhor versão de uma aplicação será escolhido para utilização no mundo inteiro. Outra abordagem é montar uma equipe de desenvolvimento multinacional com pessoas-chave de diversas filiais para garantir que o projeto do sistema atenda as necessidades das filiais e também as da matriz. Uma terceira abordagem é chamada de desenvolvimento paralelo. Isto porque partes do sistema são atribuídas para o desenvolvimento em diferentes filiais e na matriz ao mesmo tempo, tomando como base o *know-how* no negócio ou nas dimensões técnicas necessárias para o sucesso no desenvolvimento. Todas as abordagens exigem a colaboração da equipe de desenvolvimento e supervisão gerencial para atender as necessidades mundiais da empresa.

4.4.5 Operação Global de TI

Muitas empresas fracassam na implantação de uma estratégia coerente de tecnologia da informação. A infra-estrutura de TI não corresponde, nem facilita sua estratégia empresarial globalizada. Algumas empresas globais ainda não descobriram o potencial da tecnologia da computação e comunicações para transformar suas operações em uma base globalizada. Bradley; Hausman; Nolan (1993), argumentam que a dimensão básica da administração globalizada da TI evidencia o esforço necessário para implementar estratégias de TI. O sucesso mundial da empresa ou unidade de negócio pode ser bastante auxiliado pela tecnologia da informação. Na Figura 4.21 é apresentado um exemplo de etapas básicas para se tornar uma empresa globalizada. A primeira etapa é conhecer a estratégia globalizada de negócios da empresa e definir uma estratégia para o modo como a tecnologia da informação pode apoiar atividades globalizadas de negócios. Em seguida é importante adquirir um

software de gestão global a ser implantado em nível mundial e desenvolver as aplicações de TI para apoiar as atividades globalizadas das empresas.

Figura 4.21 – Etapas básicas para se tornar uma empresa globalizada.



Fonte: BRADLEY; HAUSMAN; NOLAN (1993).

A administração globalizada de TI será uma das mais importantes responsabilidades gerenciais. Assim como outras áreas da administração empresarial globalizada, isto exige uma dimensão adicional de sensibilidade às realidades culturais, políticas e geoeconômicas da realização de negócios com pessoas de outros países. O que coloca um desafio estimulante para o sucesso na competição em um cenário mundial dinâmico para os clientes do mundo inteiro. Extraímos de Bradley; Hausman; Nolan (1993) o modelo apresentado a seguir que os autores chamaram de Modelo Sistema de Informação Global, onde são apresentadas passo a passo as áreas de atuação e as etapas para se atingir o Modelo de Operação Global da TI. As soluções de TI em empresas globais têm aumentado tanto em empresas de serviços, quanto em empresas de manufatura, em função de mudanças aceleradas na capacidade e disponibilidade da TI e a melhoria das habilidades na organização para utilizar efetivamente as soluções de TI. Atualmente, as empresas globais estão utilizando soluções de TI, para agilizar necessidades de transmissão de informações (exemplo: pedidos, *marketing*,

distribuição e faturamento) e também para melhorar o controle e o gerenciamento corporativo através de melhorias em funções corporativas, tais como finanças, planejamento estratégico, controle de inventário, mudanças na produção, por exemplo, através do uso de *software*, tais como: CAD (*Computer-aided design*), CAM (*Computer-aided manufacturing*) e CAE (*Computer-aided engineering*). Cada vez mais a coordenação, controle e planejamento de processos de empresas globais estão dependentes da tecnologia da informação.

As organizações têm que começar a gerenciar a arquitetura global de TI como parte integrante da infra-estrutura organizacional para atender as necessidades de coordenação de um time de gerenciamento global de uma empresa. O desafio gerencial é construir e gerenciar a infra-estrutura técnica e suportar a cultura única da empresa global. As dimensões de negócios do valor agregado através do suporte de sistemas de informação em uma empresa global incluem:

- Integração de controle gerencial;
- Coordenação de processos de negócios e manufatura;
- Alocação e compartilhamento e efeito de recursos;
- Flexibilidade nas operações;
- Alavancagem de economias de escala e de escopo;
- Otimização e racionalização de processos de negócios;
- Aderência a regulamentos legais e de responsabilidade social;
- Acesso irrestrito das oportunidades e competências das unidades regionais e subsidiárias locais.

Um sistema de informação global é um sistema de processamento de informação distribuída que cruza os limites nacionais para suportar as operações de empresas globais. Um sistema de informação global necessita atender tanto em termos de flexibilidade quanto em termos de coordenação entre as diversas atividades da empresa em novos mercados internacionais. Controle estratégico é definido como 'a extensão da influência da administração central sobre as subsidiárias relacionada às decisões que afetam a estratégia da subsidiária'. Quantos recursos tais como: capital; tecnologia e gerenciamento se estendem às regiões e subsidiárias, que a matriz mantém a distância? No controle da influência das estratégias organizacional e regional sobre estes recursos. A abrangência do controle

estratégico da administração central sobre as subsidiárias muda com o tempo, exigindo novos formatos de mecanismo de controles administrativos, que podem ser fornecidos pelo aprimoramento das estratégias de gerenciamento da informação. Muitos CIOs têm dificuldade de entender completamente o escopo das operações internacionais da empresa. Por conseguinte, questões básicas sobre inventário de equipamentos, instalações de *software*, habilidades dos recursos humanos e talentos disponíveis do time de TI em bases globais ficam normalmente sem respostas. O sistema de informação que atenderá as necessidades de empresas globais envolve análise de quão são similares ou conectadas as atividades que são realizadas nos diferentes países. Sistemas de informação globais são utilizados para gerenciar o intercâmbio de informação, produtos, conhecimento, práticas, tecnologia e transações financeiras.

Sistemas de informação globais permitem que muitas funções de negócios desempenhem um papel de coordenação em áreas, tais como: logística, atendimento de pedidos, finanças, dentre outras compartilhando informações sobre as atividades da cadeia de valor da empresa. Em empresas globais estas capacidades incluem:

- Ser flexível na resposta às ações de competidores em diferentes mercados e países;
- Agir em um país de forma a gerar mudanças em outro país;
- Transferir conhecimento entre as unidades em diferentes países;
- Reduzir custos;
- Melhorar a efetividade;
- Preservar a diversificação de produtos e de locais de produção.

Embora a maior parte das empresas globais possuem uma estratégia global de negócios explícita, poucos são aqueles que tem uma estratégia correspondente para gerenciamento da tecnologia da informação internacionalmente. Muitas destas empresas possuem protocolos para troca de informações dentro da estrutura organizacional multinacional, mas da mesma forma poucas desenvolveram uma arquitetura global de tecnologia da informação. Uma estratégia global de gerenciamento da informação é uma resposta exigida pela globalização das empresas (o crescimento da tendência de globalização de muitas indústrias e a exigência de soluções de TI que auxiliam na operação e a coordenação de atividades dispersas geograficamente) e também pela postura competitiva

nacional (conjunto de estratégias domésticas separadas para cada país que compartilham com as estratégias globais da empresa, e transcendem a coordenação de uma empresa tipicamente multinacional). Cada abordagem estratégica local reconhece o crescimento da necessidade de informação de mercados em cada expansão e cada um deles, por sua vez, têm que atender os desafios gerados pela necessidade de cooperação trans-cultural entre as diversas unidades.

A arquitetura de rede define onde os sistemas de informação são executados e a localização dos equipamentos de processamento e por consequência de dados, voz e imagem a nível mundial. A definição da arquitetura de rede é importante para estabelecer também os padrões de conexão entre os componentes da rede, tais como servidores, microcomputadores, impressoras etc.

A arquitetura de administração de dados define a estrutura e a organização das bases de dados no atendimento as necessidades de todas as unidades da empresa. Em muitas empresas, tanto a estrutura de dados, quanto a definição de base de dados, não obedece a regras estabelecidas o que resulta numa multiplicidade de base de dados física e logicamente dispersas, com alto grau de redundância e exigência de administração do ambiente. Os problemas de administração de dados são bastante ampliados em grandes empresas globais que tenham diversas famílias de produtos. O que pode levar a geração de problemas na rede corporativa tanto de topologia quanto a problemas de performance da rede, dificultando em muito o objetivo maior de conseguir o dado certo, na qualidade certa, para a pessoa certa, no tempo certo considerando a dispersão das diversas unidades da empresa. A ausência de uma estratégia global de gerenciamento de informação, freqüentemente resulta em duplicidade de atributos em elementos corporativos (exemplo: cliente, produto etc.), codificação de itens e valores. E última instância, todos estes fatores podem tornar indisponível, por exemplo, dados de performance importante, que possam ser necessários para tomada de decisão.

4.5 CONTROLE E MONITORAMENTO DO DESEMPENHO DE TI

A definição de indicadores depende das características particulares de cada organização. Até agora não existe um consenso sobre a forma de medir essas áreas, à exceção dos resultados financeiros. Em grande parte, os indicadores nessas áreas dependem da empresa em questão e de como são definidos os seus projetos. Os indicadores estão cada vez

mais sendo apresentados em termos comparativos. Estatísticas sobre participação de mercado constituem exemplo clássico de estatística comparativa. Alterações absolutas na participação de mercado são de difícil interpretação até que sejam reformuladas em termos relativos.

Segundo McGee; Prusak(1994), a tendência geral dos novos indicadores é a elaboração de parâmetros de avaliação para apoiar a gerência efetiva dos processos. A maior parte dos sistemas de avaliação existentes produz medidas dos resultados finais de funções previamente selecionadas. A transição do estágio atual para o estágio desejado é grande demais para que possa ser efetuada numa única etapa. A etapa intermediária mais promissora é desenvolver indicadores iniciais que focalizem os resultados dos processos reestruturados através de iniciativas de reengenharia. Algumas das medidas de desempenho mais freqüentemente usadas para avaliar o desempenho da informatização de uma empresa são:

- Produtividade

A medida de desempenho mais comum é a produtividade que se enquadra em duas grandes categorias: medidas parciais de produtividade e medidas totais de produtividade. As parciais são, como já indica o nome, índices que expressam o rendimento de um único fator de cada vez, são simplesmente a relação entre a produção e a quantidade de insumo utilizado. Um exemplo seria a produtividade da mão-de-obra, que é medida por uma relação da quantidade de horas-trabalhadas em relação à quantidade produzida. Produtividade total, por sua vez, procura levar em conta todos os insumos utilizados, através do uso de algum sistema de ponderação, ou seja, é medida através da soma de todos os insumos gastos para produzir um determinado produto ou serviço em relação à produção. No setor serviços o 'custo de serviço' é usualmente classificado como uma medida de produtividade total, que pode incluir a soma de diversas variáveis de custos associadas à prestação de um serviço. Estes tipos de medidas de produtividades são, geralmente, usados para avaliar o desempenho estratégico de empresas, ou seja elas não seriam recomendadas para avaliação de controle operacional e sim para avaliação de controle gerencial, como uma forma de resumir resultados.

- Qualidade

Muitos são os conceitos que podem traduzir qualidade para as empresas. Estes conceitos enfocados de forma isolada podem não produzir o resultado final esperado devendo, portanto, estarem associados a fatores que em conjunto reflitam a excelência esperada. Muitas vezes se atribuem diferentes níveis de importância à produtividade (quantidade produzida) e à qualidade (nível de excelência do que é produzido). De certa forma coloca-se o aumento de produtividade como sendo mais importante do que produzir produtos e serviços com qualidade, mas ambas são igualmente cruciais. A qualidade e a produtividade são dois fatores que caminham na mesma direção, as duas juntas representam a satisfação do cliente e o sucesso do negócio. A qualidade afeta tanto a adequação do processo dentro da organização quanto às características de como o serviço é prestado fora da organização. Dentro da organização medidas típicas de qualidade são perdas, reciclagens e outras formas de desperdício que podem ou não ocorrer. Outra forma de medir a qualidade é através da satisfação do cliente partindo da relação de como o serviço foi apresentado e qual a expectativa, o desejo ou a especificação do cliente, de acordo com Mañas(1999). As empresas em sua maioria deparam-se com a questão referente ao custo do atendimento e o aprimorando pelos fatores da qualidade como: o bom atendimento, as especificações de um pedido ou a insatisfação de um cliente: que não são elementos passíveis de mensuração direta, mas que demonstram a necessidade de considerar-se a precisão e as necessidades da informática como elementos de produtividade. Com o avanço tecnológico da atualidade verifica-se a necessidade de adaptar os processos tecnológicos às regras de qualidade, que torna hoje, o ponto de diferenciação entre os serviços prestados. Alguns critérios de avaliação da qualidade que devem ser levados em conta após a implantação de tecnologia são:

- Os resultados quanto à qualidade e operações, o que engloba: resultados quanto à qualidade de produtos e serviços, resultados operacionais da empresa, resultado quanto à qualidade dos processos de negócios e de serviços de apoio;
- Foco no cliente e sua satisfação, o que engloba: expectativas atuais e futuras dos clientes, gerência do relacionamento com os clientes, compromissos com

os clientes, determinação da satisfação dos clientes, comparação dos resultados, ainda segundo o mesmo autor.

- Tempo de ciclo

Outra medida de produtividade é o tempo de ciclo, ou seja, o tempo decorrido entre o início e o fim de uma operação de qualquer espécie. O aumento ou a diminuição de tempo de ciclo também acarretará automaticamente em índices de qualidade e produtividade à medida que se altere com a implantação de sistemas computadorizados.

- Utilização

É a medida da produtividade que se refere aos recursos usados *versus* os recursos disponíveis. Pode ser considerado um índice de medida de desempenho ou produtividade, à medida que, a implantação de tecnologia implique em aumento ou redução dos recursos necessários à execução de determinado serviço.

- Resultados

Outro importante fator a ser considerado são os resultados apresentados antes e após a informatização, que podem ser avaliados através da comparação de todos os itens relacionados acima em relação à como se apresentavam antes da informatização e como se apresentam após o processo, para isso é necessário que a empresa tenha definido os critérios de avaliação antes de iniciar o processo de informatização.

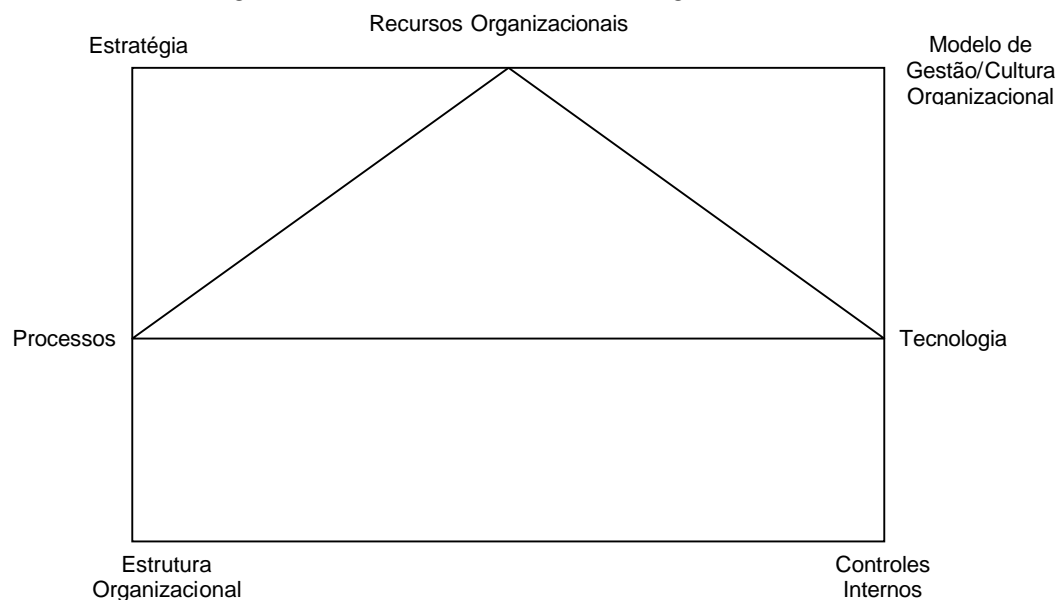
5 MODELO DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI EM EMPRESAS GLOBAIS

O modelo de planejamento estratégico de tecnologia da informação que será apresentada tem por objetivo principal transformar a gestão de tecnologia da informação num processo empresarial de pleno conhecimento e controle pela alta administração da empresa. São bastante significativos os benefícios que o uso estratégico da TI podem proporcionar à empresa, por outro lado é de suma importância que a diretoria da empresa tenha mecanismos para definir os objetivos estratégicos de TI bem como as prioridades de investimentos alinhados aos objetivos estratégicos dos negócios. Por último, o impacto nas operações da empresa como também nos seus resultados torna-se cada vez mais crítico em função da disseminação do uso da tecnologia da informação em todas as áreas da empresa. A tecnologia da informação passou a permear todos os processos operacionais da empresa e, cada vez mais, está afetando a capacidade competitiva, influenciando a posição de custo, a qualidade do serviço aos clientes e a capacidade de inovação. Por isso, a habilidade de uma empresa de alavancar o potencial da tecnologia é um fator crítico de sucesso e, por conseguinte tem que ser um processo de gestão de responsabilidade direta da alta administração da empresa.

O estudo identificou sete fatores de excelência organizacional que são considerados chaves para o sucesso de uma empresa: Estratégia, Recursos Organizacionais, Processos de Negócios, Tecnologia, Estrutura Organizacional, Modelo de Gestão e Cultura Organizacional, Controles Internos. Estes fatores de excelência organizacional são mutuamente interdependentes e são fatores críticos de sucesso para o crescimento sustentável da empresa, conforme apresentado na figura 5.1. A excelência organizacional é fruto da interação destes fatores, e para uma empresa global acrescenta-se a influência de aspectos culturais, geográficos, meio ambiente e econômico de cada país onde a empresa opera. O primeiro fator de excelência organizacional é a Estratégia e o seu impacto no ambiente organizacional e o desdobramento da estratégia por toda a organização. A estratégia estabelece a direção e os objetivos, pelos quais, toda a organização têm que se basear. Os três fatores seguintes são os recursos organizacionais, processos de negócios e a tecnologia. Os processos de negócios têm que suportar a estratégia e definir os respectivos objetivos de processos que direcionam os resultados a serem obtidos em níveis estratégico, tático e operacional. O fator tecnologia, neste caso do estudo, a Tecnologia da Informação tem que estar totalmente alinhada à

estratégia e suportar o modelo de processos de negócios. O quarto fator são os recursos organizacionais disponíveis: pessoas, capital, máquinas e informação. Quanto às pessoas estas devem possuir as competências necessárias para usar as tecnologias disponibilizadas e atuar nos processos visando o atendimento à estratégia e aos objetivos estratégicos. Os objetivos pessoais e organizacionais precisam estar sinergizados para que se atinjam os resultados esperados pela organização. Outro fator importante diz respeito a estrutura organizacional que tem por objetivo organizar as pessoas para operacionalizar os processos através da Tecnologia da Informação disponível visando o atingimento da estratégia estabelecida. Outro fator de bastante importância é o modelo de gestão e a cultura organizacional que permeia toda a empresa global. É de suma importância implantar em toda a organização uma cultura de excelência e a definição do modelo organizacional que tem que ser disseminado em todas as áreas e em todos os locais de operação da empresa. O último fator de excelência organizacional é o estabelecimento de mecanismo de controles internos que também precisa permear toda a organização de modo a garantir que os resultados obtidos pela empresa estão maximizados e utilizam plenamente todos os outros fatores de excelência da organização e também estão de acordo com a ética organizacional e o modelo de governança corporativa da empresa.

Figura 5.1 – Fatores de Excelência Organizacional.



Os fatores de excelência organizacional têm que ser levados em conta na implantação de mudanças e transformações organizacionais. O uso pleno da Tecnologia da Informação somente ocorre através da análise da influência e dos impactos relacionados aos fatores de excelência organizacional. Tomando por base os fatores de excelência organizacional apresentados foi definido o modelo de planejamento estratégico de TI de empresa global que está resumido no diagrama do modelo apresentado na figura 5.2. O modelo é composto de cinco dimensões que constituem o universo de atuação de uma empresa global: Mercado Global, Empresa Global, Gestão Empresarial, Alinhamento de TI aos Negócios e a Organização de TI Global. A primeira dimensão do modelo é o Mercado Global composto por todas as empresas globais, regionais e locais em todas as partes do mundo. O mercado global influencia e é influenciado pelos acordos bilaterais e multilaterais entre governos e blocos econômicos. A competição mundial é gerada pela busca constante de melhor posicionamento estratégico, operacional e comercial no mercado mundial. As empresas globais sofrem uma forte influência em sua estruturação interna, suas relações com as diversas cadeias de valores bem como nas suas relações com o mercado global. As empresas na busca de melhores resultados e de poder de competição se organizam como empresas globais que é a segunda dimensão do modelo. Nesta dimensão é definida a estratégia de internacionalização, seus segmentos de atuação e seus produtos expressos na estratégia global de negócios. A terceira dimensão é a Gestão Empresarial que compreende o plano estratégico empresarial, os objetivos estratégicos para suportar o posicionamento estratégico e o modelo de gestão da organização, seus processos de negócios em busca da eficácia organizacional e da eficiência operacional. É através das ações da quarta dimensão que é o de Alinhamento de TI aos Negócios que a dimensão Gestão Empresarial interage com a dimensão da Organização de TI Global. A dimensão Organização de TI Global compreende o Plano Estratégico de TI, o modelo de governança de TI, a organização Global da TI e a Arquitetura Global de TI.

A análise das cinco dimensões do modelo compreende as seis etapas de desenvolvimento do Plano Estratégico de TI em Empresas Globais:

a) Etapa de Preparação

b) Avaliação e Diagnóstico da Situação Atual:

- Conhecer a Empresa, Negócios e a Organização.
- Conhecer e Mapear os Processos da Organização
- Definir a Arquitetura de Informação
- Benchmarking de TI

c) Definição da Estratégia de TI

- Alinhar a TI à Estratégia Corporativa e à Estratégia de Negócios
- Definir a Missão da Organização de TI
- Definir os objetivos Estratégicos de TI
- Definir a Arquitetura de TI

d) Etapa de Execução e Implementação

- Desenvolver e implantar planos de ação
- Documentar o Plano

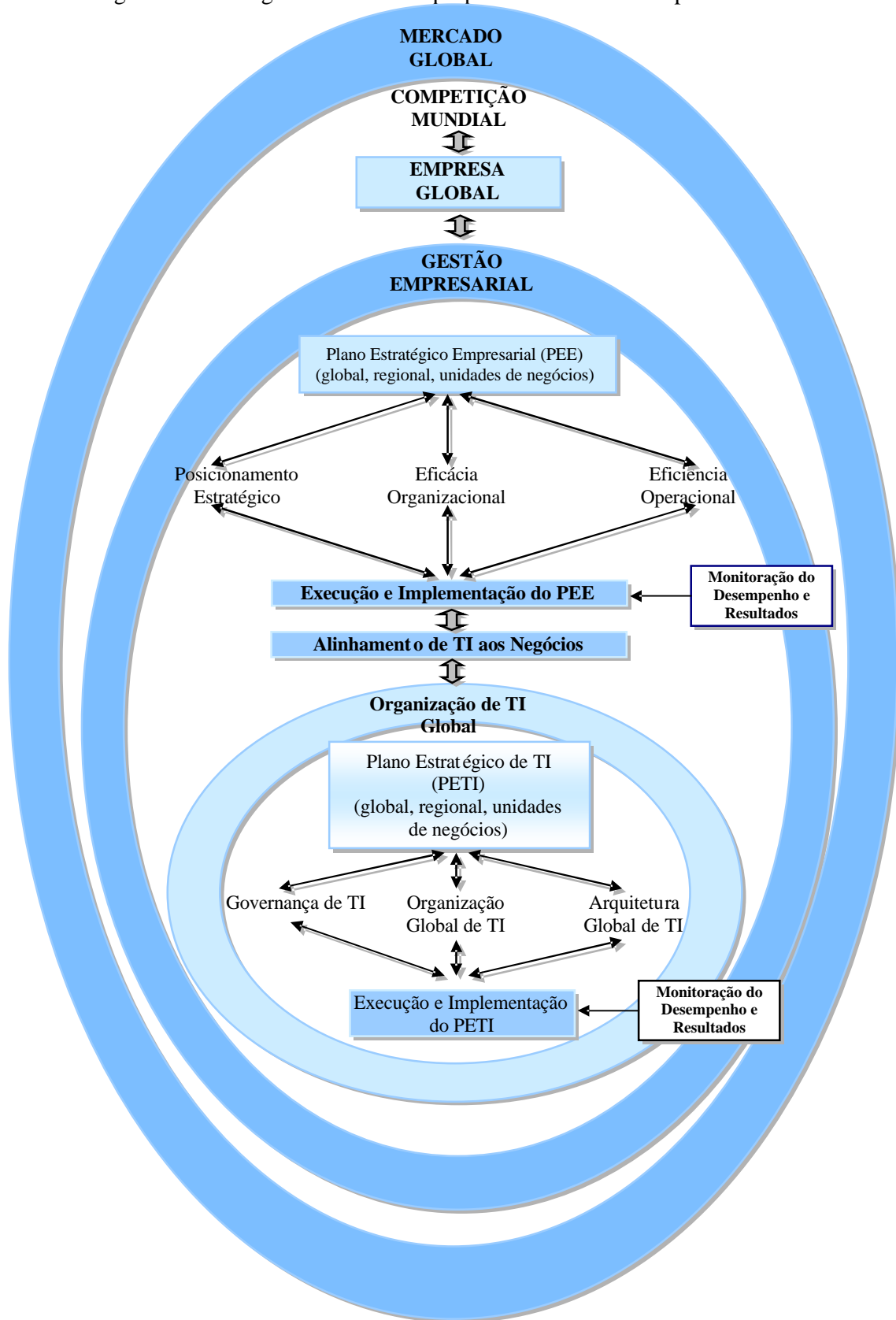
e) Fatores Críticos de Sucesso do Plano

- Administrar o Plano Estratégico de TI
- Comprometer a Empresa com a Estratégia de TI
- Disseminar o Pensamento Estratégico na Equipe
- Revisar o Plano Estratégico de TI

f) Definição da Gestão de TI

- Definir Governança de TI
- Definir a Organização Global de TI
- Gerenciamento da TI Global
- Modelos de Referência Mundial de Gestão de TI

Figura 5.2 – Diagrama do modelo proposto de PETI em Empresas Globais.



5.1 ETAPA DE PREPARAÇÃO

A implantação bem-sucedida do planejamento estratégico da empresa depende dos seguintes fatores críticos do sucesso:

- Treinamento – A comunidade afetada precisa ser treinada no processo, nos métodos de planejamento estratégico e nas novas funções e responsabilidades.
- Comprometimento dos apoiadores – A equipe de estratégia precisa estar comprometida com o planejamento estratégico da empresa como veículo do gerenciamento estratégico da empresa.
- Ligação – Os processos mais adiante precisam estar ligados e ser medidos por seu suporte e execução do plano estratégico.
- Competência – A equipe de suporte precisa ser competente no processo de planejamento estratégico e nos métodos para desenvolver respeito e credibilidade na organização.
- TI – O uso da TI para disseminar o processo com qualidade, velocidade, eficácia e eficiência.
- Sistema de aprendizado – O projeto do sistema de aprendizado formal e informal para desafiar e atualizar continuamente os modelos mentais da equipe de estratégia.

As atividades desta etapa de preparação compreendem: atividades preliminares, preparação do estudo, início formal do estudo.

a) Atividades preliminares

Nesta etapa faz-se necessário definir o nível de estratégia que será objeto de desenvolvimento do plano estratégico de TI. Ou seja, o plano a ser desenvolvido será no nível corporativo (englobando as diretrizes de TI corporativas), no nível de unidades de negócios (com atuação nacional ou internacional), no nível regional (englobando unidades de negócios que atuam numa determinada região, ex.: país, continente) ou no nível funcional, ex.: departamento ou diretoria. O plano pode ser total e abranger de modo hierárquico a definição do plano em todas as dimensões: corporativo, regional, unidade de negócios e funcional. Define-se também se o planejamento estratégico será feito exclusivamente pela equipe

interna, ou se contratará empresa de consultoria para apoiar na elaboração do plano estratégico de TI.

Conforme Varajão; Amaral (2000) a definição da abrangência para elaboração do plano é fundamental. E, definido o âmbito do estudo, deverão ser definidos os objetivos que se pretende alcançar com o plano, pela importância da TI nas organizações precisa-se obter clareza junto à alta administração com relação:

- Escopo do plano
- Objetivos
- Resultados esperados pela organização
- Obstáculos que poderão surgir
- Recomendações para prosseguir ou adiar o estudo

É responsabilidade da alta administração (VARAJÃO; AMARAL, 2000):

- A indicação do líder de projeto;
- A disponibilidade dos recursos necessários à equipe de projeto;
- A definição da forma de contato entre os executivos da organização e os membros da equipe do projeto;
- Elaboração de um comunicado apresentando o projeto para a organização;

b) Preparação do estudo

Nesta fase também deve ser definido o projeto de desenvolvimento do plano, englobando definição da equipe do projeto, preparação do local de trabalho, agendamento das entrevistas, procedimentos de controle, comunicação e revisão do projeto. Varajão; Amaral (2000) ressalta a importância de revisar o plano do projeto:

- Revisar o plano de atividades, cronograma e etapas que serão contempladas;
- Planejar a participação do patrocinador e os executivos seniores, datas das entrevistas e roteiros para as entrevistas;
- Objetivos do projeto;
- Informações a serem coletadas;
- Critérios para se avaliar os resultados do projeto;
- Estrutura final do plano;
- Estratégia de comunicação, de disseminação e de divulgação do PETI.

As empresas globais nesta etapa de atividades preliminares precisam definir baseado no escopo estabelecido, como se dará o envolvimento e a comunicação com as equipes de TI

e de negócios de outros países. A estratégia de comunicação, idioma a ser utilizado nas entrevistas e nas comunicações escritas. As tecnologias de colaboração e de comunicação atualmente disponíveis devem ser amplamente utilizadas, tais como: vídeo conferência, áudio conferência, reunião virtual, ambiente colaborativo de desenvolvimento e revisão de documentos, *e-mail*, intranet, etc.

c) Início formal do estudo

Amaral; Varajão (2000) sugerem fazer uma reunião de lançamento do projeto com o patrocinador principal, principais envolvidos e a equipe de elaboração do PETI. Nesta oportunidade deve ser apresentada a visão do patrocinador sobre a empresa bem como os objetivos e os resultados esperados, deverá abranger na sua apresentação:

- Tendências da indústria e dos segmentos de atuação da empresa;
- Principais estratégias da organização
- Principais atividades que são fundamentais para o sucesso da organização;
- Principais medidas de desempenho das atividades;
- Direção da organização no futuro;
- Principais problemas ou impedimentos atuais e prováveis no futuro;
- Qual a visão da ajuda da TI para o sucesso da organização
- Que resultado se espera do projeto de elaboração do PETI

5.2 AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Baseado no modelo de Boar (2002) a etapa de Avaliação é a análise profunda do ambiente de negócios para decidir no que se concentrar. Existe uma quantidade infinita de detalhes e diversos requerentes competindo por atenção da diretoria. A avaliação filtra os candidatos a um conjunto pretendido, que exige atenção e resposta estratégica.

Lane *et al* (2004) sugerem nesta etapa fazer um diagnóstico dos requerimentos atuais e futuros dos negócios e que oportunidades podem ser viabilizadas pela TI. Estas informações podem ser obtidas através de entrevistas com executivos da organização e, as principais questões a serem respondidas são:

Negócios

- Qual é o negócio da empresa?
- Que mudanças são previstas no segmento de atuação para os próximos anos?
- Quais são os desafios e oportunidades de soluções diferenciais de TI para os negócios?

Objetivos Estratégicos

- Quais são as metas de longo prazo da empresa?
- Quais são as principais iniciativas e projetos para os próximos 12 a 18 meses?
- Quais são os sistemas e serviços necessários para atingir estes objetivos?

Questões Gerenciais

- Quais são as principais questões de ordem tática da empresa de curto prazo?
- Quais são as oportunidades de automação de funções?

Uma ferramenta para ser utilizada nesta etapa sugerida por Lane *et al.* (2004) é análise *SWOT*, ou seja, análise interna da empresa identificando os pontos fortes e fracos e a análise externa conhecendo as ameaças e oportunidades do mercado e do ambiente (Figura 5.3). Os autores citam outras técnicas que também poderão ser utilizadas nesta etapa, tais como: identificação de Fatores Críticos de Sucesso, Análise da Cadeia de Valor (Porter), análise de cenários.

Figura 5.3 – Exemplo de análise SWOT.

<p>PONTOS FORTES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consumidor satisfeito com os serviços 2. Produtos de alta qualidade 3. Novos produtos no mercado em tempo veloz 4. Altas reservas de capital 5. (TI) <i>call center</i> interno altamente eficiente 6. (TI) Sistema adaptável 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Relação produto / serviço, expansão da influência de reputação. ● Expandir modelo de serviços ● Obter negócios relacionados – fornecedores?
<p>PONTOS FRACOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cadeia de fornecedores frágeis, estoques complementares 2. Transferências em tempo superior a setenta e cinco por cento em pico de tempos 3. (TI) Conectividade e sistemas e ordens de serviços APIA de negócios 	<p>AMEAÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vulnerabilidade do mercado com picos de tempo – perda de vendas ● Sustentar serviços externos adquirindo seus colaboradores / consumidores ● APIA vulnerável para vendas de concorrentes e provedores de serviços

Fonte: LANE *et al.* (2004).

De acordo com Fornari (2004), a identificação dos principais elementos da organização indica as forças que conduzem à realidade organizacional. Diversos autores apresentam modelos e teorias de visão situacional da organização, seja utilizando como ferramenta de diagnóstico, seja utilizando como modelo prescritivo da eficácia organizacional. Willian Reddin *apud* Fornari (2004) identificou cinco elementos que influem nas situações organizacionais: Subordinados (pessoas), Chefia (liderança), Colegas (pessoas), Organização (normas, valores, regras e princípios), Tecnologia (a maneira como o trabalho é

feito). Frente a uma situação, devem-se identificar as variáveis que têm mais influência na situação, conhecer suas necessidades e expectativas e atuar de forma a atendê-las ou modificá-las. Fornari (2004) apresenta também o Modelo 7S que é amplamente utilizado em diagnósticos organizacionais internos, Figura 5.4.

Figura 5.4 – Diagnóstico organizacional no modelo dos 7S

Diagnóstico Organizacional Baseado no Modelo dos 7s	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura (<i>structure</i>): A estrutura existente nos ajuda a atingir as estratégias e objetivos da empresa? • Estratégias (<i>Strategy</i>): Temos as estratégias claras para enfrentar a concorrência. Para atender melhor nossos clientes e operar a custos competitivos? • Sistemas e Processos (<i>systems</i>): Sabemos quais são nossos principais processos e sistemas? Seus problemas e potencialidades? Eles dão o suporte de que precisamos para atingir nossos objetivos de negócios? • Estilo de Gestão / Liderança (<i>style</i>): Nosso estilo de gestão está alinhado à cultura organizacional? Quais valores a alta direção repassa aos seus empregados ? • Pessoas (<i>staff</i>): Como atraímos, desenvolvemos, motivamos e retemos nossos talentos? Qual é a qualidade das pessoas em geral? Elas têm as competências necessárias? • Competências Organizacionais (<i>skills</i>): Quais são as nossas principais competências? O que fazemos de melhor? Em que nos diferenciamos dos principais concorrentes? Temos sido capazes de adquirir novas competências? • Valores Compartilhados (<i>shared values</i>): Nossos valores são claros, divulgados e compartilhados? Nossa visão e missão são realmente orientadoras? As decisões e ações no dia-a-dia estão alinhadas com o sentido organizacional? 	

Fonte: FORNARI; 2004

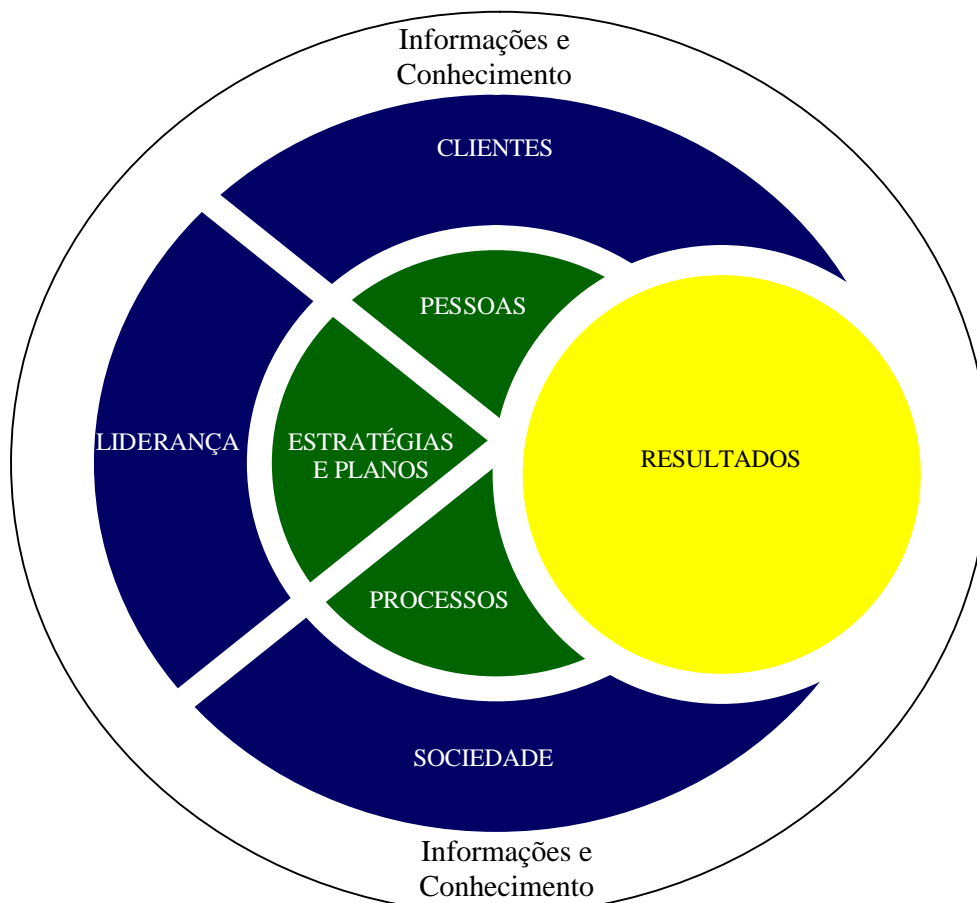
Peters;Waterman (1983), pesquisaram organizações consistentemente bem-sucedidas e destacaram algumas variáveis comuns entre elas:

- Pessoas: Produtividade através de pessoas. Autonomia, Iniciativa, Inovação.
- Liderança: Transformação Organizacional. Orientação para a ação. Administração das ambigüidades e paradoxos.
- Tecnologia: Fluidez Organizacional. Simplificação dos Sistemas e processos.
- Organização: Motivação por valores. Formas simples, Direção enxuta.
- Estratégias (Regras) de Negócios. Ater-se ao conhecido. Obsessão pela Qualidade.
- Competências Organizacionais: Organizações que Experimentam (Aprendem). Inovação.
- Clientes: Junto aos clientes. Aprendendo com os clientes.
- Resultados: Satisfação do Acionista.

Fornari (2004) apresenta um diagnóstico organizacional baseado nos Critérios de Excelência do Prêmio Nacional de Qualidade (PNQ) da Fundação do Prêmio Nacional da

Qualidade (FPNQ). Os oito Critérios de Excelência são: Liderança, Estratégias e Planos, Clientes, Sociedade, Informações e Conhecimentos, Pessoas, Processos e Resultados. Estes critérios resultam no Modelo de Excelência do PNQ, conforme apresentado na Figura 5.5.

Figura 5.5 - Modelo de excelência do PNQ: uma visão sistêmica da gestão organizacional.



Fonte: MANUAL PNQ CRITÉRIOS DE EXCELÊNCIA (2005)

O PNQ denomina os princípios do Modelo de Gestão como Fundamentos. A seguir os Fundamentos de 2005, os Fundamentos da Excelência expressam conceitos que se traduzem em práticas encontradas em organizações de elevado desempenho, líderes de Classe Mundial: Visão sistêmica, Aprendizado organizacional, Agilidade, Inovação, Liderança e Constância de propósitos, Visão de Futuro, Foco no cliente e no mercado, Responsabilidade Social, Gestão baseada em Fatos, Valorização das pessoas, Abordagem por processos, Orientação para Resultados. A seguir descrevemos os Fundamentos de Excelência conforme os critérios do PNQ 2005 e a análise de Fornari (2004):

- Visão Sistêmica

Forma de entender a organização, como sendo um sistema integrado, inclusive à sociedade, onde o desempenho de um componente pode afetar não apenas a própria organização, mas suas partes interessadas. A Visão Sistêmica pressupõe que as pessoas da organização entendem seu papel no todo, as inter-relações entre os elementos que compõem a organização, bem como a importância da integração desta com o mundo externo. Manter uma visão das interdependências e inter-relacionamentos das partes da organização. Aplicar os Princípios adotados de forma integrada reconhecendo e obtendo a sinergia das práticas de gestão deles decorrentes.

- Aprendizado Organizacional (Conhecimento)

Busca e alcance de um novo nível de conhecimento por meio de experiência, avaliação, pesquisa, estudo, busca e compartilhamento de melhores práticas, levando à melhoria ou à inovação. Usar o aprendizado organizacional para atingir estágios superiores de excelência. Criar processos de auto-renovação. Obter a inovação e criatividade necessária através de melhorias contínuas. Criar estágios superiores de excelência através da aprendizagem. Criar ambiente criativo e desafiante. Implantar ciclos contínuos de revisão e aprendizagem.

- Agilidade (Liderança)

Capacidade da organização de se antecipar ou responder de forma rápida às mudanças de cenários, e às necessidades dos clientes e das demais partes interessadas. Criar uma organização com velocidade de respostas. Antecipar demandas, tendências e problemas, em particular aqueles que impactam o cliente. Reduzir ciclos e tempos de processos. Responder rapidamente a mudanças de cenários. Corrigir rapidamente problemas.

- Inovação (Conhecimento)

Promoção de mudanças significativas para melhorar os produtos e processos da organização e criar valor adicional para as partes interessadas. Gerar idéias que agreguem valor aos processos e produtos e aumente a competitividade organizacional na velocidade da resposta exigida. Criar ambiente favorável à inovação e criatividade em todas as partes da organização.

- Liderança e Constância de Propósitos (Liderança)

Comprometimento dos líderes com os valores e os objetivos da organização; e a capacidade de construir e manter um sistema de gestão que estimule as pessoas a realizar um propósito comum e duradouro. Construir uma arquitetura organizacional adequada ao Modelo de Negócios e Filosofia de Gestão da empresa. Demonstrar

comprometimento, servir de exemplo de comportamento ético. Zelar pela cultura e identidade organizacional. Atender de forma equilibrada a todas as partes interessadas: empregados, fornecedores, acionistas, parceiros, sociedade nos resultados organizacionais. Manter as pessoas engajadas na causa da organização. Manter a organização ágil e flexível.

- Visão de Futuro (Estratégias e Planos)

Compreensão dos fatores que afetam o negócio e o mercado a curto e longo prazo, visando o crescimento sustentado e o aumento da probabilidade de êxito no alcance do desempenho desejado para a organização. Criar uma forte orientação para o sucesso em longo prazo com resultados no presente. Pensar e aprender de forma estratégica. Assegurar crescimento econômico sustentável. Lidar com cenários, tendências, evolução tecnológica, requisitos legais, concorrência, anseios da sociedade, necessidades de clientes no presente e futuro. Desdobrar metas e estratégias. Monitorar e atualizar objetivos.

- Foco no Cliente e no Mercado (Clientes)

Criação de valor de forma sustentada para o cliente visando maior competitividade nos mercados. Conquistar, reter e satisfazer os clientes. Conhecer e antecipar suas necessidades e expectativas. Criar produtos diferenciados. Desbravar novos segmentos. Criar uma organização totalmente voltada para os clientes. Acompanhar as movimentações do mercado, da concorrência, das novas demandas e oportunidades.

- Responsabilidade Social (Sociedade)

Relacionamento ético e transparente da organização com todas as partes interessadas, visando ao desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais. Assegurar a credibilidade e o reconhecimento público como forma de aumentar o valor da organização. Cumprir e superar as obrigações legais decorrentes de suas atividades. Antecipar impactos ambientais. Liderar ações de apoio social e cidadania. Criar condições para o desenvolvimento de uma consciência cívica em seus empregados.

- Gestão Baseada em Fatos (Conhecimento e Informação)

Tomada de decisões, em todos os níveis da organização, apoiada na medição e análise de desempenho, e considerando informações qualitativas internas e externas, incluindo os riscos identificados. Criar uma base de fatos, dados e informações que suportem as decisões. Gerenciar (proteger, estimular) o Conhecimento Organizacional. Criar

sistemas estruturados de informação. Adotar métodos de solução de problemas para apoiar decisões eficazes. Obter informações comparativas.

- Valorização das Pessoas (Pessoas)

Compreensão de que o desempenho da organização depende da capacitação, motivação e bem-estar da força de trabalho e da criação de um ambiente de trabalho propício à participação e ao desenvolvimento das pessoas. Usar suas competências. Criar oportunidades para o seu desenvolvimento. Estimular o trabalho em equipe. Considerar sua diversidade, anseios e necessidades. Gerenciar o Clima Organizacional para favorecer o alto desempenho e o crescimento das pessoas.

- Abordagem por Processos (Processos)

Compreensão e gerenciamento da organização por meio de processos, visando à melhoria do desempenho e à agregação de valor para as partes interessadas. Manter uma visão horizontal da organização. Pensá-la de forma sistêmica. Estimular a visão cliente / fornecedor internos e externos. Identificar os requisitos dos clientes e do real valor que cada empregado agrega aos processos de que participam. Utilizar eficientemente os recursos. Eliminar atividades redundantes e que agregam pouco valor. Resolver problemas.

- Orientação para Resultados (Resultados)

Compromisso com a obtenção de resultados que atendam, de forma harmônica e balanceada, as necessidades de todas as partes interessadas da organização. Estabelecer estratégias competitivas de negócios. Definir metas desafiadoras. Melhorar os processos continuamente. Criar sistema de indicadores de gestão que reflitam as necessidades e os interesses de todas as partes interessadas. Acompanhar resultados. Corrigir rumos. Satisfazer as expectativas das diferentes partes da organização.

Para Buuron (2002), em “Como obter excelência de gestão de negócios através da TI”, a excelência de gestão de negócios não é estratégia e sim o resultado obtido da estratégia. Ou seja, é o melhor dos melhores resultados que pode ser obtido através da estratégia. A palavra excelência significa neste caso, ‘performance’ – ser excelente, ser o melhor da classe, é o padrão do líder ou dos líderes de um determinado setor da indústria. Existem alguns modelos de excelência de gestão empresarial que servem como modelos de referência para a busca da melhor performance organizacional, dentre estes pode se destacar na Europa o modelo que foi desenvolvido pela *European Foundation for Quality Management (EFQM)*, nos EUA foi

instituído o prêmio *Malcolm Baldrige National Quality Award* para aquelas companhias que excediam a performance em gerenciamento e obtenção da qualidade.

Existem no mundo importantes organizações gestoras de prêmios de qualidade e de excelência de gestão, além do *Malcolm Baldrige National Quality Award Foundation* (EUA) e o *European Foundation for Quality Management*, existe também a *Japanese Quality Award Committee* e *Australian Excellence Council*. Buuron (2002), resume que o termo excelência de gestão empresarial é reservado àquelas empresas que são líderes em seus segmentos através de contínua excelência de performance para seus clientes e gerando ganhos excepcionais.

5.2.1 Conhecer a Empresa, Negócios e a Organização

De acordo com Oliveira (1995), toda empresa possui, implícita ou explicitamente, missão, propósitos, macroestratégias, macropolíticas, objetivos, desafios, estratégias, políticas, projetos, e para alcançar os resultados desejados é necessário que a empresa, defina seus processos de negócios que suportem eficácia organizacional. Para alcançar o posicionamento estratégico estabelecido é necessário que a empresa decomponha seus objetivos em diretrizes e desdobramentos até que sejam transformados em ações e resultados.

Varajão; Amaral (2000) destaca as informações da organização que devem ser obtidas nesta atividade:

- Ambiente – Informação de caráter geral sobre a qual a organização não tem ou tem pouco controle, como regulamentação governamental nos diversos países, posição nos mercados de atuação, clientes globais e locais, fornecedores globais e locais, tecnologias, etc.;
- Objetivos – Missão da organização, objetivos globais da organização, objetivos das unidades de negócios e objetivos das principais funções;
- Organização – Organogramas da empresa e identificação das pessoas a serem entrevistadas;
- Planejamento – Processo de planejamento, planos da organização indicando projetos principais, recursos, prazos e envolvimento financeiro. Também principais estudos e grupos de trabalho formados nos últimos 3 anos (o objetivo e o resultado obtido de cada estudo ou projeto);

- Monitoração de desempenho e controle – Identificação e conteúdo geral dos principais indicadores de desempenho de atividades.
- Operações – Produtos e mercados, distribuição geográfica da organização mostrando as principais localizações e uma indicação geral dos mercados e dos segmentos de atuação da organização em termos de matriz, regiões, países e unidades de negócios.

Conforme Hall (2004) diversos autores apresentaram um método de classificação e conhecimento das organizações conhecido por taxonomia organizacional. Existe uma relação direta de causa-efeito entre estratégia, estrutura organizacional, processos, tecnologia e pessoas. Desta forma para um alinhamento da estratégia de TI aos negócios é importante conhecer os aspectos estruturais inerentes às organizações, tais como:

- A estruturação das atividades ou o grau de padronização de rotinas, a formalização dos procedimentos, a especialização dos papéis e a determinação do comportamento específico pela organização;
- A concentração de autoridade ou a sua centralização nos níveis mais elevados da hierarquia e no controle de unidades externas à organização;
- O controle em linha do fluxo de trabalho ou o grau em que o controle é exercido pelo pessoal de linha, em vez de procedimentos impessoais.

Hall (2004) nos apresenta o quanto é importante conhecer a estrutura organizacional em toda a plenitude. Avaliar o grau de complexidade da organização: diferenciação horizontal, diferenciação vertical ou hierárquica e a dispersão geográfica. A diferenciação horizontal diz respeito ao modo como as tarefas desempenhadas na organização são subdivididas. A diferenciação vertical ou hierárquica diz respeito aos níveis que compõem a organização desde seu principal executivo até os níveis operacionais e de execução das tarefas de produção. A dispersão geográfica é o conhecimento de como as atividades e as pessoas estão separadas em centros de poder e decisão em todos os locais de atuação da empresa, seja país ou região. Neste aspecto torna-se importante conhecer o grau de centralização e de descentralização dos processos e atividades da empresa em suas implicações no poder de decisão da empresa. Fazer as considerações e análises macropolíticas (governos, regulamentações etc.) e micropolíticas (políticas internas, coordenação, controle e grau de formalização da empresa). Conhecer as características da organização, tais como tamanho organizacional, tecnologia e cultura bem como a natureza de poder da organização.

O alinhamento de TI à estratégia e aos negócios depende fundamentalmente desta atividade. Conforme Luftman (1996) a estratégia de TI, tem por objetivo traduzir a estratégica de negócios em uma infra-estrutura de TI que permita à organização competir nos seus mercados e segmentos de atuação. Conhecer a empresa, os negócios e a organização é a chave para alinhar a estratégia de negócios, a estratégia de TI, a estrutura organizacional e a infra-estrutura de TI. Conhecer o modelo de globalização da organização é também é um fator crítico de sucesso para o alinhamento da estratégia de TI. Aspectos da Infra-estrutura de TI relacionada à flexibilidade vs padronização, centralização vs descentralização, bem como a própria organização e governança de TI precisam estar de acordo com o modelo de globalização da empresa [LUFTMAN (1996), BARTLETT; GHOSHAL (2002)].

Na Figura 5.6, Bartlett; Ghoshal (2002), apresentam as principais características da empresa global, e também as características da arquitetura de tecnologia da informação que são exigidas por este modelo organizacional.

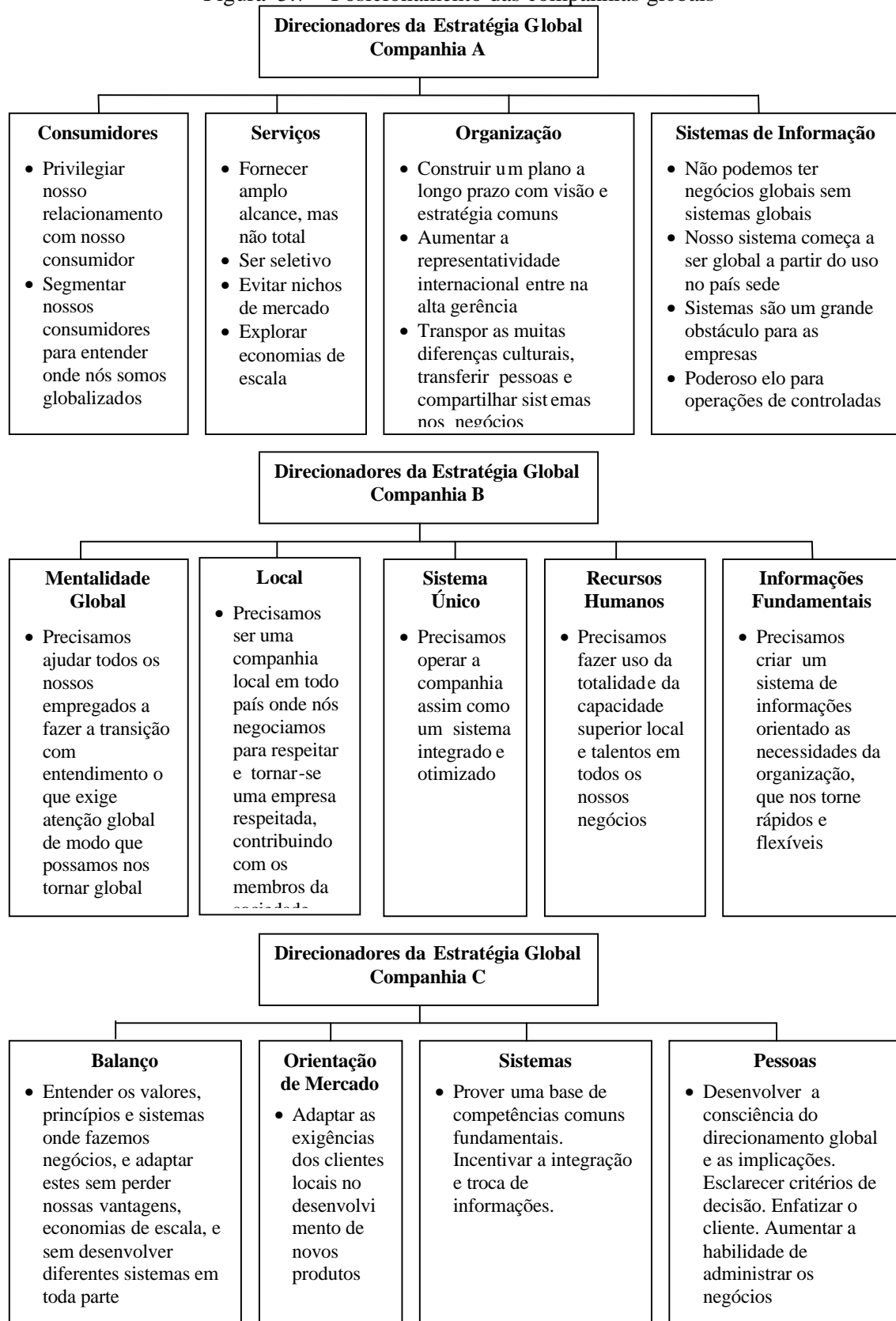
Figura 5.6 – Estratégias de negócios e de TI da empresa transnacional

Estratégias de Negócios	Estratégias de TI
<ul style="list-style-type: none"> • Operações compartilhadas; • Mercados mundiais e personalização em massa; • Capacidade de integrar conhecimentos distribuídos em diversas partes da empresa para desenvolver soluções diferenciadas; • Atendimento de pedidos e atendimento ao cliente em escala mundial; • Marketing direcionado a percepção dos clientes da sinergia global da empresa; • Produção transparente e visão global de recursos fabris; • Suprimentos e Logística globalizada; • Administração dinâmica de recursos • Visão global das operações e dos negócios • Agilidade nos mercados locais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitetura mundial de tecnologia da informação; • Operações logicamente consolidadas, fisicamente distribuídas, conectadas em rede; • Recursos de dados e informações comuns globalizados; • Processos globais suportados por sistemas integrados; • Forte utilização global e local de Internet, intranet; • Políticas e padrões transnacionais de TI; • Contratos mundiais de TI de fornecimento com fornecedores globais.

Fonte: BARTLETT; GHOSHAL (2002).

Na figura 5.7, Luftman (1996) apresenta três tipos de empresa globais e suas respectivas respostas às questões: Quais são os principais direcionadores entendidos pela empresa para se tornar global? Cada uma das empresas se encontra em posições diferentes em seu processo de globalização: Empresa A – multilocal, Empresa B – exportador global, Empresa C – multinacional.

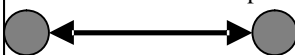

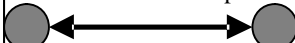
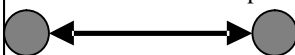



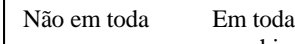

Figura 5.7 – Posicionamento das companhias globais



Fonte: LUFTMAN (1996).

Segundo Luftman (1996), desenvolver as competências e capacidades da empresa para operar e competir no mercado global exige um programa contínuo de mudança e evolução focado na visão global da organização. Quando uma empresa define sua visão global, é importante definir o quanto a empresa está atualmente em relação à situação futura definida, este monitoramento é de fundamental importância para definir as correções dos planos de ação para se atingir o modelo de globalização da empresa inserido na sua visão de empresa global, um modelo para este diagnóstico é apresentado na figura 5.8.

Figura 5.8 – Avaliação da posição da companhia global

Atributos da posição global	Escala	Descrição
Exploração	Nunca  Sempre	Diretores pensam que o mundo é um ambiente operacional, explorando plenamente a presença da empresa, oportunidades de negócios e ameaças.
Comprometimento para visão global	Nunca  Sempre	Todos empregados estão conscientes da visão global e estão pensando globalmente conduzindo seu presente e futuro orientado à visão (ex:
Construção de iniciativas estratégicas globais	Não em toda  Em toda companhia	Equipes multidisciplinares são ativamente envolvidas no desenvolvimento de programas de estratégias baseados nos direcionamentos
Atração de consumidores em todo o mundo	Nunca  Sempre	A companhia percebe a demanda global/local, é hábil com as necessidades dos clientes globais, bem como customiza ofertas para atender clientes locais
Desenvolver recursos de escala global	Nunca  Sempre	A companhia é orientada ao compartilhamento de conhecimento, cultivando atitudes positivas para o trabalho e criando sinergias entre indivíduos e áreas
Gerenciamento das Relações	Nunca  Sempre	Gerentes estão gerenciando a cultura global com suscetibilidade, ampliando a cultura global corporativa unindo e sinergizando os colaboradores
Desenvolvimento de líderes globais, equipes e indivíduos	Nunca  Sempre	Valores globais permeiam a cultura, sistemas de compensação são conectados ao comportamento global, líderes dão importância ao global
Capacidade da TI para desenvolver capacidade global	Não em toda  Em toda companhia	Sistemas de comunicação ponto-a-ponto, pastas de sistemas endereçando processos globais, clientes, produtos estão formando uma rede corporativa
Capturar benefícios globais	Nunca  Sempre	Recursos são alinhados para estágios globais e o retorno de investimentos é obtido do equilíbrio do global e do local

Fonte: LUFTMAN (1996).

5.2.2 Conhecer e Mapear os Processos da Organização

Processos, Informação, Tecnologia e Pessoas são interdependentes e são elementos organizacionais chaves e afetam diretamente a performance dos negócios (Marchand; Kettinger; Rollins, 2001b). Para o desenvolvimento do Plano Estratégico de TI é pré-requisito conhecer os processos que suportam as operações, a gestão e o planejamento da organização. Através da identificação dos processos da organização obtêm-se os requisitos de informação necessários para tomada de decisão em todos os níveis hierárquicos. A maneira como o trabalho é feito depende bastante da disponibilidade e da qualidade dos dados, o que por sua vez implica o compartilhamento interdepartamental de informações. O tratamento da informação como recurso implica na sua padronização de definições e conceitos das informações da empresa; assim, “cliente” ou “produto” significarão a mesma coisa para todos envolvidos no processo (Davenport, 1998). Os processos da organização são definidos como “grupos de decisões relacionados logicamente” e “atividades necessárias para gerir os recursos da empresa” (Varajão; Amaral, 2000). As principais etapas envolvidas na definição, análise e redesenho de processos são:

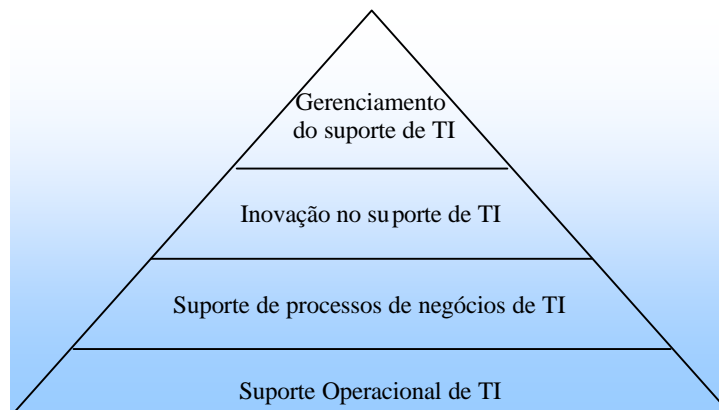
- Identificação ou levantamento dos produtos e serviços envolvidos;
- Identificação ou levantamento dos processos (planejamento, gestão, operacional);
- Relacionamento dos processos aos produtos e serviços;
- Agrupamento/divisão de processos;
- Mapeamento dos processos na situação atual;
- Análise e definição de situação futura de redesenho, reengenharia, simplificação, eliminação ou otimização de processos;
- Relacionamento dos processos com a organização, relacionando-os a cadeia de valor e aos macro-processos ou processos empresariais.

A definição dos processos organizacionais levará a (Varajão; Amaral, 2000):

- Um modelo de sistemas de informação mais independente das mudanças organizacionais;
- O entendimento claro de como a empresa realiza sua missão e os objetivos estratégicos;
- Uma base para definir a arquitetura de TI, determinando o alcance, abrangência e as necessidades de informação da empresa.

Marchand; Kettinger; Rollins (2001b) apresentam uma estrutura de suporte da TI aos processos de tomada de decisão da organização baseado na pirâmide de decisão de Gorry; Scott Morton, que consiste de quatro níveis de suporte da TI – Suporte TI ao gerenciamento, Suporte TI à inovação, Suporte TI aos processos de negócios, Suporte TI ao nível de operações, Figura 5.9. Os autores apresentam na Figura 5.10 os respectivos tomadores de decisão de cada nível.

Figura 5.9 – Capacidade de estrutura prática de TI



Fonte: MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS (2001b).

Figura 5.10 – Suporte de práticas de TI

Tipos de conhecimento dos trabalhadores	Nível de tomada de decisão	Tipos de conhecimento dos trabalhadores
Executivos / gerentes superiores	Estratégia Distribuição de recursos Controle gerencial	Suporte para gerenciamento de TI
Trabalhadores profissionais (e.g. R&D, engenharia, projeto de produtos)	Novos produtos / serviços Melhorar a criatividade e exploração	Suporte para inovação de TI
Processos gerenciais	Projetos e processos gerenciados através de demanda / cadeia de fornecimento	Suporte de processos de negócios de TI
Trabalhadores operacionais e supervisores	Transações processadas Operações diretas	Suporte operacional de TI

Fonte: MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS (2001b).

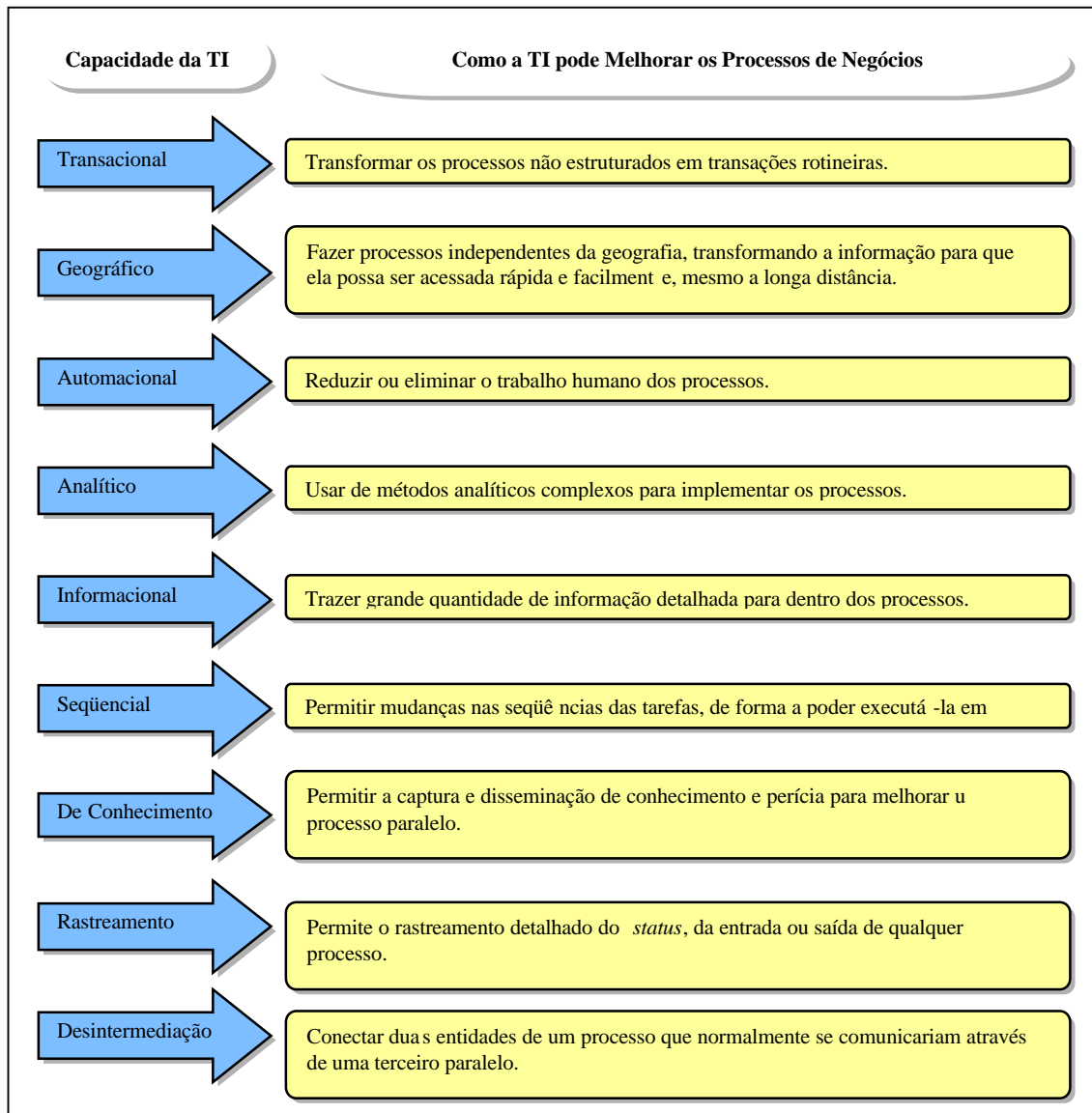
O conceito de reengenharia de processos de negócios (BPR), que foi cunhado por Hammer; Champy (1993) proclamando as empresas a mudança de um modelo de negócios tradicional baseado em tarefas (Adam Smith) para um modelo de negócios baseado em processos para conseguir grandes ganhos em eficiência e eficácia. A definição de

reengenharia de processos de negócios, segundo Hammer; Champy (1993), é uma forma de repensar a empresa e o redesenho radical dos processos de negócios objetivando obtenção de grandes ganhos em custos, qualidade, serviços e nos tempos de processamento. Hammer; Champy (1993) evidenciam que a TI é um viabilizador essencial aos esforços da reengenharia.

Davenport (1998), afirma que mesmo os maiores usuários de TI não têm conseguindo explorar todo o potencial da tecnologia não obstante os grandes avanços de TI. Segundo o autor, os ganhos de produtividade são apenas ganhos marginais e não estão à altura das quantias investidas em soluções de TI. No entanto, Davenport concorda plenamente com Hammer; Champy(1993) de que a TI tem um papel essencial de viabilizador dos projetos de reengenharia de processos de negócios. Davenport(1998) definiu o termo 'inovação de processo de negócios' que diferencia dos projetos de reengenharia de processos de negócio. Inovação de processos de negócios compreende a visualização de novas estratégias de atuação e implementação de mudanças complexas englobando as dimensões tecnológicas, humana e organizacional. Davenport combina reengenharia de negócios, que significa especificamente o desenho de novos processos, com outros importantes fatores organizacionais que se tornam transformações organizacionais e de pessoas.

Na definição de Spohr; Sauvé (2003) Processos de Negócios (*Business Processes*) se refere à maneira de operar, de resolver ou de agir de uma empresa com relação aos seus negócios. Podemos utilizar a TI nos processos de negócios das empresas para valorizar suas estratégias de negócios. A Figura 5.11 mostra alguns exemplos de como a TI pode ser usada para melhorar os processos de negócios das empresas.

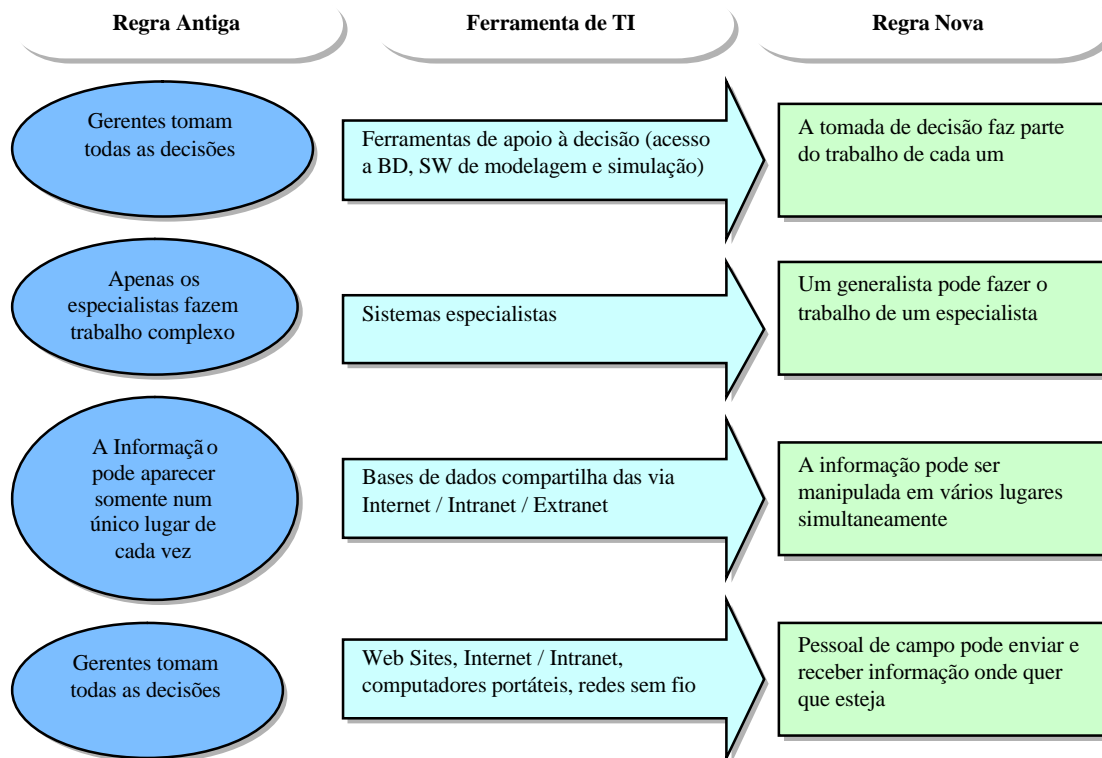
Figura 5.11 – Melhoria dos processos de negócios com a TI



Fonte: SPOHR; SAUVÉ (2003).

Conforme Spohr; Sauvé (2003) em alguns casos, melhorar algum processo de negócio da empresa pode não ser suficiente para fazer com que a estratégia da empresa funcione melhor. Às vezes, é necessário mesmo repensar a forma de como o processo ou a própria empresa, está funcionando, e modificar toda sua estrutura. Nestes casos também a TI pode ser usada para ajudar. Usando a TI para reestruturar os processos de negócios de uma empresa, significa que a TI está sendo usada como fator-chave que habilita a transição das regras de negócios antigos para as novas regras. As regras às quais os autores se referem consistem no conjunto de “Estratégias de Gestão” que os diretores da empresa usam para gerenciar os negócios das empresas, conforme apresentado na Figura 5.12.

Figura 5.12 – Exemplos de como a TI pode ajudar na reestruturação dos processos de negócios de uma empresa.



Fonte: SPOHR; SAUVÉ (2003)

A Gerência de Processos deve ser uma atividade contínua e alinhada com a gestão de Tecnologia da Informação de modo a maximizar os resultados para a empresa (Grover; Kettinger, 2000).

As empresas precisam manter o gerenciamento de seus processos, muitas empresas pararam com seus projetos de revisão de processos por causa dos pacotes de aplicativos que adotaram. Alguns fornecedores de ERP, como a SAP e a Oracle, oferecem aplicações bastante amplas para os diversos setores de uma empresa. Entretanto, para obter vantagens dos dados comuns e das aplicações integradas fornecidas por esses pacotes, a maioria das organizações precisa coordenar melhor seus processos (DAVENPORT, 1998).

De forma a fornecer uma visão da prática empresarial, em suporte a visão da teoria, extraiu-se de uma apresentação da empresa de consultoria de gestão Oliver Wight (2001):

- Grupos de processos do Modelo de Gestão de Excelência
 - Processos de Planejamento Estratégico
 - Processos de Pessoas e Trabalho em Equipe
 - Processos de Qualidade e Aperfeiçoamento Contínuo
 - Processos de Gerenciamento e Desenvolvimento de Produtos
 - Processos de Planejamento e Controle de Recursos (Pessoas, Máquinas, Materiais etc.).

- Processos Básicos de um Sistema Gestão Integrado (ERP – *Enterprise Resources Planning*)
 - Gestão Estratégica
 - Gerenciamento de Produtos
 - Planejamento de Vendas e Operações
 - Planejamento de Vendas
 - Programação Mestra de Produção - MPS
 - Planejamento de Materiais - MRP
 - Planejamento de Capacidade - RCCP/CRP
 - Programação e Controle do Chão de Fábrica - SFC
 - Seleção, Desenvolvimento, Negociação e Programação de Fornecedores.
 - Atendimento a Demanda
 - Execução/Produção/Fabricação
 - Distribuição
 - Integração em Redes de Fornecimento (*Supply Chain Management* evolui para *Supply Chain Network*)
 - Integração Financeira/Planejamento Financeiro/Simulações
 - Controle do Negócio/Mercado

- Características de empresas com nível de maturidade baixo ou médio no uso de Sistema de Gestão Integrado (Aqueles em que existe um caminho a percorrer, ou seja, estão operando como nos anos 70, 80 ou mesmo 60):
 - Base conceitual insuficiente
 - Falta de envolvimento da alta administração
 - Informações imprecisas e mal entendidas predominam na organização

- Os processos de planejamento e controle pouco ajudam no gerenciamento do negócio, o que funciona é o processo informal.
 - Não há processo de aperfeiçoamento contínuo
 - ERP/MRP II é usado basicamente para melhorar os pedidos de materiais e ordens de produção, sem melhorar o gerenciamento do negócio.
 - Medições inadequadas de desempenho
- Características de Empresas Classe A com "Excelência Empresarial de Classe Mundial", nível de maturidade alto no uso de Sistema de Gestão Integrado (a busca pelo aperfeiçoamento contínuo é parte integrante da cultura):
 - Base conceitual auto suficiente - *The Learning Organization*
 - ERP/MRP II é utilizado em toda a empresa, principalmente pela alta direção.
 - Informações acuradas, processos de medição garantem a qualidade dos dados continuamente.
 - Aperfeiçoamento contínuo é um processo praticado no dia-a-dia de funcionários, fornecedores e clientes.
 - Ganhos significativos em serviços aos clientes, produtividade, estoques, custos, qualidade e velocidade, resultando numa vantagem de mercado.
 - Toda operação baseia-se em processos formais
 - Medições adequadas de desempenho
- *Lista de Verificação* Simplificada baseada no modelo de excelência da empresa Oliver Wight, uma lista de pontos de verificação que são objeto de avaliação para identificação das empresas mundiais Classe A, ou seja, que são *benchmarking* e líderes mundiais nos seus segmentos de atuação:
 - Comprometimento com a Excelência
 - *Sales & Operations Planning*
 - Planejamento Financeiro
 - Previsão de Demanda com responsabilidade
 - Planejamento de Vendas
 - Integração da entrada de pedidos de clientes/promessa de entrega
 - Programação Mestra de Produção - MPS
 - Planejamento e Controle de Materiais - MRP
 - Planejamento e Controle de Fornecedores

- Planejamento e Controle de Capacidade (Finita e Infinita, TOC, *Lean Manufacturing*)
- Serviço aos Clientes
- Desempenho em Relação ao Plano de Vendas
- Desempenho em Relação ao Plano de Produção
- Desempenho em Relação à Programação Mestre de Produção
- Desempenho em Relação à Programação Finita
- Desempenho dos Fornecedores
- Acuracidade dos registros de Inventário
- Adequação e Acuracidade das Estruturas de Produtos
- Adequação e Acuracidade dos Roteiros de Fabricação
- Educação e Treinamento (Aprimoramento contínuo em todos os níveis desde a alta administração até os níveis de execução/produção)

5.2.3 Definir a Arquitetura de Informação

Identificados os objetivos e metas organizacionais e mapeados os processos críticos que permitem sua execução, é possível realizar-se um diagnóstico da situação com relação à informação corporativa. As informações disponíveis são suficientes para:

- Auxiliar no alcance da missão e dos objetivos organizacionais?
- Dar suporte a todas as funções e processos organizacionais?
- Apoiar a realização das estratégias de negócio?

Nesta etapa, devem ser analisadas:

- As lacunas de informação existentes: ausência de dados sobre a concorrência, coleta insuficiente de informações sobre clientes na hora da compra, e assim por diante;
- As disfunções de informação observadas, tais como duplicidade de dados, inconsistência de informações provenientes de diferentes fontes internas, falta de confiabilidade de dados armazenados, fragmentação da informação pelos diversos setores etc.;
- As oportunidades de melhoria: áreas, processos ou atividades que podem ser melhoradas pela oferta de informações relevantes, oportunas, complexas e exatas.

Conforme Beal (2003), antes de se estabelecer um planejamento na área de TI, é essencial que a organização como um todo passe por um processo de discussão sobre as suas necessidades de informação presentes e futuras, o chamado planejamento da informação. A fim de cumprir sua missão e realizar seus objetivos, toda organização depende da disponibilidade de informações de alta qualidade, oportunas e confiáveis. Mapear as necessidades de informação corporativas para dar suporte aos processos e à tomada de decisão é um primeiro passo necessário para que as lacunas de informações e demandas por novos serviços e sistemas de informação possam ser identificadas e supridas.

Abreu; Abreu (2003) ressalta que projetar uma arquitetura de informação é uma tarefa complexa, cujos desafios podem ser assim descritos:

- Algumas informações importantes não podem ser colocadas no computador;
- Informação requer um contexto para ter valor;
- O valor da informação diminui com o tempo;
- Mudanças no meio ambiente provocam mudanças nos requerimentos de informação para um sistema em particular;
- A tecnologia muda rapidamente;
- Escassez de pessoal capacitado;
- Mudanças nas habilidades dos trabalhadores (constante treinamento);
- Altas expectativas em termos da efetividade de um sistema de informações e a velocidade em que ele é constituído.

Davenport (1998) trouxe o conceito de ecologia da informação, que em essência se preocupa como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação. Administradores que se orientam pela ecologia da informação acreditam que:

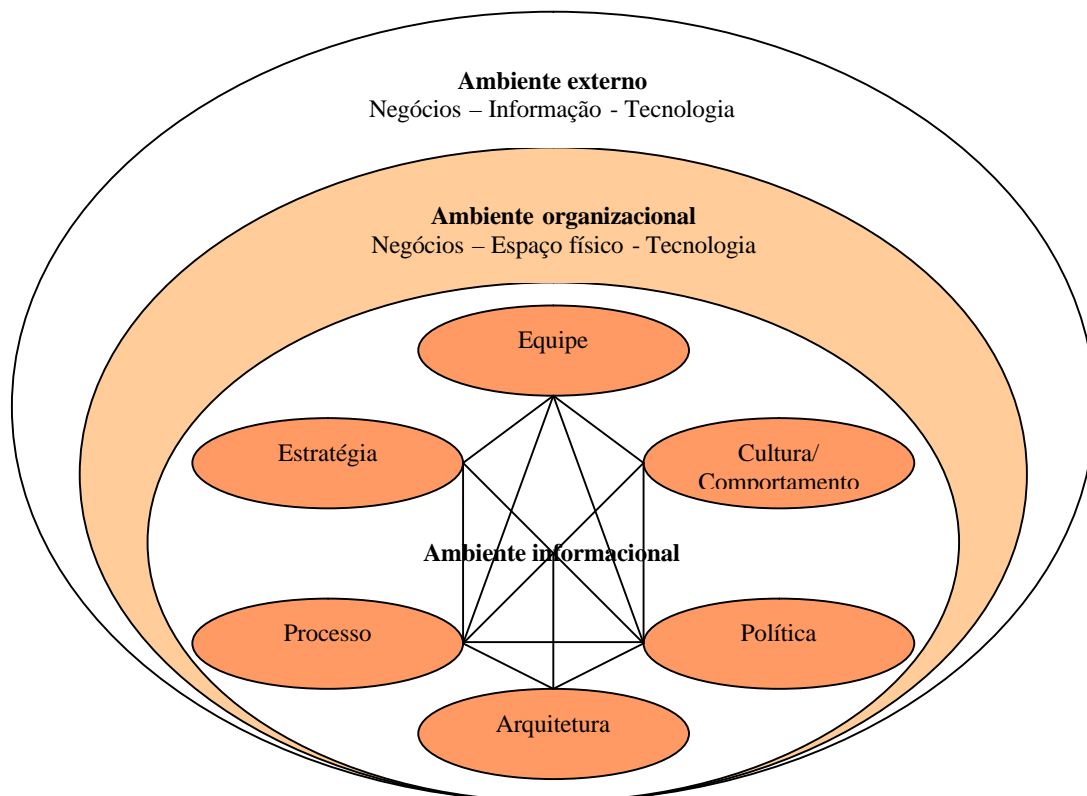
- a informação não é facilmente arquivada em computadores – e não é constituída apenas de dados;
- quanto mais complexo o modelo de informação, menor será sua utilidade;
- a informação pode ter muitos significados em uma organização;
- a tecnologia é apenas um dos componentes do ambiente de informação e freqüentemente não se apresenta como meio adequado para operar mudanças.

A seguir são sugeridos dois modelos de gerenciamento do recurso informação nas organizações.

a) O Modelo de Ecologia da Informação de Davenport (1998) apresentado na Figura 5.13. Este modelo tem por objetivo criar um ambiente holístico de gerenciamento do recurso informacional da empresa, e os seus principais elementos são:

- O ambiente Informacional compreendendo seis componentes: Estratégia da Informação, Política da Informação, Cultura e Comportamento em relação à informação, equipe da informação, processos de gerenciamento da informação, arquitetura da informação.
- O ambiente organizacional compreendendo 3 componentes: Situação dos negócios, investimentos em tecnologia, distribuição física.
- O ambiente externo compreendendo informações sobre três tópicos: Mercados de negócios, mercados tecnológicos, mercados da informação.

Figura 5.13 – Um modelo ecológico para o gerenciamento da informação

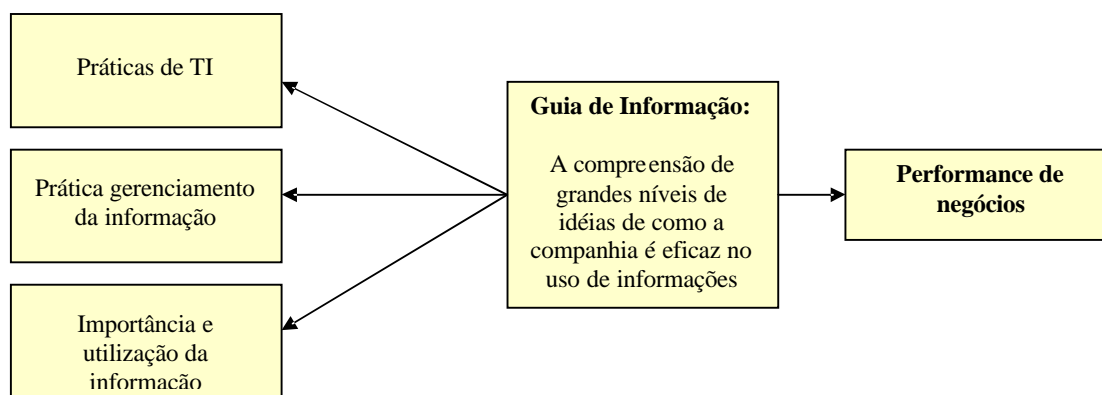


Fonte: DAVENPORT (1998)

b) O Modelo IO – *Information Orientation* de Marchand, Kettinger; Rollins (2001a) apresentado na Figura 5.14 Este modelo tem por objetivo medir o quanto, os gerentes, percebem as capacidades informacionais na melhoria da performance dos processos. O modelo visa determinar o grau de sinergia entre a competência no gerenciamento dos processos e o uso das capacidades informacionais vitais da organização, que são três:

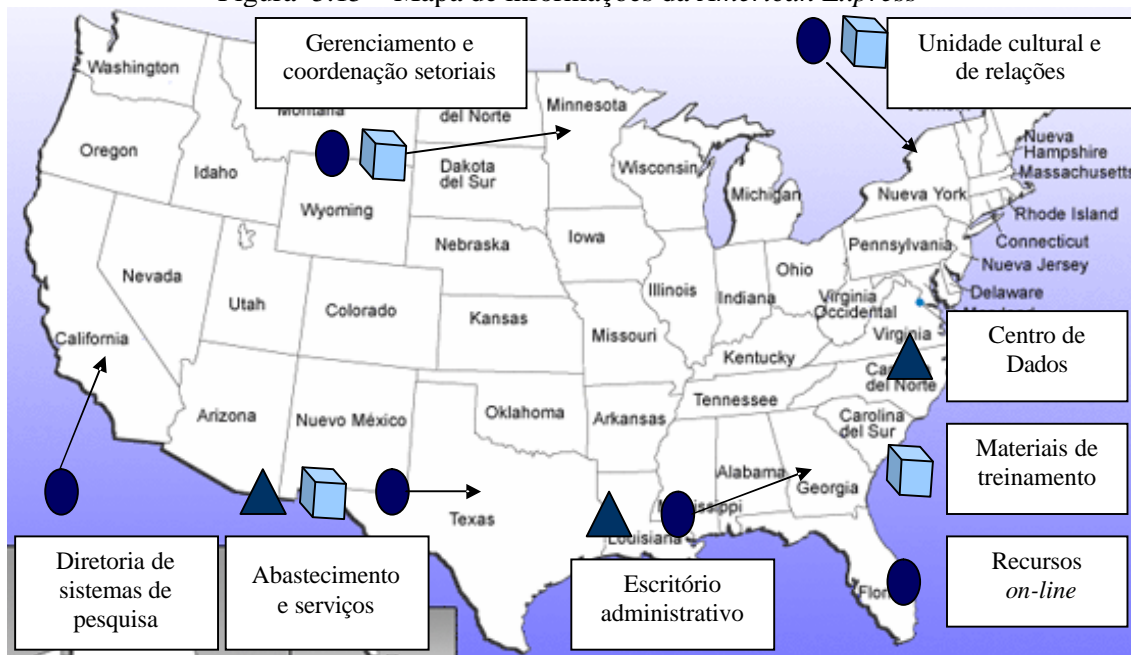
- Importância e Utilização da Informação (IBV, *Information Behaviors/Values*) – a capacidade da organização de disseminar e provocar o uso efetivo da informação.
- Práticas de Gerenciamento da Informação (IMP, *Information Management Practices*) – a capacidade da organização de gerenciar de forma efetiva o ciclo de utilização da informação incluindo senso de necessidade, coleta, organização, processamento e manutenção da informação.
- Práticas de TI (ITP, *Information Technology Practices*) – a capacidade da organização de gerenciar de forma efetiva a TI, incluindo as aplicações e a infraestrutura, no suporte às operações, processos de negócios, tomada de decisão e inovação.

Figura 5.14 – O novo desafio da pesquisa



Fonte: MARCHAND; KETTINGER; ROLLINS (2001a)

Davenport (1998) traz um importante conceito de mapeamento de informações que se aplica muito bem às empresas globais. O mapeamento de informações é um guia para o ambiente informacional presente, uma descrição das fontes de informação em uma organização. Descreve não apenas a localização da informação, mas também quem é o responsável por ela, para que foi utilizada, a quem se destina e se está acessível. O benefício mais óbvio do mapeamento é que ele pode melhorar o acesso à informação. Como exemplo na Figura 5.15 é ilustrado um mapa geográfico na *American Express* que localiza com precisão os centros de processamento de dados da empresa.

Figura 5.15 – Mapa de informações da *American Express*

Fonte: DAVENPORT, 1998

O conhecimento da arquitetura da informação é muito importante para a organização, porque lhe permite identificar oportunidades que possibilitam obter vantagens competitivas da utilização da TI, permite esclarecer e manter ligações entre os objetivos da organização e os projetos de desenvolvimento da organização e os projetos de desenvolvimento do seu SI, permite definir os limites das áreas de negócios e dos projetos de desenvolvimento, bem como coordenar e enquadrar os projetos de desenvolvimento e permite, ainda, definir a infraestrutura tecnológica e organizacional necessárias (Amaral;Varajão,2000).

Abreu; Rezende (2000) apresenta uma classificação de sistemas de informação segundo a abrangência da organização: a) Sistema de Informação Pessoal, b) Sistema de Informação de Grupo, c) Sistema de informação Organizacional (aplicações localizadas e sistemas interdepartamentais), d) Sistema de Informação Interorganizacional, e) Sistema de Informação Global, f) Arquitetura do Sistema de Informação (arquitetura de TI).

5.2.4 *Benchmarking* de TI

Benchmarking é um processo para medir e comparar a situação atual, indicadores, práticas de operação e aspectos de custos com outras empresas de mesmo segmento ou consideradas empresas de excelência na aplicação da tecnologia da informação. Visando estabelecer as melhores práticas no estabelecimento de uma organização de TI de classe

mundial. O processo de *benchmarking* também pode fornecer referências no estabelecimento das metas e dos planos quando incluímos a comparação com os nossos competidores. O *benchmarking* permite que você lucre com as experiências de muitos, em vez das suas próprias experiências, mais limitadas e caras.

Conforme Boar (2002), Maquiavel resumiu a motivação essencial para o *benchmarking* quando disse:

‘Os homens quase sempre seguem os rastros deixados por outros e prosseguem em suas questões por imitação, embora não possam se manter inteiramente nos rastros dos outros ou simular a proeza de seus modelos. Assim, um homem prudente sempre precisa seguir nas pegadas de grandes homens e imitar aqueles que foram notáveis. Se sua própria proeza falhar ao ser comparado com a deles, pelo menos haverá um ar de grandeza a respeito disso’. (BOAR, 2002).

Existem três tipos básicos de *benchmarks* (Boar, 2002):

- Análogo, usado para comparar processos específicos, competências e outros com os líderes do setor.
- Competitivo, usado para comparar com concorrentes específicos.
- Estratégico, usado para entender os parâmetros de uma nova iniciativa importante.

O processo básico de *benchmarking* é um processo em nove etapas, da seguinte forma (Boar, 2002):

- a. Definir o que você deseja avaliar.
- b. Definir as finalidades e os objetivos da avaliação.
- c. Definir os assuntos e as medições da comparação.
- d. Definir contra quem fará o *benchmark*.
- e. Desenvolver o método de coleta de dados.
- f. Executar a coleta de dados.
- g. Resumir as descobertas e os resultados.
- h. Resumir as descobertas e os resultados.
- i. Realizar a análise da causa raiz identificando os motivos básicos para as lacunas.

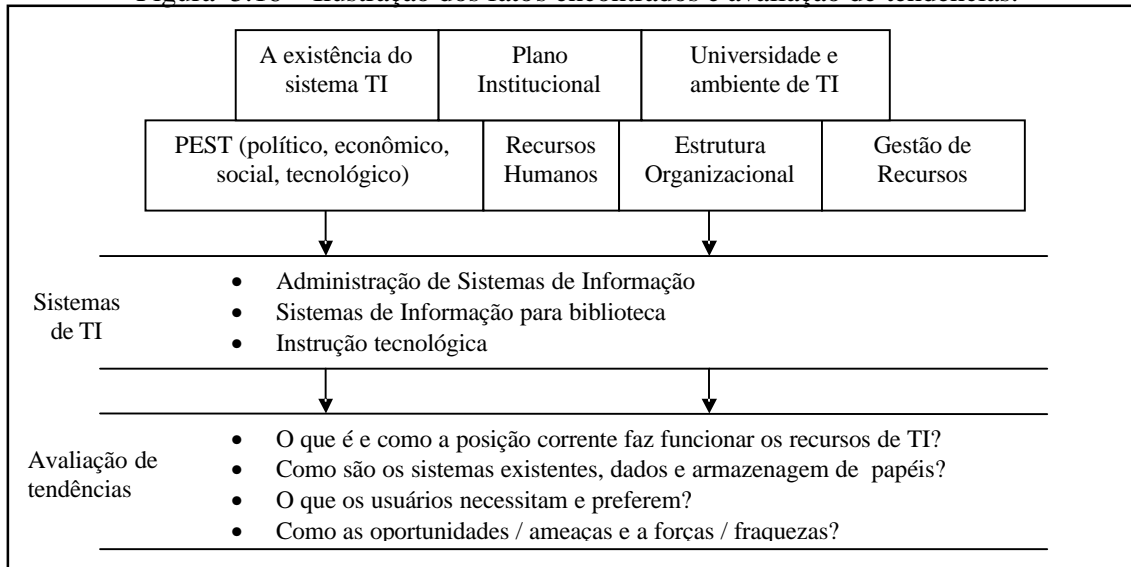
Impacto no planejamento estratégico da TI: O *benchmarking* é uma ferramenta de análise extremamente poderosa, pois substitui a opinião e o pensamento a respeito do estado dos recursos por comparações concretas. As principais áreas para o *benchmarking* são aquelas

áreas estratégicas colocadas no gerenciamento de posição. Por definição, elas são as dimensões mais estratégicas da sua empresa e, portanto, precisam ser mais bem-sucedidas e gerenciadas agressivamente. Você pode então determinar, fora suas próprias opiniões internas (e tendenciosas), se elas são não-competitivas, competitivas, muito competitivas ou de classe mundial em comparação com a concorrência (BOAR, 2002).

5.3 DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE TI

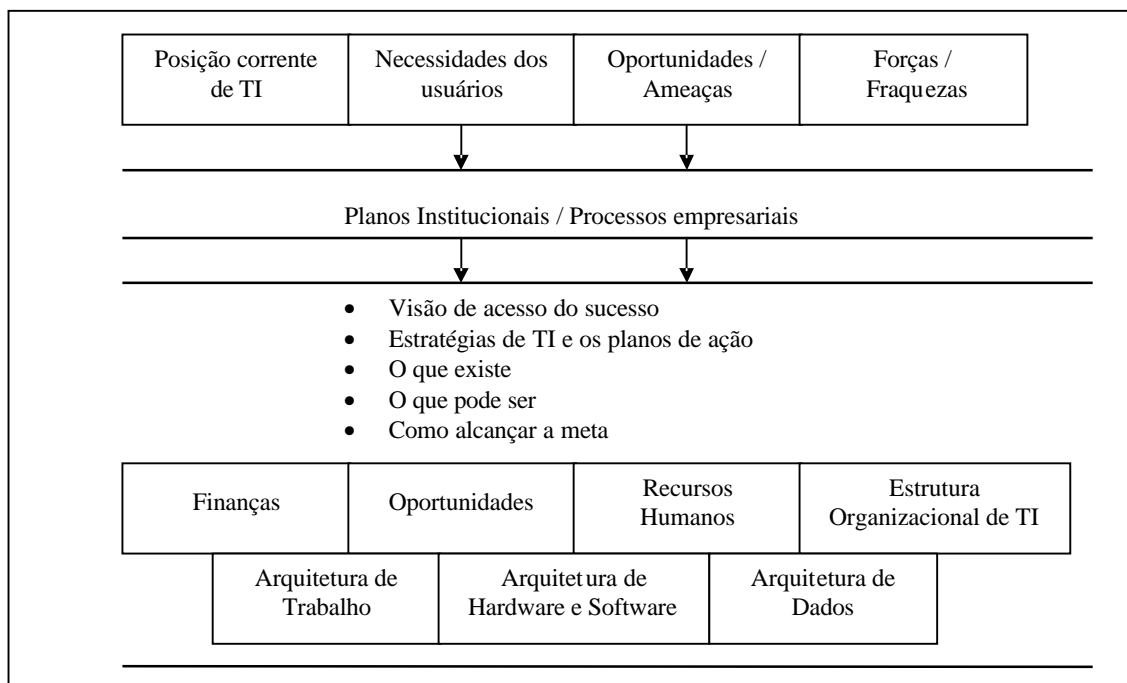
Titthasiri (2000) apresenta uma visão esquemática para definição das estratégias de TI na Figuras 5.16 e na Figura 5.17.

Figura 5.16 – Ilustração dos fatos encontrados e avaliação de tendências.



Fonte: TITTHASIRI (2000)

Figura 5.17 – Ilustração da determinação e disseminação de estratégias de TI



Fonte: TITTHASIRI (2000).

Amaral; Varajão (2000) apresentam o conjunto de resultados associados aos principais aspectos da organização afetados pelo PETI (Figura 5.25).

Figura 5.18 – Resultados Esperados do PETI

FOCO	RESULTADOS
Informação	Definição da arquitetura da informação
Processos	Redefinição ou clarificação dos processos da organização
Projetos	Identificação de prioridades para projetos de desenvolvimento e integração de aplicações
TI	Identificação das grandes opções tecnológicas (Configurações, equipamentos, suportes lógicos, suportes metodológicos...)
RH	Políticas para recursos humanos (aquisição, reciclagem, formação...)
Educação	Sensibilização e motivação da organização para a importância e potencialidades do recurso informação
Organização	Dignificação da função SI
Alta administração	Aumento do apoio e comprometimento
\$	Fundamentação e racionalização dos investimentos
Estratégia	Identificação de utilizações para o SI e para as TI que trazem vantagens competitivas para a organização

Fonte: AMARAL; VARAJÃO, 2000.

Para Moskowitz; Kern (2003,) a estratégia corporativa, as estratégias das unidades de negócios e a estratégia de TI são interdependentes e se influenciam mutuamente. Um elemento catalisador da sinergia entre as estratégias é a existência explícita da visão e da missão corporativa, Figura 5.19.

Figura 5.19 – Estratégia de negócios organizáveis pela matriz.

	Unidade de Negócios I	Unidade de Negócios II	Unidade de Negócios III	Unidade de Negócios IV	Unidade de Negócios V	
Região I						← OPINIÃO REGIONAL
Região II		Opinião local				
Região III						
Região IV						
Região V						
Região VI						
	↑ VISÃO GLOBAL DE NEGÓCIOS					

Fonte: MOSKOWITZ; KERN, 2003.

5.3.1 Alinhar TI à Estratégia Corporativa e à Estratégia de Negócios

No modelo proposto segue em linhas gerais o Modelo Mcgee; Prusak (1994), o Modelo de Henderson; Venkatraman (1993) e o Modelo Rockart; Morton (1984). Baseado no estudo de Rezende (2002) é apresentado o resumo de cada um destes modelos. O modelo de Rockart; Morton está baseado em cinco elementos do funcionamento corporativo interdependente e equilibrado: estratégias da organização; tecnologias; estrutura organizacional e cultura corporativa; processos de gestão (planejamento, orçamentos e recompensas); e indivíduos e papéis. O alinhamento entre estratégias externas e internas de negócio com as estratégias externas e internas da TI é apresentado pelo modelo de Henderson; Venkatraman (1993), onde analisam o alinhamento estratégico entre ambas as dimensões, promovendo a adequação ou ajuste estratégico entre os ambientes internos e externos da organização e a integração funcional das habilidades pessoais, dos processos (organizacionais e TI), da arquitetura de TI e da infra-estrutura administrativa de suporte às operações estratégicas de negócios e de TI. No modelo de alinhamento estratégico de Mcgee; Prusak (1994) as alternativas de negócio são definidas em paralelo com as alternativas de TI, mantendo um fluxo contínuo de interação e troca de informações. O alinhamento das estratégias de negócios e as de TI procura evidenciar as potencialidades da TI, considerando a TI como um recurso a ser observado durante o processo de definição ou de redesenho de estratégias, assim como outras variáveis do tipo posicionamento de produtos e/ou serviços, estratégias de fabricação, de distribuição, de inovação, entre outras.

Conforme Cheong; Haglind (1998), para que a estratégia de Tecnologia da Informação seja efetiva ela não pode ter como foco o atendimento de objetivos de curto prazo (exemplo: redução de custo), mas ter também a finalidade de alcançar os objetivos de negócios de longo prazo da empresa, em outras palavras, a estratégia de TI tem que fazer parte da própria estratégia de negócios.

Boar (2002) posiciona a tecnologia da informação como estratégia no novo século XXI, pois tem se tornado um meio para a obtenção de vantagens, ou seja, a mudança do seu modo de negócio significa o uso explorador da tecnologia da informação. É mediante a tecnologia da informação que a vantagem é criada, a definição da empresa é revisada e/ou o dinheiro é ganho. A tecnologia da informação tornou-se o principal veículo por meio dos quais os modelos de negócios das empresas se expressam. As empresas vencem em virtude de vantagem. O que estamos testemunhando é o 'Amanhecer da competitividade através da TI', onde a vantagem será expressa por meio do poder e da agilidade da tecnologia da informação. A TI não é mais apenas uma despesa, é o veículo para alcançar os clientes, dar mais valor aos produtos, desviar competidores e melhorar a produtividade. A medida da TI não é mais o custo mínimo por unidade, mas vantagem máxima por unidade. A Tecnologia da Informação têm se tornando estratégica porque os modelos de negócio vencedores têm se tornando centralizados na TI. A TI tem se tornado a ferramenta pela qual as definições do modelo de negocio são ajustadas.

O Planejamento Estratégico de TI apresenta quatro objetivos principais, O'Brien (2003):

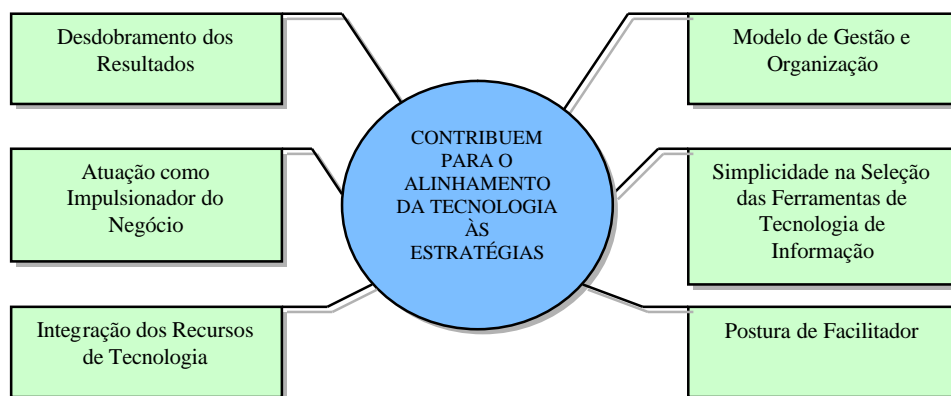
- Alinhamento Empresarial – Compatibilizar o investimento em tecnologia da informação com uma visão dos negócios e metas estratégicas da empresa.
- Vantagem Competitiva – Aproveitar a tecnologia da informação para criar sistemas de informação estratégicos e inovadores para alcançar vantagem competitiva.
- Administração de Recursos – Desenvolver planos para a administração eficiente e eficaz dos recursos de sistemas e informação da empresa, incluindo pessoal de sistemas de informação e tecnologia, recursos de hardware, software e rede.
- Arquitetura Tecnológica – Desenvolver políticas tecnológicas e projetar uma arquitetura de tecnologia da informação para a organização.

Para Amaral; Varajão (2000), PETI é uma atividade organizacional, onde se define:

- O futuro desejado para o seu sistema de informação. Visão global do SI da organização (arquitetura do SI) que traduza o papel pretendido para o SI na estrutura e atividade da organização.
- O modo como este deverá ser suportado pela TI. Especificação das arquiteturas da informação, dos meios computacionais e de comunicações.
- A forma de concretizar e operacionalizar esse suporte. Planos e orçamentos sobre a aquisição e utilização dos recursos envolvidos no desenvolvimento e utilização do SI (recursos humanos, TI etc.).

Para Rodriguez; Ferrante (2000), o alinhamento da tecnologia às estratégias é resultado da evolução da TI. A importância da Tecnologia da Informação cresceu com o passar do tempo, mas, a grande maioria dos executivos, a consideravam como um mal necessário, sentindo dificuldade em entender o até então hermético mundo computacional, com uma linguagem própria parecia muitas vezes um ‘corpo estranho’ dentro das organizações. Fatores que contribuem para o alinhamento da TI as estratégias podem ser vistos na Figura 5.20.

Figura 5.20 – Fatores que contribuem para o alinhamento da tecnologia da informação às estratégias.



Fonte: RODRIGUEZ; FERRANTE (2000).

Um exemplo desta situação, segundo Rodriguez; Ferrante (2000) é o caso de uma organização que tenha definido Unidades de Negócio atuando como Unidades Integradas de Resultados, consolidados por uma *Holding*. Para esta situação os Sistemas de Informação, únicos e integrados, serão de grande importância para não somente a atuação dentro deste

modelo de Gestão com também para o aumento da competitividade da organização como um todo. Para tanto, o Plano Estratégico Focalizado da área de Tecnologia de Informação deverá conter objetivos e metas relacionadas a esta integração de sistemas.

- **Desdobramento dos Resultados:** a partir dos indicadores de resultados da organização, cada gerência deverá acompanhar o seu resultado na busca das metas definidas a partir dos Indicadores de Resultado da Organização. Da mesma forma, a área de Tecnologia de Informação deverá possuir indicadores de desempenho acoplados às necessidades da área de negócio.
- **Simplicidade na Seleção da Ferramenta de Tecnologia de Informação – TI:** é comum, por pressão dos fornecedores as áreas de TI, haver uma forte pressão, para a escolha de diversos produtos, muitas vezes concorrentes, e não-integrados o que pode induzir as gerências da área de TI a escolhas que no futuro acabem gerando mais problemas do que solução. Assim, para estes casos, deve-se ficar atento a produtos, que sejam considerados padrões de mercado e de alta simplicidade. A escolha por padrões de mercado traz um grande facilitador que é a troca de informações e integração com os seus parceiros no mercado, além de dar uma garantia de que o produto irá ter uma continuidade evolutiva por conta da pressão do próprio mercado. A escolha levando-se em conta a simplicidade é outro ponto importante, pois, a maioria dos produtos que existe hoje no mercado certamente não serão os mesmos daqui a três ou seis meses, ou seja, as mudanças dos produtos são rápidas e drásticas. O que leva a não aquisição de produtos que sejam de grande complexidade para a sua instalação, demandando muito tempo para a capacitação dos seus usuários, ou seja, mais do que trinta dias e o pior, necessitando de serem customizados para serem utilizados. A customização, aparentemente uma vantagem, traz grandes problemas para a manutenção das próximas versões do produto na organização, já que, para cada nova versão será necessário que a organização despenda um custo adicional para customizar à nova versão além de migrar os dados da versão antiga para a nova.
- **Atuação como Impulsionador do Negócio:** a área de TI pode ter uma atuação como elemento reativo às mudanças ou como impulsionador do negócio. Nos dias que seguem é extremamente necessário que se tenha à área de TI como o semeador de novas idéias e tecnologias e não como o elemento ultrapassado que resiste a novas implementações de *hardware* e *software*. Uma boa forma de medir se a área de TI está atuando como impulsionador para o negócio é medir o número de vezes

com que foram apresentadas pela área de TI novas soluções tecnológicas para a solução de problemas da área de negócio, comparando com o número de soluções tecnológicas apresentadas pelos usuários.

- **Postura de Facilitador:** a postura de atuação aberta a qualquer nova solução, ao invés de atuar na defensiva, sempre procurando ‘vender’ uma tecnologia já dominada pela área de TI, mas de pouco interesse pela área usuária, é fundamental para que a atuação como facilitador do processo de implantação de mudanças e impulsionadora dos negócios seja uma realidade.
- **Integração dos Recursos de Tecnologia:** o Plano Estratégico focalizado seus objetivos, metas, políticas e diretrizes da área de TI devem ser construídos acoplados às estratégias e políticas da organização. Quando isto não é feito, a integração necessária dos recursos de TI. ficam bem mais difíceis de ocorrer, posto que opiniões e vontades pessoais de cada um dos clientes da área de TI começam a prevalecer, o que é bastante natural.

Cheong; Haglind (1997) comprovaram que as empresas já estão certas do potencial da TI e do impacto da TI em seus negócios. No entanto para se extrair todos os benefícios do uso da TI, é necessária a elaboração de estratégias de TI totalmente integradas à estratégia corporativa e de negócios da empresa. Segundo Rezende (2003), faz-se necessário a existência do total alinhamento do plano estratégico de TI ao modelo de negócios da organização. Este alinhamento pode contribuir com os processos decisórios e com a gestão empresarial. De forma permanente, as organizações buscam adequação e ajustes entre suas funções e operações cotidianas com as necessidades do meio ambiente em que elas estão inseridas. Com a necessidade de informações oportunas e conhecimentos personalizados as organizações inteligentes requerem que a TI desempenhe um papel relevante e estrategicamente alinhado ao negócio. Para Brynjolfsson; Hitt (2000), para que as empresas que melhor utilizam TI aprimorem o modo como elas gerem os seus negócios, associam a aplicação de TI como viabilizadoras de mudanças complementares em outros aspectos da organização.

Cheong; Haglind (1997) apresentam um modo de melhor conhecer a estratégia da empresa e avaliar o alinhamento de TI. Segundo os autores, a estratégia empresarial pode ser dividida em dois conjuntos de características:

- Nível de abrangência da estratégia: quanto ao nível de abrangência da mesma, podendo ser corporativa, negócios ou funcional.

- Nível de abstração da estratégia: existem três dimensões do nível de abstração, dimensão do processo, dimensão de conteúdo e dimensão de contexto.

A dimensão do processo diz respeito à essência da formulação da estratégia, significa o próprio processo de elaboração da estratégia, desde as atividades de preparação, as pessoas envolvidas na formulação da estratégia etc.

A dimensão de conteúdo, que indica que o processo de formulação da estratégia tem que resultar num plano estratégico, que direcione as ações da organização para o atendimento da estratégia. Ou seja, é necessário transformar as estratégias em planos de ação e metas a serem realizadas.

A dimensão do contexto, que indica a necessidade de alinhamento e flexibilidade da estratégia para mantê-la adequada às mudanças no contexto organizacional e ambiental.

O modo de análise de estratégia baseia-se na interdependência das três dimensões descritas, somente através do entendimento de cada dimensão e seus relacionamentos poderemos fazer o diagnóstico da estratégia. Ele tem por objetivo avaliar os pontos fortes e fracos da estratégia e seu alinhamento com os objetivos e estratégias corporativas, de negócios e funcionais, conforme descrito a seguir (Cheong, Haglind, 1997):

Passo 1: Identificar os objetivos intrínsecos da Estratégia de TI

- A estratégia deve prover direções para os projetos de TI a serem realizados;
- A estratégia deverá apontar áreas e competências a serem desenvolvidas;
- A estratégia tem por objetivo descrever os direcionamentos estabelecidos pela organização para o futuro da TI, bem como definir os meios para que a empresa prepare os seus recursos, processos e organizar para explorar a TI plenamente;
- A estratégia deve definir direcionadores para definir a arquitetura de TI
- A estratégia deve também identificar as responsabilidades e as formas de relacionamento da organização de TI e outras áreas da empresa.

Passo 2: Analisar a dimensão do processo de formulação da estratégia

- Foi feita uma análise *SWOT* (pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças) antes da formulação da estratégia?
- Foi feita a análise dos processos de negócios antes de formulação da estratégia de modo a identificar necessidades e oportunidades de redesenho, reengenharia, simplificação ou otimização dos processos?
- O processo de formulação da estratégia de TI tem o envolvimento, aprovação e comprometimento da alta administração?
- O processo de formulação da estratégia de TI envolve uma massa crítica de membros tanto da organização de TI quanto da empresa?
- O processo de formulação da estratégia aumentou a confiança da empresa no potencial da TI em toda empresa?

Passo 3: Analisar a dimensão do conteúdo da estratégia de TI

- Identifica e correlaciona os objetivos estratégicos da empresa? Fornece direcionamentos e endereça adequadamente as necessidades dos diferentes níveis de estratégia (corporativa, negócios, funcional) que existem na organização?
- Identifica e prioriza as áreas estratégicas onde o suporte da TI é essencial?
- Identifica o papel e as responsabilidades de cada um na organização com respeito ao desenvolvimento, manutenção, e utilização dos recursos de TI?
- Identifica os recursos atuais e necessidades futuras necessárias à implantação das estratégias e soluções de TI? (ex: aplicativos, pessoal, treinamento etc.).
- Identifica os pontos fortes e fracos da arquitetura de Informação e de TI, bem como dos processos de negócios?
- Identifica necessidades de trocas de informações críticas entre os processos de gestão, processos operacionais e processos estratégicos?
- Fornece uma visão estratégica da arquitetura de informação e de TI baseado nas necessidades de tomada de decisão e de troca de informação entre os processos?
- Os objetivos e a estratégia estão suficientemente claros para ser compreendido por todos nos diferentes níveis existentes da organização?

Passo 4: Analisar a dimensão do contexto da estratégia de TI

- Está alinhada com os negócios, o segmento de atuação e o ambiente onde a empresa atua?

Marchand (2000) apresenta um modelo de negócios para mensurar o alinhamento estratégico da informação. A informação pode gerar valor para os negócios de quatro modos: gerenciar riscos, reduzir custos, adicionar valor e criar novas realidades. A função de adicionar valor compreende o papel da informação adicionando valor aos produtos e serviços oferecidos aos clientes. A função de criar novas realidades significa utilizar a informação para inovar, ou seja, criar novos produtos, prover melhores serviços, e usar tecnologias emergentes para criar novas oportunidades de negócios. O modelo também tem por objetivo auxiliar a administração da empresa nas respostas às questões: - O quanto a informação é importante para a competição dos negócios da empresa hoje e no futuro? – Quais as prioridades apropriadas ao uso e gerenciamento da informação? – Como devem os gerentes implementar suas prioridades de negócios de forma a alcançar melhora de performance com pessoas, informação e a TI?

5.3.2 Identificar a Missão da Organização de TI

Este é um passo de fundamental importância para o desenvolvimento do planejamento estratégico de TI. A missão identifica a razão da existência da organização de TI. A visão identifica as metas e os objetivos de longo prazo, ou seja, o modelo organizacional da TI. Seguindo modelo definido por Oliveira (1995) e aplicando-o a TI conforme segue. Baseado no planejamento estratégico corporativo e no planejamento estratégico das unidades de negócio deve se definir a missão da Tecnologia da Informação na empresa. Corresponde a um horizonte dentro do qual a TI atua ou poderá atuar. O estabelecimento da missão da TI tem como ponto de partida a análise e interpretação de algumas questões como:

- Qual a razão de ser da área de TI?
- Quais os processos-chave da área de TI que viabilizam as estratégias corporativas e das unidades de negócios?
- Quais são os produtos e serviços da área de TI que geram e viabilizam vantagem competitiva para a empresa?

A discussão destas questões com o nível gerencial, diretoria e equipe de TI leva a seguinte situação:

- A definição das áreas de atuação prioritárias em que devem ser aplicados os resumos disponíveis;
- O consenso de uma opinião de que os esforços e os recursos dirigidos aos alvos estabelecidos no horizonte da missão serão bem sucedidos.

Adaptando o modelo de Oliveira (1995) a TI, entendemos que a missão exerce a função orientadora e delimitadora da ação estratégica da TI, e isto dentro de um período de tempo normalmente longo, em que ficam comprometidos as crenças, expectativas, conceitos e recursos. A tecnologia da informação começou a revolucionar o projeto organizacional ao proporcionar alternativas à hierarquia como meio principal de coordenação, segundo Abreu; Abreu (2003). Segundo os autores, sistemas de informação, arquiteturas comuns, bancos de dados compartilhados, ferramentas de apoio à decisão e sistemas especialistas capacitam a coordenação do comportamento sem controle por meio da hierarquia, permitindo com isso a criação de unidades autônomas ligadas pela informação. Também permite um acoplamento menos rígido, sem os riscos de perda de coordenação e controle. A combinação do grande potencial de tecnologia da informação com as grandes exigências do ambiente competitivo levaram a inovação no projeto organizacional.

Moskowitz; Kern (2003) apresentam a missão de TI da empresa global *Hershey Foods, Inc*, como um bom exemplo de missão de TI disseminada por toda a organização:

Disciplined
Investment guided by
Strategic architecture that supports
Collaboration across the organization through
Integration of
Process and people that facilitates
Learning,
Innovation, and
K Knowledge to yield
Enterprise results

5.3.3 Definir os objetivos Estratégicos de TI

O processo de definição da estratégia de TI tem que ser implementado como um processo de melhoria contínua. Ou seja, deve ser entendido como um processo analítico, operacional e criativo, é um processo dinâmico de alinhamento com os negócios, que não tem por objetivo gerar mais um manual para ficar guardado na prateleira. A estratégia de TI resultante deste processo tem que ser comunicada para toda a empresa. O Plano Estratégico de TI precisa ser disseminado e divulgado em linguagem de negócios em reuniões de alto nível, visando a total sinergia da estratégia de TI e de negócios. A mensagem do valor e a real contribuição da TI para o sucesso atual e futuro de cada unidade de negócios e da organização como um todo, tem que ser bastante clara. As principais características do processo de criação e da própria estratégia de TI são (MOSKOWITZ; KERN, 2003):

- Clareza;
- Participação e comprometimento da direção;
- Colaboração e participação das unidades de negócios;
- Alinhamento com os processos de negócios;
- Evolução contínua e constante em vez de apenas revisão anual fixa.

A definição da estratégia de TI deve ser mais orientada por processos de negócios do que orientada por tecnologia, o que fornecerá uma estratégia para um horizonte mais longo. A estratégia de TI pode existir em diferentes níveis de organização, segundo Cheong; Haglind (1998), nível corporativo, nível unidade de negócios e o nível funcional. É muito importante a clareza e o entendimento destes três níveis, uma vez que o objetivo, escopo e a abrangência da estratégia variam de acordo com o nível abordado. O processo pelo qual a estratégia é desenvolvida tem sérias implicações no sucesso da própria estratégia. O processo de desenvolvimento da estratégia deve ser usado com uma plataforma para construir o consenso, o suporte necessário, o comprometimento, e também a energia necessária para a implementação com sucesso da estratégia. Além do envolvimento de uma massa crítica dos recursos humanos da organização e ter um bom plano de comunicação para disseminar a informação, a elaboração da estratégia de TI deve ser precedida por uma análise dos processos de negócios. A importância desta análise no processo de elaboração da estratégia de TI além de alinhá-la com visão de negócios e os objetivos estratégicos da empresa, com a análise prévia dos processos de negócios obtém-se também:

- Identificar os processos de negócios críticos para garantir a sobrevivência e o crescimento sustentável da empresa;
- Diferenciar os processos com foco no cliente e os processos que agregam valor aos clientes de outros processos;
- Identificar pontos fracos nos processos existentes e o potencial de melhorias que poderão ser implementadas.

Segundo Boar (2002), o resultado do processo de elaboração da estratégia é a descrição da estratégia. A descrição deve refletir as considerações obtidas pelos vários elementos da organização, bem como estão implementadas na descrição e comunicada para todas aquelas que direta ou indiretamente são impactadas pela estratégia de TI. A descrição da estratégia deve conter pelo menos os tópicos a seguir:

- Natureza do Negócio – A descrição de qual é o negócio da empresa? Quais são os limites dos negócios? Qual é o foco estratégico?
- Ambiente – Uma descrição do conhecimento sobre fatores e tendências relevantes e significativas que envolvem a empresa podendo impactar ou influenciar os negócios da empresa no presente e no futuro. As questões seguintes devem ser respondidas: Qual é o ambiente de TI, hoje e como poderá ser no futuro? Quais são as competências atuais e quais devem ser as competências do futuro? Quais são os pontos fortes e os pontos fracos da atual arquitetura de TI? Quais as tecnologias principais que podem ter impacto significativo para atingir ou redirecionar as metas da empresa?
- Metas e objetivos – Totalmente alinhada com a estratégia de negócios da empresa, as metas e os objetivos da estratégia de TI tem que ser definida de forma clara. Quais são as competências de TI que estamos tentando alcançar? Quais são os objetivos de longo prazo que devem ser estabelecidos para a organização de TI? Por exemplo, se a estratégia de negócios requer mais serviços de valor agregado aos clientes para aumentar sua lealdade. Quais são os sistemas e a infra-estrutura que são necessárias para alcançar estes objetivos e quando estarão disponíveis à empresa?
- Ingredientes da estratégia – Esta parte inclui os planos de ação para se alcançar os objetivos da estratégia. Se por exemplo a meta da organização de TI é melhorar as capacidades da equipe de TI, isto ocorrerá através de contratação, treinamento, reciclagem ou uma combinação dos bens? Se uma nova estrutura é necessária para

suportar alguns sistemas estratégicos, como ela será adquirida e quando? Juntamente com as alternativas, os principais riscos associados devem estar identificados. É também importante estabelecer a dependência de uma estratégia com outra. Se a estratégia é prover mais serviços de valor agregado aos clientes, existe alguma influência ou impacto da estratégia de marketing? O que é necessário saber melhor das preferências dos clientes para disponibilizar o que eles realmente querem? Por último, a descrição da estratégia tem que identificar os recursos necessários para implementar as ações e tem que apresentar projeções financeiras de custo e benefício na implementação da estratégia.

Abreu; Abreu (2003) cita os principais fatores que contribuem para o não alinhamento entre as estratégias empresariais e de TI:

- Pressão dos fornecedores de solução de tecnologia da informação;
- Modelo de gestão de TI ainda muito preso aos tradicionais modelos centralizados;
- O perfil de profissionais de gestão de TI;
- Profissionais de TI com uma visão excessivamente técnica;
- Visão de TI como atividade fim, ao invés de meio;
- Não considerar a TI no contexto estratégico;
- Divergência nas informações do *Chief Information Officer (CIO)* e *Chief Executive Officer (CEO)*;
- Distribuição da computação para o usuário final;
- Promessas não cumpridas;
- Disputas por espaço e poder;
- Estrutura de TI mal definida;
- Conflitos internos de da organização;
- Falta de distribuição de responsabilidades, acerca do sucesso / insucesso no desenvolvimento de soluções de TI;
- Baixa participação do CEO junto à área de TI;
- Falta de sintonia entre a gestão da TI das suas área de negócio;
- Problemas de comunicação quanto à linguagem;
- Redução do grupo de TI;
- Baixo comprometimento da cúpula no sucesso / insucesso das soluções de TI planejadas;

- Posicionamento do CEO quanto às potencialidades de TI;
- Falta de capacidade de priorização dos projetos por parte dos profissionais de TI;
- Baixa capacidade de entendimento das estratégias;
- Problemas no processo de comunicação das estratégias;
- Alta rotatividade no cargo do CIO.

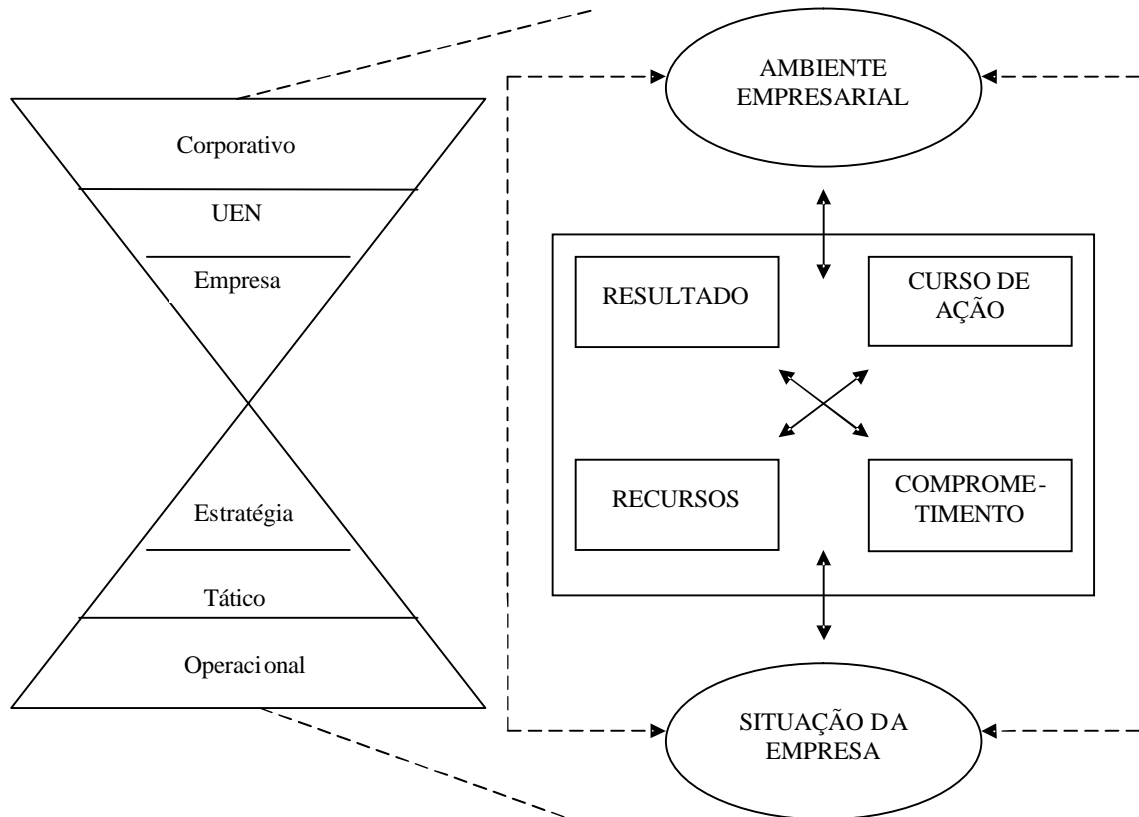
Para Oliveira (1995), no processo de planejamento estratégico podem-se visualizar quatro níveis, conforme apresentados na Figura 5.21. O estabelecimento de objetivos e desafios é básico para qualquer atividade ou negócio, uma vez que, não se sabendo aonde se quer chegar com a empresa, negócio ou área funcional, qualquer caminho servirá. O estabelecimento dos objetivos e desafios é um processo criativo por si só, pois:

- Envolve concepção de vários objetivos e desafios compatíveis possíveis;
- Exige consistência com os recursos internos;
- Exige consistência com as condições ambientais;
- Envolve a relação custo / benefício;
- Envolve um sentido de qualidade de toda a empresa;
- Envolve liberdade para se cometerem alguns erros;
- Envolve o recolhimento do possível em relação ao impossível, porém sempre desejando uma aproximação maior com o segundo aspecto.

Os objetivos definem estados mensuráveis específicos a serem alcançados. Um bom objetivo é mensurável, alcançável, explícitos, sucintos e claros, datados e coerentes com todos os outros objetivos. A medição pode ser definida em qualquer um dos três modos:

- Existência – Algo que não existia, mas agora existe (ou o contrário).
- Eficácia – Uma medida quantificável de satisfação.
- Eficiência – Uma medida quantificável da produtividade.

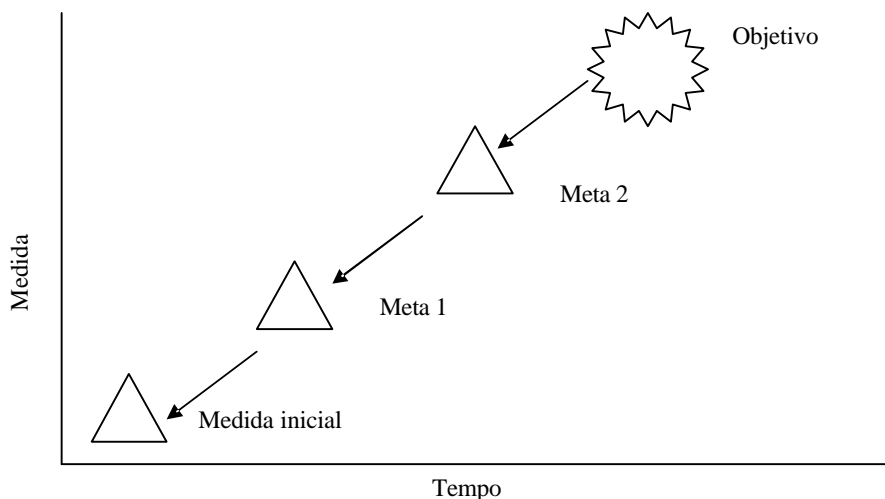
Figura 5.21 – Componentes, condicionantes, níveis de influência e níveis de abrangência da estratégia empresarial.



Fonte: OLIVEIRA (1995)

Segundo Boar (2002), metas são pontos intermediários de realização no caminho para se atingir um objetivo. Elas compartilham os mesmos atributos que os objetivos, pois devem ser sucintas, claras, mensuráveis e datadas. Como se pode ver na Figura 5.22, as metas podem ser desenvolvidas trabalhando-se para trás a partir do objetivo e respondendo-se à pergunta: Onde eu preciso estar e quando precisarei estar lá para conseguir o objetivo na data indicada?

Figura 5.22 – Definindo metas.



Fonte: BOAR (2002).

Abreu; Abreu (2000) apresenta uma análise de diversos modelos de avaliação de Estratégias Empresariais e Suporte de Tecnologia da Informação, Figura 5.31. Alguns modelos de diagnóstico de empresas e seu respectivo ambiente de atuação têm sido utilizados para identificar oportunidades em áreas de negócios onde a TI pode dar suporte à estratégia organizacional. Dentre eles destacam-se: O Modelo de Porter & Millar (1985); o Modelo de Wiseman; MacMillan (1984); o Modelo de Bakos; Treacy (1986); o Modelo de Turban (1996) e o Modelo de Fernandes; Alves (1992). O modelo de Fernandes; Alves é composto de três etapas:

1. Identificação da natureza das forças competitivas da organização
2. Definição das estratégias para a organização
3. Identificação do suporte da TI às estratégias propostas pela organização
 - 3.1 Análises dos impactos da TI
 - 3.2 Grau de dependência estratégica da organização com relação a TI;
 - 3.3 Identificação de oportunidades de uso de TI. Nesta etapa buscam-se as respostas às seguintes questões:
 - A TI pode criar barreiras de entrada?
 - A TI pode reduzir ou eliminar barreiras de entrada?
 - A TI pode reduzir os custos de mudança?
 - A TI pode mudar o relacionamento com fornecedores/compradores?
 - A TI pode reduzir custos?
 - A TI pode criar diferenciação?

- A TI pode transformar a cadeia de valor?
- A TI pode criar novas oportunidades de negócios?
- A TI pode embutir informação nos produtos?
- A TI pode adicionar valor continuamente aos produtos e serviços da empresa?
-

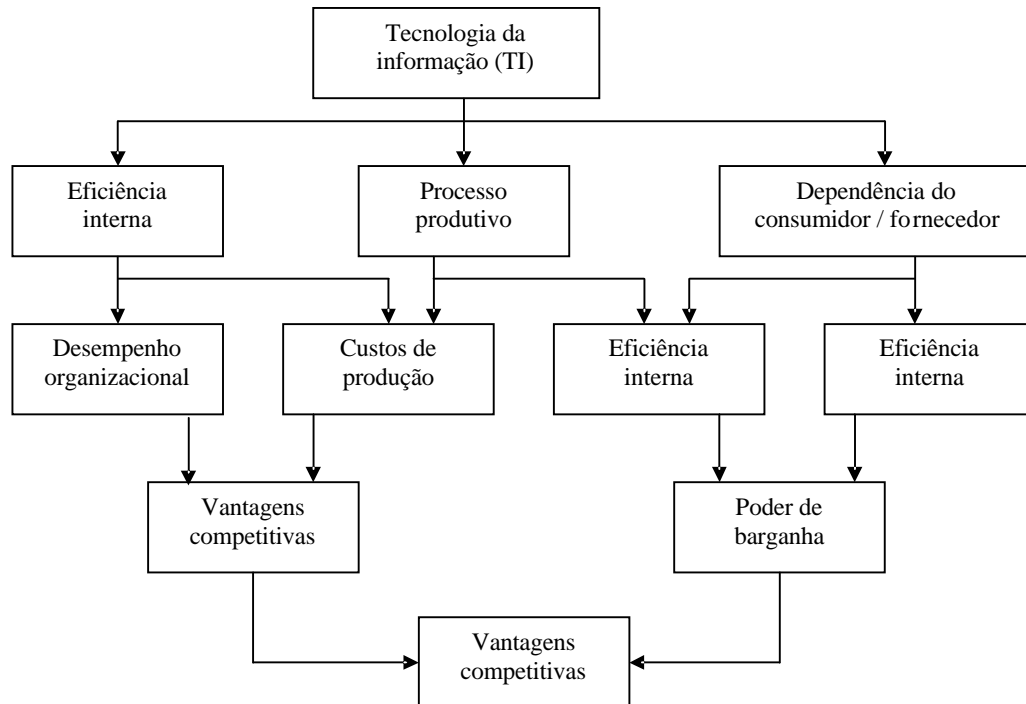
Na Figura 5.23 é apresentado um esquema genérico para avaliar o emprego da TI
FERNANDES; ALVES(1992).

Figura 5.23 – Análise comparativa dos modelos apresentados.

MODELO	BASE	UTILIZAÇÃO	IDÉIA BÁSICA	APLICABILIDADE AO CASO ESTUDADO
Porter & Millan (1985)	Cadeia de valor de Porter (1985)	Serve como estrutura para ilustrar como TI afeta competição (1985)	Determinar como uma TI específica pode acrescentar várias ligações na cadeia	Não é aplicável. Modelo muito detalhado, atingindo nível de processos
Wiseman & MacMillan – Ímpeto Estratégico – Alvo Estratégico (1984)	Modelo das Forças Competitivas de Porter (1985)	Identificar oportunidades que garantam a obtenção de vantagem competitiva através do uso de TI inovadora	Formar uma matriz que identifique a melhor estratégia para cada uma das três forças competitivas consideradas (fornecedores, consumidores competidores)	Não é aplicável. Não deixa claro, os passos a serem seguidos para que se identifique quais aplicações de TI podem ser utilizadas no suporte às estratégias organizacionais
Bakos & Treacy – Poder de Barganha e Eficiência Comparativa (1986)	Modelo das Forças Competitivas de Porter (1985)	Identificar oportunidades que garantam a obtenção de vantagem competitiva através do uso de TI inovadora	TI pode dar suporte a várias atividades que direcionam poder de barganha e eficiência comparativa	Não é aplicável. Modelo pouco detalhado. Não mostra os passos para que se atinja o objetivo proposto
Turban (1996)	Modelo das Forças Competitivas de Porter (1985)	Demonstrar como TI pode ser usada como mecanismo de apoio para gestão estratégica organizacional	TI funciona como mecanismo de suporte para atividades de resposta críticas	Aplicável. Bastante genérico, servindo para elaborar um diagnóstico da situação em estudo
Fernandes & Alves (1992)	Modelo das Forças Competitivas de Porter (1985) e Cadeia de Valor de Porter (1985)	Definir estratégia com a utilização de TI	Toda organização está inserida num ambiente composto por um conjunto de forças competitivas que determinam seu nível de retorno ou rentabilidade. Partindo da análise da importância de cada força competitiva para a organização, e seguindo uma série de passos pré-determinados, é possível definir usos de TI como suporte às estratégias organizacionais	Aplicável. Bastante detalhado, fornecendo um <i>check-list</i> do processo e possibilitando a definição de ações visando a dar suporte às estratégias organizacionais através de TI

Fonte: ABREU; ABREU (2000).

Figura 5.24 - Esquema genérico para avaliar o emprego da TI



Fonte: ABREU; ABREU (2000).

5.3.4 Definir a Arquitetura de TI

Para Weil; Broadbent (1998), Arquitetura de Tecnologia da Informação é definida como um conjunto de políticas e regras que governam o uso atual da tecnologia da informação, como também pavimenta o modo como os negócios utilizarão a TI no futuro. As definições da arquitetura de TI provêm os direcionamentos para implantação da infraestrutura de TI por toda a organização.

Lane *et al.* (2004), propõem como primeira atividade para se propor a nova arquitetura de TI, fazer um diagnóstico da situação atual da arquitetura. O objetivo é identificar as oportunidades de negócios não atendidas satisfatoriamente ou identificar necessidades não previstas pela atual arquitetura. Questões importantes a serem feitas nesta verificação são:

- Que aplicações estão sendo utilizadas para suportar os processos-chave da empresa?
- Quão bem as aplicações estão atendendo as necessidades de negócios?
- Qual é a topologia (desenho e estrutura) da rede de comunicações, que negócios não estão contemplados pela rede?
- Quão bem a organização atual de TI atende e suporta os clientes internos?

- Quão confiável é atual infra-estrutura de TI?

Conforme apresentado por Weil; Broadbent (1998), a arquitetura de TI é um conjunto regras e diretrizes que direcionam o uso da TI na organização e, bem como, projeta como esta infra-estrutura vai atender as necessidades atuais e futuras dos negócios. Ele define os direcionadores da Infra-estrutura de TI, e para os autores os seguintes princípios devem ser seguidos na definição da Arquitetura de TI:

- Ter compatibilidade entre os diversos sistemas e aplicações
- Definir políticas e procedimentos para estabelecer a estratégia de TI
- Descrever o modelo tecnológico da organização
- Evitar a multiplicidade de fornecedores e buscar tecnologias que tornem a TI independente do fornecedor

A arquitetura de tecnologia da informação de uma empresa é constituída das estruturas de processos e de dados que suportam o negócio, além da própria tecnologia utilizada para disponibilizar os sistemas de informações para todos os níveis da empresa. A Arquitetura de Tecnologia da Informação é criada pelo processo de planejamento estratégico e inclui os seguintes componentes principais [O'BRIEN (2003), WEIL; BROADBENT (1998)]:

- Plataforma Tecnológica – Sistemas de computadores, *software*, sistema de informações e rede de telecomunicações fornecem uma infra-estrutura à plataforma de computação e comunicações que suportam o uso da tecnologia da informação na empresa.
- Recursos de Dados – Diversos tipos de banco de dados operacionais e especializados, incluindo *datawarehouse* e base de dados Internet / Intranet armazenam e fornecem dados e informações para os processos empresariais e apoio à decisão gerencial.
- Portfólio de Aplicações – Aplicações empresariais de tecnologia da informação que apóiam funções organizacionais, bem como processos empresariais interfuncionais. Além disso, um modelo de aplicações deve incluir apoio para as relações comerciais interorganizacionais, tomada de decisões gerenciais, computação e colaboração pelos usuários finais e iniciativas estratégicas para alcançar vantagem competitiva.

- Organização da Tecnologia da Informação - A estrutura organizacional da função de sistemas de informação dentro de uma empresa e a distribuição dos especialistas de sistemas de informação e tecnologias entre a matriz e as unidades de negócios pode ser projetada ou reformulada para atender mudanças nas estratégias de uma empresa. A forma de organização da TI depende da filosofia gerencial, visão e estratégias de negócios e de TI formuladas durante o processo de planejamento estratégico.

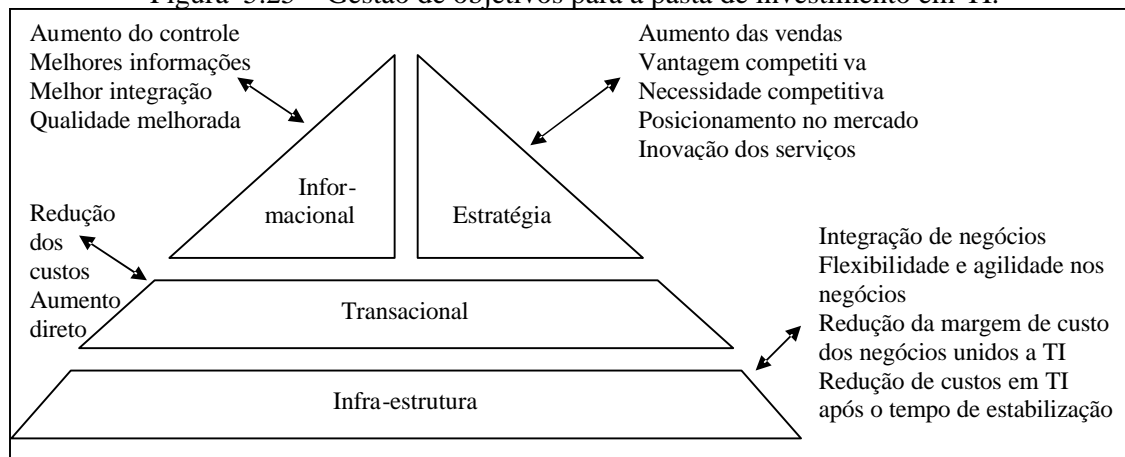
Buuron (2002) apresenta a Arquitetura de TI dividida em quatro tipos de arquitetura:

- Arquitetura Consolidada busca centralizar e consolidar a infra-estrutura, enfatiza a busca de redução de custos e a simplificação de sistemas e da infra-estrutura.
- Arquitetura Conectada enfatiza a interconexão entre as várias unidades da empresa e mesmo entre diversas empresas. Identifica padrões de conexão e de integração entre sistemas e aplicativos.
- Arquitetura de Inovação: enfatiza a adaptabilidade. Uma das finalidades é suportar a um ambiente de experimentação dos negócios para criação de novos produtos de negócios e novos processos de negócios
- Arquitetura Atualizada: busca obter vantagens para os negócios dos avanços da tecnologia. Compreendem a análise e implementação constante das evoluções tecnológicas, novas metodologias.

Conforme Buuron (2002), cada estratégia de arquitetura possui seus benefícios e requer diferentes níveis de investimento, e elas também não são mutuamente exclusivas, a arquitetura de TI da empresa pode ter um viés de cada uma das estratégias acima. Porém a decisão do modelo e estratégia da arquitetura de TI que será adotada deve ser de responsabilidade da alta administração, com a participação no processo decisório também do CIO. A Alta Administração tem que liderar as decisões estratégicas de TI da empresa, buscando sempre equilibrar a definição da estratégia vs a capacidade de execução, incluindo a monitoração e análise de impactos do alinhamento da TI às prioridades do negócio, visando a excelência empresarial aliada aos grandes ganhos, bem como a flexibilidade para reagir às diversas mudanças de mercado e nas forças da competição. A Arquitetura de TI tem que se alinhar aos objetivos de negócios e implantar uma plataforma de TI de alta performance, seguindo os princípios básicos de escalabilidade, adaptabilidade, usabilidade, integração, custo total de propriedade.

A empresa precisa investir no modelo de TI para atingir os quatro objetivos da administração: transacional, infra-estrutura, informacional, estratégico [Weil; Broadbent (1998), Buuron, (2002)]. A Figura 5.25 apresenta os objetivos da administração e como estes se relacionam com os investimentos necessários no Portfólio de TI.

Figura 5.25 – Gestão de objetivos para a pasta de investimento em TI.



Fonte: BUURON (2002).

Objetivos da Infra-estrutura de TI

A Infra-estrutura é o fundamento da Arquitetura de TI, e tem por objetivo prover serviços compartilhado confiáveis e utilizados por toda a organização e coordenado pela estrutura corporativa da organização de TI, através de equipes próprias ou por fornecedores externos de serviços. Significa a disponibilização de recursos e serviços para toda a organização em qualquer local onde atue e inclui os serviços de rede e telecomunicações, fornecimento e gerenciamento dos data-centers (centros de computação), gerenciamento das bases de dados, os serviços de Internet, bem como a pesquisa e desenvolvimento de competências em tecnologias emergentes que gerem vantagens competitivas e agreguem valor real para os negócios.

Objetivos da camada transacional

Compõem a Arquitetura de Processos Transacionais e Informação, compreende principalmente as decisões de investimentos das soluções de TI que atendam ao processamento e automação das transações das operações da empresa. Inclui nestes objetivos a decisão em sistemas integrados de gestão e planejamento tais como ERP (*Enterprise Resources Planning*), SCM (*Supply Chain Management*), CRM (*Customer Relationship*

Management), SRM (*Supplier Relationship Management*), soluções e-business etc. Este modelo de solução tem que refletir a excelência empresarial desejada através da TI.

Objetivos da Camada Informacional

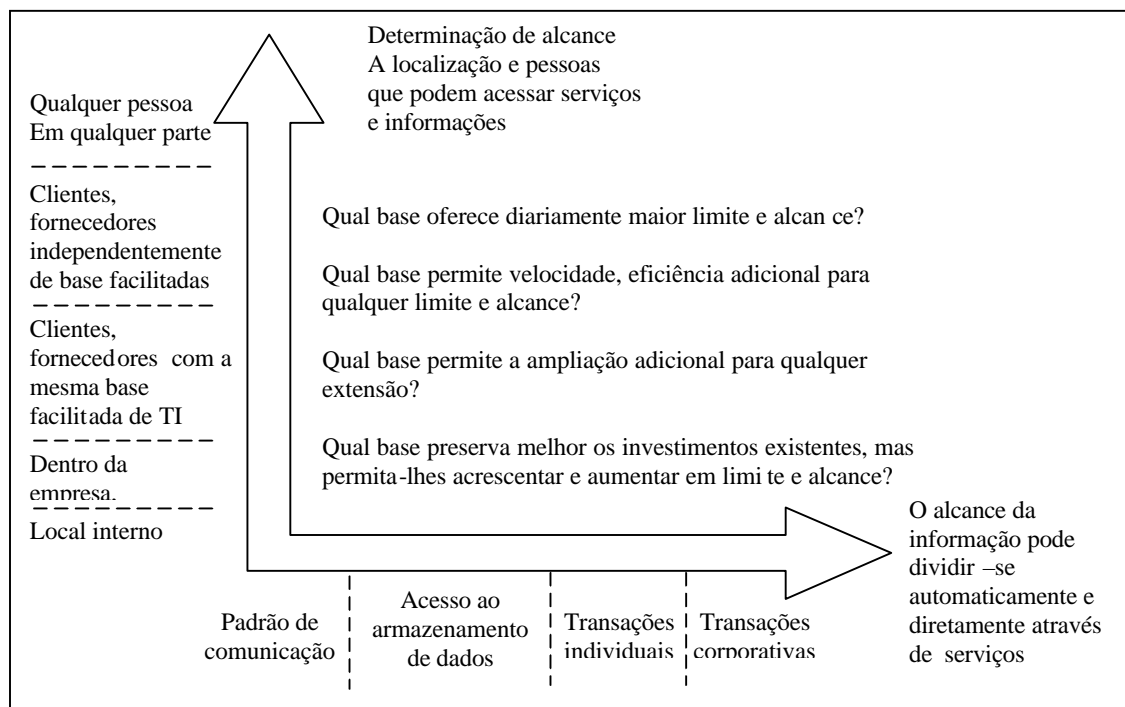
Compreende a Arquitetura de Processos de Gestão e Informação da empresa que fornece informações para o planejamento, gerenciamento e controle da empresa. As soluções de TI desta categoria são tipicamente em Sistemas de Apoio a Decisão, *Business Intelligence*, *Corporate Performance Management*, *Strategic Enterprise Management*, Gestão do Conhecimento etc. O produto da Arquitetura de Processos de Gestão e Informação é a disponibilidade de dados, informação e conhecimento, para toda a organização e suportar tomadas de decisão, seja global, de negócios, funcionais ou operacionais.

Objetivos da Camada Estratégica

Os objetivos dos investimentos de TI para atender a camada estratégica da organização deferem bastante dos outros elementos que compõem o Portfólio de TI. Compreendem os investimentos para ganhar ou sustentar uma vantagem competitiva, ou atingir uma posição de liderança em determinados negócios. O atendimento dos objetivos estratégicos é uma consequência dos investimentos realizados na Infra-estrutura de TI, Arquitetura de Processos e Informação, Arquitetura de Processos de Gestão, que permitem a empresa viabilizar seus objetivos estratégicos bem como a excelência empresarial em toda a sua plenitude.

Um diagrama da abrangência e do alcance da TI conforme apresentado na Figura 5.26, estabelece uma relação entre os requerimentos de negócios com a capacidade de atendimento da TI. Este diagrama define os requisitos de arquitetura, integração, infra-estrutura, e padrões correlacionados com necessidades de negócios, ou seja, descreve a arquitetura de TI numa linguagem de negócios [LUFTMAN (1996), WEIL; BROADBENT (1998)].

Figura 5.26 – Limites e alcance: exemplificação da integração.



Fonte: LUFTMAN, 1996

Para Moskowitz; Kern (2003), as decisões e os direcionamentos da arquitetura de TI são assuntos de negócios, a educação e o comprometimento da direção da empresa para estas decisões é uma das características de uma organização de TI de classe mundial. O objetivo de implantação de uma arquitetura de TI global não é alcançada sem esta educação e comprometimento. Um exemplo de padrões da Infra-estrutura de TI corporativa a nível mundial:

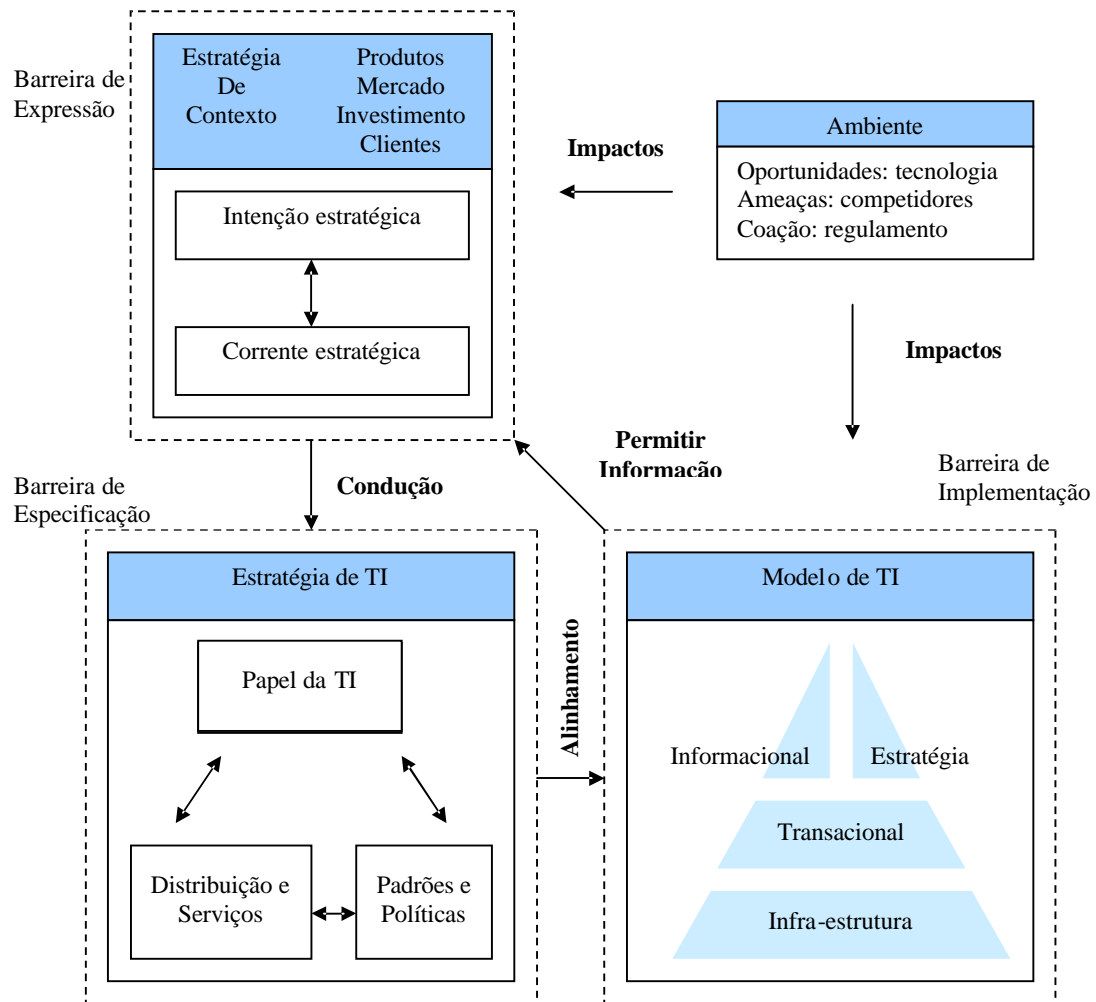
- Padrão Global de Sistemas Operacionais dos Microcomputadores
- Padrão Global da Suíte de Aplicativos de Microcomputadores
- Padrão Global de Sistemas Operacionais de Servidores
- Padrão Global de Serviços de Comunicação e de Plataforma de Colaboração
- Padrão Global de Acesso remoto
- Padrão Global de *Software* e Sistemas Aplicativos
- Padrão Global de Sistemas de *Backup*
- Padrão Global de Sistemas Antivírus
- Padrão Global de *Hardware* (servidores e microcomputadores)
- Padrão global de Monitoração e Análise de Performance
- Padrão Global de Banco de Dados

- Padrão Global Ferramentas e Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas
- Padrão Global de Topologia e Serviços de Gerenciamento de Redes

Complementam os autores, que para obtenção deste ambiente padronizado e de alta qualidade o gerenciamento da arquitetura de TI tem que ser formalizado e ser uma das atribuições da alta administração gerenciar as estratégias e os padrões globais de TI. É condição obrigatória que a arquitetura de TI esteja alinhada aos objetivos estratégicos, de modo que as necessidades atuais e futuras já estejam disponíveis no momento da necessidade e direcione os investimentos em infra-estrutura, Figura 5.27. As questões colocadas pela direção da empresa quanto ao portfólio de investimentos em TI são principalmente (WEIL; BROADBENT, 1998):

- Quanto nós devemos investir em tecnologia da informação em comparação com os nossos competidores?
- Como podemos equilibrar o portfólio de investimentos de TI quanto ao risco e os resultados esperados?
- Como definir o modelo de justificativa de investimentos em infra-estrutura?
- Quantos devem alterar nossas práticas de gerenciamento para melhorar a efetividade do retorno para os negócios dos investimentos realizados em TI

Figura 5.27 – Alinhamento de estratégia de negócios e tecnologia de informação



Fonte: WEILL; BROADBENT, 1998.

Weil; Ross (2004) apresentam um modelo de infra-estrutura integrada de TI que combina toda a capacidade compartilhada de TI numa plataforma para suportar os níveis de processamento da empresa. Na visão dos autores a infra-estrutura integrada de TI tem dez componentes principais e cada um deles tem o seu conjunto de decisão de padrões, integração e tecnologia a ser utilizada (Figura 5.28).

Figura 5.28 – Infra-estrutura de TI em dez grupos.



Fonte: WEIL; ROSS (2004).

5.4 ETAPA DE EXECUÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO

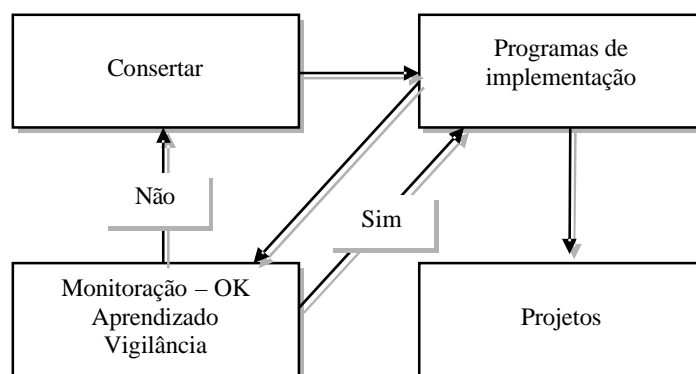
Para o sucesso deste processo de planejamento, Bougeois; Brodwin (1983) *apud* Cheong; Haglind (1998) orientam que é de fundamental importância envolver maior número de pessoas possíveis de todos os níveis da empresa, durante o processo de formulação da estratégia. A ausência deste envolvimento amplo é um dos maiores causadores de falhas na implementação de muitas estratégias. Para que a estratégia de TI permaneça, ela tem que ser um documento dinâmico, ou seja, tem que ser continuamente atualizado, acompanhado e apropriadamente mantido. Por outro lado tão importante quanto manter a estratégia atualizada, ressalta-se também a necessidade de revisão e acompanhamento contínuo do ambiente do ambiente externo e redefinido o curso de ação quando da ocorrência de eventos modificadores do *status quo*. Todos os conceitos da escola de planejamento estratégico podem muito bem ser aplicados no processo de definição da estratégia de tecnologia da informação.

Seguindo o modelo de Boar (2002) a execução é o ato de colocar o plano em movimento. As estratégias são operacionalizadas por meio de programas de implementação com a liderança de um proprietário da estratégia e o patrocínio de um defensor da estratégia e

o patrocínio de um defensor da estratégia. A Figura 5.29 é uma visão geral da etapa de execução. A execução confronta os proprietários e defensores da estratégia com uma grande variedade de problemas, incluindo os seguintes:

- Habilidades inadequadas de gerenciamento de projetos.
- Descoberta de problemas imprevistos.
- Descoberta de comprometimento da organização.
- Falta de liderança executiva.
- Agito da estratégia.
- Resistência a mudanças.
- Demanda por resultados imediatos.
- Esforços para contenção de custos.

Figura 5.29 – A etapa de execução coloca o plano em movimento.



Fonte: BOAR (2002).

O sucesso é projetado e preparado pelo seguinte (BOAR, 2002):

- Um plano de comprometimento cuidadoso;
- Um plano de gerenciamento de mudança totalmente desenvolvido;
- A seleção de proprietários e defensores da estratégia capazes;
- O projeto de uma arquitetura de recursos humanos que estimule os comportamentos desejados;
- Grande participação no desenvolvimento da estratégia;
- Treinamento e suporte para o gerenciamento de projeto;
- Um processo de planejamento estratégico profissional que ganhe o respeito da organização;

- Uma intenção estratégica digna de esforço individual, entusiasmo e comprometimento;
- Uma estratégia ‘profunda e larga’, que capture a imaginação do pessoal;
- O projeto de uma economia de TI interna que motive os comportamentos desejados e a tomada de decisão;
- Um sistema bem projetado para medição da satisfação do cliente.

A execução é citada como a etapa mais difícil do processo de estratégia. As falhas de estratégia normalmente são atribuídas a um fraco gerenciamento de projeto. Boar (2002) não compartilha essa visão. Sem dúvida, afirma o autor, a mecânica do gerenciamento de projeto pode ser mal executada, mas a capacidade dos gerentes de projeto executarem programas de implementação é decretada antecipadamente, durante a etapa de estratégia, pelo projeto da economia interna de TI, pelo projeto da arquitetura de recursos humanos, pela atribuição de proprietários e defensores, pelo sistema de gerenciamento da satisfação do cliente, pelo plano de comprometimento e pelo plano de gerenciamento de mudança. A etiologia da falha na execução normalmente acontece devido às falhas no plano estratégico, e não devido a um gerenciamento incompetente de projeto. Os seis itens criam um ambiente de implementação em que os agentes de mudança podem afetar a mudança. A execução da estratégia é vencida ou perdida com base na profundidade, introspecção e presciência do plano estratégico, e não nos procedimentos do gerenciamento de projeto. O sucesso da execução pode ser previsto no término da etapa de estratégia. Imperfeições no gerenciamento de projeto são relativamente fáceis de corrigir. O desafio real é o pré-posicionamento para o sucesso.

Para Boar (2002), monitoração é a revisão formal periódica dos projetos para avaliar o progresso. As ações e as técnicas precisam ser revisadas, adaptadas e ajustadas com base na experiência do mundo real. Pela revisão cuidadosa e constante, ações proporcionais podem ser tomadas para redirecionar significativamente o curso de nossas estratégias, para que esteja de acordo com tempos e circunstâncias em evolução. A monitoração, no entanto, precisa ir além das revisões convencionais de gerenciamento de projeto. Estamos igualmente preocupados com o aprendizado e a vigilância. Com aprendizado, Boar (2002), apresenta a busca ativa de lições a partir das experiências práticas e a incorporação dessas lições em processos e programas. As experiências do dia-a-dia das equipes de projeto são algumas das melhores fontes para obter introspecção sobre como melhorar o processo de estratégia. O aprendizado responde à pergunta: ‘O que pode ser feito nas etapas de avaliação e estratégia do processo para melhorar e simplificar a etapa de execução da próxima vez?’ Vigilância, na

visão de Boar (2002), é a verificação pró-ativa contínua do ambiente em busca de eventos que possam exigir uma avaliação e resposta estratégica em tempo real. O modelo de planejamento estratégico apresentado é um 'modelo de calendário'. Infelizmente, o mundo nem sempre escolhe evoluir em sincronismo com um determinado programa de planejamento. Deve-se estar vigilante para reconhecer eventos imprevistos, que possam mudar os planos. O processo que lida com eventos não antecipados de natureza estratégica é denominado gerenciamento dinâmico de problemas.

Ao considerar o caráter da execução, sempre se deve lembrar dos três pontos a seguir (Boar, 2002):

- O gerenciamento de projeto, o processo de gerenciamento da implementação da estratégia, é a competência básica da estratégia. Essa é a ferramenta para o gerenciamento coerente de movimento, aprendizado, vigilância e adaptação.
- A execução é um componente integral do planejamento estratégico. Essa é uma parte indivisível do trio de planejamento estratégico. Avaliação, estratégia e execução. A avaliação antecede a estratégia, a estratégia antecede a execução e a execução antecede a avaliação. A essência de alguma coisa inclui aquelas propriedades que não podem ser removidas sem sua perda de identidade. Todos os três (avaliação, estratégia e execução) compõem a essência do planejamento estratégico, e precisam ser entendidos como uma unidade. Portanto, não tem sentido discutir o planejamento estratégico sem a intenção da execução, e é impossível executar a estratégia sem que ela seja precedida (formal ou informalmente) pela avaliação e o projeto da estratégia.
- A execução é 'a batalha', conforme ensinado por Sun Tzu, ela é ganha ou perdida antes do confronto real, com base na profundidade e no alcance da sua estratégia.

Boar (2002) apresenta como alternativa a revisão através de especialista, ou seja, a contratação de especialistas independentes e externos para revisar o processo de estratégia e planejamento de TI. Essa técnica funciona melhor quando um relacionamento em longo prazo foi estabelecido com o especialista, de modo que ele tenha extensa familiaridade com sua empresa. Para ser efetivo e eficaz na revisão da estratégia, o especialista precisa ter as seguintes características:

- Estar familiarizado com sua empresa.

- Estar familiarizado com o setor de TI.
- Estar familiarizado com seus clientes.
- Estar familiarizado com seus concorrentes.
- Ter entrada e acesso ao *benchmarking* no setor.

Quando usada, a revisão do especialista normalmente é feita na forma de um painel de pelo menos três especialistas. De importância particular são a revisão do plano de comprometimento e o plano de gerenciamento de mudança. Uma estratégia tem pouco valor se não puder ser implementada com sucesso. O plano de gerenciamento de mudança e o plano de comprometimento são capacidades críticas para a execução bem-sucedida. Essa técnica pode ser aplicada na conclusão das etapas de avaliação ou estratégia. A finalidade de uma verificação de perspectivas externas é testar a estratégia pelos pontos de vista dos principais eleitorais externos. Os pontos de vista externos mais comuns incluiriam perguntas como estas:

- Os acionistas desejariam possuir uma empresa com essa estratégia?
- Os competidores terão medo de uma empresa com essa estratégia?
- Os funcionários ficarão entusiasmados com uma empresa com essa estratégia?
- Seus clientes encontrarão um motivo forçoso para fazer negócios com uma empresa com essa estratégia?
- Outras empresas desejarão formar alianças com uma empresa com essa estratégia?
- Os fornecedores desejarão desenvolver relacionamentos de cooperação preferida com uma empresa com essa estratégia?

Para cada uma dessas perguntas, um argumento afirmativo convincente deverá ser desenvolvido. Se tal argumento não puder ser desenvolvido, as falhas da estratégia terão que ser corrigidas (Boar, 2002).

5.4.1 Sistematizar as Informações e Conclusões

Lane *et al.* (2004) fornecem uma lista de verificação de questões ou de pontos que devem ser analisados na elaboração do plano estratégico de TI. Neste ponto é importante verificar se os tópicos a seguir foram considerados na etapa de levantamento de informações e diagnóstico:

1. Equipe Interna ou Equipe Externa – Definir direcionadores;
2. Objetivos estratégicos – principais metas da TI;
3. Requerimentos dos principais clientes e patrocinadores;
4. Indicadores de desempenho – custo, lead time, vantagem competitiva;
5. Percentual do Custo de TI da receita total da empresa;
6. Pressões econômicas – Orçamento de TI;
7. Perspectivas de mudanças tecnológicas e planos de migração;
8. Portfólio de Projetos anual - visão geral de três anos;
9. Garantia e qualidade dos serviços de negócios e acordos de níveis de serviço;
10. Implicações de rede de aplicações corporativas;
11. Fusões e Aquisições – atuais e futuras;
12. Desenvolvimento de pessoal e equipe e política de retenção de pessoal.

Nesta etapa, Varajão; Amaral (2000) estabelece que é necessário organizar, analisar e extrair as conclusões das informações levantadas e dos diagnósticos realizados. Os objetivos desta etapa são:

- Confirmar que os aspectos abordados nas entrevistas e nas reuniões de grupo foram compreendidos e estão de acordo com a visão global da organização;
- Fornecer uma base para recomendações e planos de ação;
- Ajudar a definir as prioridades;
- Prover informação para a descrição das aplicações na arquitetura de informação e nos recursos a serem aplicados na arquitetura de TI.

Esta etapa compreende as seguintes atividades (VARAJÃO; AMARAL, 2000):

- Organização e refinamento da informação;
- Definição das categorias de conclusão
- Ordenação dos problemas e oportunidades por categoria
- Descrição das conclusões
- Ordenação dos problemas e oportunidades por critérios de prioridades

Definição das Categorias de Conclusão: A seguir um conjunto de questões para o desenvolvimento das conclusões (Amaral, Varajão, 2000):

Objetivos

- Existem objetivos bem definidos para a organização em geral e para cada função principal?
- Os objetivos organizacionais e departamentais fornecem uma direção para o PETI?
- Que relação existe entre cada um dos objetivos e a arquitetura de TI atual?
- Existe informação disponível para verificar em que medida os objetivos são alcançados?

Organização

- As filosofias de gestão são bem compreendidas?
- As responsabilidades estão bem definidas?
- As mudanças que estão ocorrendo na organização, ou as que estão planejadas estão bem definidas e o seu impacto na TI é bem compreendido?
- As responsabilidades das áreas funcionais para as novas soluções da TI serão fáceis e definir?
- A Gestão da TI está consistente e integrada à gestão da organização?
- O modelo de Governança de TI está adequado ao modelo organizacional da empresa?

Planejamento

- Qual é o grau de planejamento formal?
- Qual a relação entre o planejamento de longo prazo, curto prazo e operacional?
- Os planos da organização são adequados e servem de referenciais para o PETI?
- As dependências de informação entre os vários subsistemas são representadas nos planos funcionais?
- O processo de planejamento é suportado pela TI?

Medidas de Desempenho e Controle de Atividades

- Até que ponto são eficazes as medidas de controle da organização?
- Que outros controles deverão ser feitos se houver informação disponível?
- Que medidas de desempenho apoia o controle dos Fatores Críticos de Sucesso da organização?
- Que informação adicional é necessária para um controle adequado das áreas
- Críticas da organização?

- Que controle é realizado para determinar o total cumprimento dos objetivos?
- Como os orçamentos são utilizados para as medidas de desempenho e controle?

Operações

- Quais as principais dificuldades que são encontradas no desempenho dos processos operacionais?
- Que problemas foram encontrados relativamente a aspectos como baixa produtividade, desperdícios de rendimentos, custos e perda de tempo excessivo, e descumprimentos de prazo?

Suporte Atual de TI

- Quais são os principais requisitos de informação que atualmente não são atendidos ou não são satisfatórios?
- Qual o nível de qualidade dos dados existentes e das informações recebidas pelos usuários (consistência, atualização, forma, acessibilidade, redundância, processamento manual excessivo)?
- Qual a situação das aplicações atuais?
- Quais são os impactos do ambiente interno (impacto dos sistemas de gestão, restrições e limitações, imagem da área de TI junto aos usuários e junto à direção)?
- Como está a situação da arquitetura de TI (compartilhamento de dados, integração de aplicativos, sistemas comuns, sistemas centralizados, sistemas distribuídos, *hardware / software*, independência das aplicações e suporte aos níveis de gestão da organização)?
- Como está o PETI atual (grau de formalização, alinhamento com os objetivos da organização)?

5.4.2 Desenvolver e Implantar Planos de Ação

Nesta etapa são definidos os projetos de curto e longo prazo:

- **Plano de desenvolvimento Tecnológico:** Deve conter as tecnologias (*hardware*, *software*, redes) que devem ser implantadas, as necessidades de treinamento da equipe técnica e de usuários e o plano de gerenciamento de mudança para a perfeita aderência da tecnologia na empresa. Devem também, estar incluídos os projetos de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias que foram identificados como uso potencial na geração de vantagem competitiva.
- **Portfólio de Projetos:** Alinhamento de projetos e soluções a serem implantadas de acordo com as necessidades da empresa. Contempla o Plano Anual de TI.

- **Plano de Investimentos de TI:** Deve conter uma visão global de todos os investimentos de TI previstos, tanto a nível corporativo, como das unidades de negócios. Deve ser definida uma visão de portfólio de projetos, bem como os respectivos critérios de aprovação e priorização de projetos.
- **Plano de Transformações Organizacionais:** Neste plano deve constar às iniciativas de reengenharia de processos empresariais, educação executiva, implantação de processos globais que gerem transformações organizacionais viabilizadas pela tecnologia da informação.

5.4.3 Documentar o Plano

O plano estratégico de TI deve ser um documento de alto nível, focado nas prioridades e metas relativas aos recursos de informação que precisarão estar disponíveis para dar suporte à missão e aos objetivos organizacionais. O planejamento de tecnologia da informação deve estar vinculado ao planejamento da informação. Enquanto no planejamento da informação o foco está nas necessidades de informação da organização, no planejamento da TI a preocupação está na identificação de necessidades e alternativas de solução para questões tecnológicas relacionadas a essas necessidades informacionais: sistemas de informação, infraestrutura de TI, redes de comunicação etc. Não existe um modelo único de documentação do PETI, cujo formato pode e deve ser adaptado às características da organização ou unidade organizacional ao qual diz respeito.

Para Amaral; Varajão (2000), o PETI deve conter pelo menos os seguintes elementos:

- **Visão:** Formulação da visão global sobre o papel e as linhas de desenvolvimento do SI e da TI na organização.
- **Objetivos:** Formulação dos objetivos para o SI e para o seu desenvolvimento.
- **Políticas:** Formulação das políticas e regras gerais de atuação que condicionam a Gestão do Sistema de Informação e o Desenvolvimento do Sistema de Informação.
- **Arquitetura da Informação:** Identificação e mapeamento dos requisitos de informação da organização e da estrutura de processos.

- Plano de Implementação: Descrição das diversas atividades envolvidas na implementação do plano do SI (tarefas, resultados ou produtos, recursos envolvidos, tempos etc.).
- Orçamento: Previsão das necessidades orçamentárias decorrentes da implementação prevista.
- Arquitetura de TI: Identificação e mapeamento da TI na implementação do SI planejado.
- Função de Gestão de Tecnologia da Informação: O estabelecimento (ou adaptação) da estrutura responsável pela TI e, conseqüentemente, pela implementação do PETI.

5.5 FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

Mañas (1999) fornece um último recado para se conseguir alcançar resultados, administrando a informação, é fundamental:

- 1 - Fazer as perguntas certas.
- 2 - Conquistar as pessoas.
- 3 - Ter a visão do todo.
- 4 - Planejar o futuro.
- 5 - Antecipar as mudanças.
- 6 - Operacionalizar as mudanças.
- 7 - Conviver com o longo prazo. Ter paciência.
- 8 - Não esquecer do agora.
- 9 - Gerir a complexidade.
- 10 - Tentar sempre

Para ter sucesso na elaboração, execução, manutenção e revisão do plano entende-se que os fatores críticos de sucesso são: administrar o plano, comprometer a empresa com a estratégia, disseminar o pensamento estratégico na equipe e revisar o plano continuamente, conforme está apresentado a seguir.

5.5.1 Administrar o Plano Estratégico de TI

Princípios específicos do planejamento, com base na atitude e visão interativa diante do planejamento. Ackoff *apud* Oliveira (1995) apresenta os quatro princípios de planejamento que podem ser considerados como específicos:

- Planejamento participativo – o principal benefício do planejamento não é seu produto, ou seja, o plano, mas o processo envolvido, nesse sentido, o papel do responsável pelo planejamento não é simplesmente elaborá-lo, mas facilitar o processo de sua elaboração pela própria empresa e deve ser realizado pelas áreas pertinentes ao processo.
- Planejamento coordenado – todos os aspectos envolvidos devem ser projetados de forma que atuem interdependentemente, pois nenhuma parte ou aspecto de uma empresa pode ser planejado eficientemente se o for de maneira independente de qualquer outra parte ou aspecto.
- Planejamento integrado – os vários escalões de uma empresa (de porte médio ou grande) devem ter seus planejamentos integrados. Nas empresas voltadas para o ambiente, nas quais os objetivos empresariais dominam os dos seus membros, geralmente os objetivos são escolhidos de ‘cima para baixo’ e os meios para atingi-los ‘de baixo para cima’, sendo esse fluxo usualmente invertido em uma empresa cuja função primária é servir aos seus membros.
- Planejamento permanente – essa condição é exigida pela própria turbulência do ambiente, pois nenhum plano mantém seu valor com o tempo.

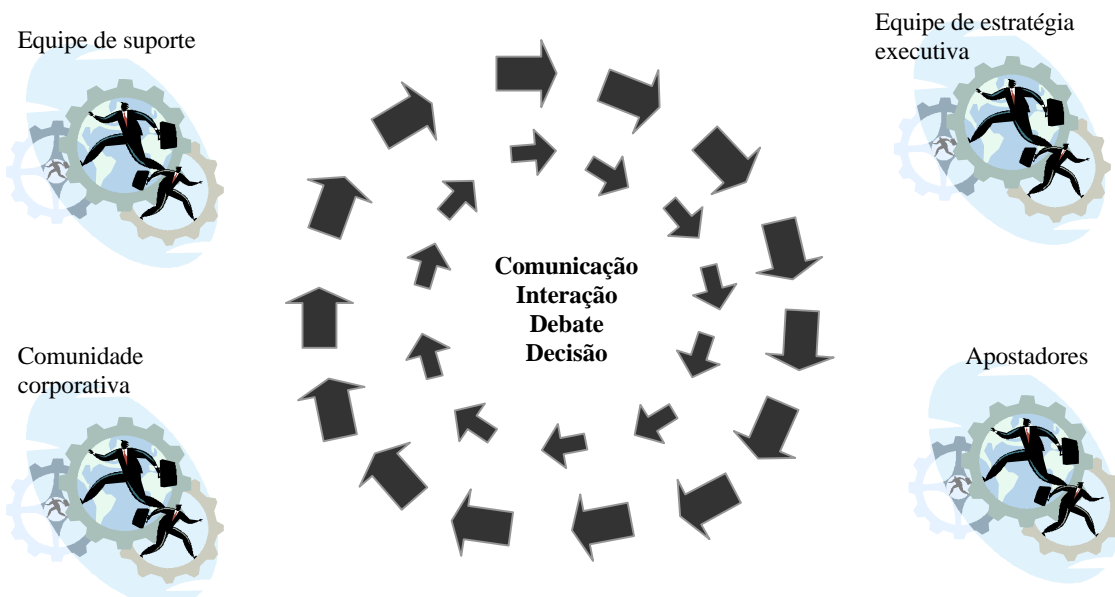
Conforme ratifica Boar (2002), o planejamento estratégico é um processo. Pode-se argumentar que ele é a capacidade mais importante de uma organização, pois oferece a direção e o contexto para todas as atividades comerciais da TI. Portanto, ele precisa ser implementado e administrado, preocupando-se somente com qualidade, velocidade, participação e clareza. Métodos alternativos de desenvolvimentos de estratégia são propostos para enfatizar atropelos, tomada de decisão acelerada, uma atitude ‘faça algo e rapidamente’, atacar toda e qualquer oportunidade, estratégia de tempo real e a técnica de atuar-fazer-aprender-refinar. As técnicas alternativas são orientadas à ação, sendo baseadas em duas premissas: o futuro não é previsível, a única forma de aprender é fazer.

Embora esses argumentos sejam atraentes e encantadores, a defesa do método apresentado é baseada na visão de que o negócio da TI é um sistema e que a estratégia precisa operar de forma abrangente no nível de sistema, ou então a disfunção será inevitável. Uma empresa oferece apenas uma ilusão superficial consistindo em partes; ela possui uma unidade claramente dividida. Não se podem mudar partes de uma empresa se que as outras partes sejam afetadas. Os desafios de obter e manter o comprometimento, alcançar o alinhamento, desenvolver competências básicas, capacidades e vantagens competitivas sustentáveis e estimular comportamentos vencedores são esforços em longo prazo. Esses argumentos também perdem um ponto importante. O benefício mais crítico do planejamento estratégico não é plano em si, mas sim o processo do pensamento focalizado sobre a organização. Aprendendo os métodos de planejamento e tornando-se treinado em estratégia, a equipe da diretoria absorve a estratégia e atua estrategicamente no dia-a-dia. Embora o planejamento estratégico não se qualifique como a base da vantagem competitiva, suas conseqüências se qualificam.

A Figura 5.38 ilustra os principais participantes no processo de estratégia. A equipe de estratégia executiva, liderada pelo CIO, é responsável por desenvolver a estratégia. Os estrategistas de sucesso pensam de forma holística e abstrata, aceitam ambigüidade, trabalham bem com modelos, pensam em metáforas, possuem mente aberta, são imparciais, humildes, orientados à pesquisa, curiosos e preocupados. Eles são preocupados porque entendem a natureza efêmera do sucesso e a necessidade de mudar constantemente.

‘Se você sempre puder lembra-se do perigo quando estiver seguro e lembrar-se do caos em tempos de ordem, fique atento ao perigo e ao caos enquanto eles ainda estão sem forma e impeça-os antes que aconteçam, isso é o melhor de tudo’. (SUN TZU, A arte da guerra).

Figura 5.30 – Os participantes



Fonte: BOAR (2002).

O processo de planejamento estratégico deve (BOAR, 2002):

1. Ter a participação de todos que influenciam decisões;
2. Estabelecer uma primeira proposta de um plano estratégico;
3. Capacitar participantes nos conceitos de planejamento estratégico;
4. Ser uma grande oportunidade para discussão entre os participantes;
5. Introduzir o pensamento estratégico;
6. Ter uma liderança forte.

5.5.2 Comprometer a Empresa com a Estratégia de TI

O sucesso da etapa de execução depende dos planos de comprometimento e gerenciamento de mudança, projetados na etapa de estratégia para minimizar as barreiras e os obstáculos, garantindo a persistência em resposta à atenção da gerência, normalmente muito rápida. Boar (2002) acrescenta também no processo de planejamento estratégico de TI as ações de qualidade que são intercaladas em diversas etapas para pegar erro o mais próximo possível do ponto de introdução, e também etapas de procedimento são empreendidas para maximizar a entrada e a participação da organização. O processo de planejamento de TI é bastante adaptável à cultura e ao estilo da organização. Para aumentar a eficácia do plano é importante forçar sua execução dentro de um período de tempo específico. Isso evita a ‘paralisia da análise’ e especificamente a estratégia, podem ser nivelados de forma coerente

com o grau desejado de centralização e distribuição do poder de decisão dentro da organização. As organizações muito centralizadas e estritamente controladas, a estratégia pode ser extremamente específica nos detalhes. Para organizações com mais permissões, a ênfase pode ser colocada na definição das declarações de estratégia para a organização e os detalhes de como fazer isso pode ser deixado para os talentos de organização e os detalhes de empreendedores na equipe de gerenciamento. Este processo de planejamento oferece ao estrategista de TI uma série de benefícios distintos, além dos benefícios comuns resultantes do planejamento estratégico.

A administração é responsável por desenvolver um programa de comunicação que garanta que a estratégia é comunicada por toda a organização com detalhe apropriado para cada função. Fundamental para a comunicação bem-sucedida é o conceito de justiça de procedimento, que é a extensão à qual a dinâmica de um processo é julgada como justa por aqueles que precisam implementar as ações e por aqueles que são afetados pelas ações. Ela envolve, conforme Boar (2002), sentimentos de respeito, participação e imparcialidade. Uma pesquisa extensa indica que a mudança ocorrerá muito mais tranqüilamente e haverá mais cooperação voluntária e iniciativa espontânea quando a justiça de procedimento for incluída no plano de comunicação. Como naturalmente seria de se esperar, Boar (2002), constata que grande parte do foco da estratégia de tecnologia da informação tem sido sobre a *tecnologia*. Como consequência disso, a estratégia de TI focaliza quase exclusivamente o *não-humano*; por exemplo, os estrategistas de TI debatem exaustivamente sobre sistemas operacionais, banco de dados, a *Web*, tecnologias de objeto, *Java*, comunicações sem fio e convergência. O que eles não debatem, mas normalmente é a variável decisiva no sucesso da estratégia, é o elemento humano da estratégia de TI e, em particular, a questão de criar e sustentar o comprometimento organizacional para a estratégia de tecnologia selecionada. Embora seja exagerado, mas apenas ligeiramente, afirmaríamos que a estratégia de TI pode ter de focalizar a tecnologia, o não-humano, mas o sucesso definitivo de sua execução depende mais de sua capacidade de gerenciar os aspectos humanos do comprometimento organizacional e individual. Uma estratégia de tecnologia medíocre, implementada com uma análise organizacional profunda e duradoura, terá um sucesso brilhante, enquanto uma estratégia de tecnologia excepcional, implementada com apatia, será um fracasso. O desempenho estratégico das vantagens da TI passar de uma absorção desqualificada com o não-humano para uma apreciação do humano.

De uma atividade como o Planejamento Estratégico de TI (PETI), de natureza preditiva, que tem por finalidade a concepção de um sistema tão complexo como é a TI de uma organização, é natural esperar que ela sofra de inúmeras dificuldades e problemas. Alguns dos problemas mais frequentes são (AMARAL; VARAJÃO, 2000):

- A dificuldade de alinhar o PETI com as estratégias e objetivos de toda a organização, pela sua inexistência ou desconhecimento. Nestas circunstâncias, é difícil a adequada identificação e seleção dos projetos de desenvolvimento, de acordo com as prioridades estabelecidas pelas necessidades da organização.
- A concepção de uma arquitetura de TI da organização que englobe o desenvolvimento de todas as suas aplicações e projetos de desenvolvimento, que corresponda efetivamente aos requisitos da organização e, simultaneamente, seja a melhor escolha entre os diversos cenários possíveis.
- A distribuição de recursos de desenvolvimento e exploração entre as diversas aplicações concorrentes é, perante a inevitável escassez de recursos, uma tarefa complexa, sendo, por vezes difícil, fazer prevalecer os critérios racionais sobre critérios de outras naturezas como, por exemplo, as relações informais de poder dentro da organização.
- Dificuldades de previsão da evolução de aspectos internos e ambientais da organização como, por exemplo, a evolução da TI.
- O enfraquecimento da credibilidade da TI nas organizações, pela frequente incapacidade de concluir os projetos de desenvolvimento de acordo com o tempo e recursos planejados.
- A obtenção de suporte e comprometimento por parte dos usuários e da alta gestão, normalmente manifestada pela indisponibilidade ou falta de colaboração e pela escassez de recursos atribuídos para a realização do plano.
- Dificuldades de seleção e utilização do método ou métodos adequados ao desempenho da atividade de planejamento do sistema de informação.

Amaral; Varajão, 2000 concluíram que são identificáveis os seguintes grupos onde os diversos problemas podem ser classificados:

- Métodos – dificuldades associadas à seleção, adequação ou construção do método adequado às circunstâncias existentes e aos resultados esperados.

- Recursos – dificuldades associadas à obtenção das condições e dos recursos necessários para o correto desenvolvimento da atividade de PETI.
- Processo - dificuldades associadas com as circunstâncias em que realmente o PETI se desenvolve como, por exemplo, a falta de comprometimento da alta administração ou pela não colaboração dos usuários.
- Resultados – dificuldades associadas à compreensão e adequação do plano realizado às necessidades reais da organização.
- Implementação – dificuldades associadas ao cumprimento das recomendações e ações previstas no plano idealizado, bem como ao seu acompanhamento.

Segundo Amaral; Varajão (2000), os problemas da atividade de PETI não são diferentes de qualquer outra atividade de planejamento de um sistema organizacional complexo. Contudo, a crescente importância da informação na vida das organizações, o ritmo com que a TI evolui e a crescente dinâmica e competitividade do ambiente das organizações fazem com que o PETI seja uma atividade complexa e com dificuldades em responder, simultaneamente com rigor e criatividade às exigências que a sobrevivência das organizações impõem. Apesar de todas as dificuldades externas, julga-se que a principal dificuldade com que o Planejamento do Sistema de Informação se depara é de natureza interna e tem a ver com a tomada de consciência, por parte da organização, da importância que o seu Sistema de Informação tem para o seu sucesso.

Para Boar (2002), a obtenção de um comprometimento efetivo da alta administração, com todas as conseqüências que esse comprometimento acarreta, é a principal dificuldade a ultrapassar para a correta realização da atividade de PETI numa organização. Um planejamento de comprometimento é o conjunto específico de ações tomadas para estabelecer e sustentar a credibilidade. É um conjunto de ações tomadas para alterar as crenças e redirecionar as ações de outros no suporte da sua estratégia de tecnologia. Ele demonstra o comprometimento da equipe de liderança com a estratégia e, fazendo isso, influencia e molda os níveis de comprometimento do pessoal à estratégia. Um plano de comprometimento complementa o plano da tecnologia. O comprometimento é o anseio de indivíduos e entidades organizacionais em executar altos níveis de esforço e sacrifício por um período de tempo estendido para contornar os obstáculos e os desafios em favor de uma pauta compartilhada. A lógica estratégica do comprometimento é que o comprometimento gera confiança, a confiança gera crença, a crença gera esforço, esforço que prossegue sem efeitos desgastantes do atrito organizacional. É procurando-se o esforço sem atrito que o desempenho estratégico é acelerado com o planejamento do comprometimento.

Para Boar (2002), o comprometimento é muito importante para ser assumido, deixado ao acaso ou ser o produto de um desejo de que algo fosse realizado. É preciso projetar explicitamente uma estratégia de comprometimento como parte da sua estratégia de tecnologia geral. O objetivo de uma estratégia de comprometimento é criar, sustentar e combinar o comprometimento organizacional e individual para a estratégia de tecnologia, contornando as oposições intelectuais, emocionais e política evidente e benigna. O estrategista entende que a prosperidade e a gratificação que a organização goza estão sob constante ataque. A selva sempre está pronta para reivindicar a civilização. O estrategista nunca está satisfeito com o 'que existe' é o legado daqueles que vieram antes, e ele precisa ser continuamente renovado para permanecer vital. A gratificação e a prosperidade do 'que existe' contam, mas estão correndo contra o destino. O estrategista nunca fica satisfeito. Enquanto contadores contam receita, os programadores contam pontos de função, os profissionais de marketing contam contas, as operações contam interrupções e os estrategistas, vantagens.

Para Boar (2002) a equipe de suporte oferece a função de suporte para a equipe de estratégia. Eles são os responsáveis por administrar o processo, manter o documento do processo, oferecer habilidade nos métodos, preparar testas de ferro e esboços para a revisão da equipe de estratégia, coordenar reuniões e apresentações, conduzir o controle de qualidade, coordenar o treinamento e orientar e facilitar o debate. Uma equipe de suporte competente é um fator de sucesso crítico para o processo. Os apostadores representam os principais membros de nível intermediário e inferior da hierarquia da organização, que oferecem dados e conselhos, sendo os principais implementadores da estratégia. A aceitação dos apostadores é fundamental para o sucesso. Não se pode esperar que a gerência intermediária e inferior implementem o que eles não tiveram absolutamente nada a dizer e não entendem. São de importância particular o desenvolvimento de um conjunto de ações de compromisso executivas, que enviam um sinal forte e sem ambigüidades para o comprometimento da comunidade da direção com o plano. As promessas verbais eventuais feitas por executivos versáteis não são suficientes. Se o comprometimento executivo começar e terminar apenas com um aceno de suas cabeças, o proletariado organizacional questionará o poder de permanência de sua diretoria. Ações de comprometimento substanciais são exigidas pela alta direção para alterar a expectativa do pessoal cético sobre a sinceridade da direção quanto à estratégia. A organização precisa acreditar que a direção executará a estratégia com esforço estendido e genuíno antes que eles se comprometam e estendam seus esforços. Para

estabelecer sua credibilidade, a direção precisa ter historicamente estabelecido uma reputação que lhes dê respeito pelo comprometimento (nesse caso, estabelecer o comprometimento é relativamente fácil), ou então ela terá de estabelecer tal respeito tomando ações que dificilmente poderão ser voltadas atrás, confirma o autor. A estratégia para qualquer empresa que tem necessidade de lidar com a turbulência acima do ponto do caos é uma estratégia de agilidade, surpresa, deslocamento e exploração. É uma estratégia de movimento rápido com ziguezagues oportunistas. Para uma estratégia de TI seja benéfica no novo milênio, ela será uma estratégia que permite à empresa reconfigurar continuamente suas vantagens de TI a fim de enriquecer repentinamente a proposição de valor para o cliente. Não será suficiente para a TI permitir que a empresa seja veloz, é preciso permitir que a empresa seja rápida. Se a TI tiver de ser o armamento escolhido para permitir uma capacidade de manobra adaptadora ilimitada na empresa, sua estratégia de TI não pode ser restrita pelo atrito causado. O atrito desgastará e esgotará sua energia e sua vontade. Para reduzir o atrito, a estratégia de TI precisa abraçar, como um problema igual, o humano e também o não humano. Aqueles que seguirão adiante para onde não esperam e atacarão onde não estão preparados farão isso complementando seus planos de tecnologia de informação visionários com planos de comprometimento igualmente introspectivos. Esse é o caminho para o desempenho estratégico excepcional.

Para Mañas (1999) um conceito verdadeiramente essencial e que, costumeiramente, não se considera quando falamos de planejamento: As Pessoas. Exatamente porque existem pessoas e porque estas estão inter-relacionadas com as máquinas e outros recursos, é que existe o planejamento. Para o autor, o êxito ou fracasso de um plano depende tanto do próprio plano em si, como das pessoas que intervêm na sua elaboração ou são afetadas pelo plano. Ele afirma que “Um planejamento só terá êxito se considerar de forma muito especial as pessoas que o fazem e aquelas às quais o plano está dirigido”.

A ausência de comprometimento, e não a seleção fraca da tecnologia, normalmente é a causa principal da falha da estratégia de TI (BOAR, 2002).

Outro ponto essencial no planejamento estratégico de TI, segundo Mañas (1999), é o papel da direção da organização na sua concepção, desenvolvimento e acompanhamento. Para tanto é importante que a alta administração possua os elementos de coordenação necessários para administração do plano:

- Planos a Médio e Longo Prazo
 - Horizonte de tempo de três a cinco anos
 - Conteúdo:
 - Visão de Futuro
 - Objetivos estratégicos da TI
 - Plano de Desenvolvimento Tecnológico
 - Políticas
 - Arquitetura de TI e Padrões Globais
 - Prioridades e definição das Iniciativas e Projetos Estratégicos
 - Estimativa global de volume de recursos necessários
- Planos de Curto Prazo
 - Horizonte de tempo um ano
 - Conteúdo:
 - Plano Anual de TI
 - Aplicação das políticas
 - Projetos, aplicações e estudos a realizar.
 - Estimativa detalhada de recursos
 - Planos Diretores de Tecnologia e de Gestão de TI

5.5.3 Disseminar o Pensamento Estratégico na Equipe

Segundo Boar (2002), é comum falar sobre a estratégia de tecnologia da informação, mas normalmente se esquece da questão de como desenvolvemos boas estratégias de TI. A estratégia é tão boa quanto à equipe de tecnólogos que a idealizam. A estratégia é o resultado do pensamento estratégico. E o pensamento estratégico é um resultado criativo dos indivíduos que, por meio de um dom natural da intuição ou treinamento, aprendizado, estudo e experiência, dominaram a arte. Ainda segundo Boar (2002), antes da era da informação, o pensamento estratégico e a formulação estratégica eram limitados formalmente ao topo da hierarquia corporativa. A alta diretoria desenvolvia, gerenciava e comunicava a estratégia. O restante da organização era responsável pelos detalhes táticos da implementação. Existe muita controvérsia com relação à sabedoria desse modelo de estratégia, mas, por bem ou por mal, ela é uma representação precisa do que era feito na prática.

Muitas mudanças aconteceram para desafiar a sabedoria contínua dessa técnica. Os eventos engrenados a seguir levantaram a questão de se agora é prudente desconcentrar a estratégia e dispersar o pensamento estratégico e a formulação estratégica por toda a organização e, especialmente, para aquelas unidades voltadas ao cliente (Boar, 2002).

- Falha de hierarquia – O planejamento estratégico, sob a estrutura de comando e controle, não funcionou tão bem quanto se desejava ou precisava. É preciso fazer um gráfico da mudança do destino das empresas que foram grandes para ver a escassez de perspicácia estratégica. Com o crescimento da mistura de estratégias (globalização, abandonos de tecnologia, consumismo, hipercompetição, fusões, aquisições, trocas de acionistas e tempos de ciclo acelerados), tem se tornado mais evidente que alguns executivos remotos não possuem todas as respostas e, em muitos casos, são removidos à distância das ações violentas do mercado para verdadeiramente ouvir e entender a voz do cliente.
- Organizações democráticas – Em resposta à competição, à necessidade de velocidade e à agilidade, ao reconhecimento de que a hierarquia não tem todas as respostas, ao aumento do gerenciamento de processo como estrutura organizacional preferida, às demandas sociais / culturais dos funcionários por mais voz ativa e às tecnologias da era da informação que facilitam a colaboração e promovem a organização do conhecimento, muitas organizações estão passando para estruturas mais democráticas. Embora elas recebam muitos nomes diferentes, como gerenciamento participativo, equipes, grupos de trabalho de autogerenciamento e autorização, todas compartilham a mesma idéia fundamental de que tomada de decisão deve ser transferida, colocada mais perto do cliente e nas mãos daqueles que sabem e realizam o trabalho.
- A era da informação – O pensamento estratégico e a estratégia são uma resposta ao conflito. Sem conflito, a empresa se reduz a um problema de administração eficaz. A estratégia e o pensamento estratégico tornam-se interessantes quando surge a competição. Se você possui um monopólio, sua estratégia é manter o monopólio. A natureza da era da informação cria um ambiente muito disputado. À medida que o andamento do jogo se acelera, a velocidade e a flexibilidade da resposta, e não a posição hierárquica torna-se crucial. Como disse Sun Tzu:

“Via de regra, você precisa mudar de tática uma centena de vezes. Falar sobre ordens do governo é como sair para anunciar aos seus opositores que você deseja

apagar um incêndio. Quando você voltar com uma ordem, não haverá nada além de cinzas”.

A natureza competitiva da era da informação impulsiona a tomada de decisão estratégica para o ponto da ação. Ela impulsiona para aqueles que conhecem intimamente o que está acontecendo. A noção resultante que surge desses três eventos concorrentes é que a estratégia e o pensamento estratégico devem ser dispersos e executados por toda organização. Demolindo o comando e o controle da hierarquia, os que estão mais próximos do cliente e da situação serão autorizados a pensar e a atuar estrategicamente. Conforme um proponente das formulações de estratégia dispersa afirma (Boar, 2002).

“O gerenciamento estratégico é uma tarefa para a organização inteira e o tempo todo, e não a província de um especialista ou um empreendimento feito uma vez por ano”.

A educação estratégica básica pode ser conseguida em um curso de uma semana. Os assuntos abordados incluiriam o pensamento estratégico, as estruturas estratégicas, a metodologia de planejamento estratégico, os clássicos da estratégia e os estudos de caso. Os cursos mais avançados focalizam assuntos especiais como posicionamento, gerenciamento de mudança, alinhamento ou uso de estruturas sofisticadas. Seminários especiais consistiriam em discussão em grupo sobre os clássicos da estratégia, como *A Arte da Guerra*, de Sun Tzu, e *Os cinco anéis*, de Miyamoto Musashi, e no relacionamento das seções estudadas com os problemas comerciais reais (Boar, 2002).

- Estudo – Um estrategista torna-se um estudante de estratégia. O sistema de recompensa e reconhecimento precisa ser encorajado para juntar associações de profissionais, assistir a conferências sobre estratégia, ler livros e periódicos sobre estratégia e participar em consórcios do setor referentes a questões de estratégias. Você precisa estudar porque o estudo aumenta sua receptividade ao aprendizado e o conhecimento dos ensinamentos mais profundos dos grandes mestres. Conforme disse Musashi:

“Lembre-se de que o que eu digo e como você percebe o que eu digo podem ser completamente diferentes, dependendo da sua conscientização de si mesmo e do nível de habilidade que você conseguiu. A necessidade de estudo e pensamento constante é essencial para entender o modo do guerreiro”.

O estudo ajuda a criar indivíduos *conscientes*. Indivíduos conscientes vêem o que os outros não vêem e percebem o que não tem forma. Esse é o retorno ideal para o seu investimento na estratégia reprodutora.

- Acompanhamento – O pensamento estratégico é muito difícil. Ter um acompanhante possibilita o aparente impossível. Estratégias promissoras devem ser separadas e atribuídas ao seu melhor estrategista para acompanhamento e desenvolvimento. Com o passar do tempo, quem está prosperando e quem está patinando se tornarão evidentes. Você precisa fortalecer o sucesso. Por meio do acompanhamento, você pode acelerar o mestrado dos seus calouros.
- Prática – Ler e falar sobre estratégia só poderá levá-lo até isso. Como acontece no domínio de qualquer outra disciplina, é necessário ser um profissional. Seus candidatos à estrategista precisam receber atribuições apropriadas ao seu desenvolvimento para esticar e aumentar suas habilidades. Relatos de fatos, apresentações e análise deverão oferecer oportunidades para mostrar sua perspicácia estratégica crescente.

Uma das coisas mais notáveis sobre as organizações, que treinaram seu pessoal em estratégia é como os debates diários mudam. Todo o trabalho assume em sabor estratégico. A linguagem, as estruturas e o modo de pensamento permeiam a organização e mudam sua técnica do que estava sendo feito para uma técnica estratégica. Muitas organizações gastam em média duas semanas de treinamento por funcionário em gerenciamento por qualidade total e outras modas estratégicas passageiras. O que eles obtiveram por seu dinheiro foram pessoas treinadas em uma, e somente uma, ação estratégica específica; uma ação estratégica sendo executada simultaneamente por todos os competidores e que, no máximo, geraria paridade competitiva. Tendo gastado esse dinheiro e tempo, tudo o que aconteceu foi que a barra subiu para todos, e todos estavam preparados a saltar sobre a nova altura. Se você gastasse duas semanas treinando todos os funcionários a respeito de estratégia, assim como fez para a qualidade, teria um grupo de pessoas que, diariamente, começaria a reproduzir uma estratégia distinta para a sua empresa. Esse não seria um resultado muito melhor? (Boar, 2002).

5.5.4 Revisar o Plano Estratégico de TI

Conforme Mañas (1999) o planejamento é formalmente um instrumento de tomada de decisão. O plano tem que estar a serviço da empresa e ainda há de ser um instrumento útil para a tomada de decisões que conduzirão à consecução dos ditos objetivos. Outra característica, não menos importante, do planejamento é a sua ligação com avaliação e controle. Se forem fixados objetivos e horizontes, e as ações e decisões para o alcance dos mesmos, são evidente que se torna imprescindível verificar paulatinamente o tamanho do erro dos objetivos determinados. Todo planejamento é essencialmente dinâmico e evolutivo, se obtivermos como resultado do controle, sugestões para ações corretivas necessárias, e estas ações corretivas, junto com a análise das causas reais dos desvios, implicam em revisão dos recursos, meios, organização e, em geral, das ações e decisões futuras, não resta dúvida de que o que se está fazendo é um replanejamento a partir do plano inicial, projetando-o para o futuro com as modificações precisas para um cumprimento mais ajustado dos objetivos. Este caráter dinâmico do planejamento surge como algo que é inerente ao próprio processo de planejamento, de maneira que não se pode conceber um planejamento eficaz se não carrega consigo a revisão ou estudo periódico de si mesmo.

Por outro lado, é importante programar reuniões de acompanhamento do plano em caráter mensal ou trimestral junto ao comitê de diretores de modo a mantê-los perfeitamente alinhados com os objetivos estratégicos e os resultados esperados e que estão sendo alcançados com o plano.

5.6 DEFINIÇÃO DA GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Para Boar (2002) esta etapa compreende principalmente:

- Definição: Conhecer a posição da TI e o grau de utilização do recurso de TI.
- Descrição: A TI normalmente é um recurso em um estado de caos. Quais as dimensões estratégicas de infra-estrutura (informação, aplicações e organização) são importantes entender os seguintes estados:
 - Inventário – O que existe?
 - Princípios – Quais são as regras de alto nível estabelecidas, que guiam à tomada de decisão?
 - Modelos – Quais são os modelos estruturais (modelos de dados, estruturas de organização, modelos comerciais etc.) que ilustram as vantagens da TI?

- Padrões – Quais são os produtos, métodos, fornecedores e interfaces convencionadas que unem nosso ambiente de TI?

Segundo Luftman (1996), uma empresa não se torna global se não tiver excelência na aplicação e utilização da TI para obter resultados nos negócios. O uso efetivo da TI minimiza os impactos negativos das distâncias e da amplitude geográfica da organização, a TI também permite o compartilhamento do recurso mais valioso da organização: o conhecimento coletivo das pessoas que compõem a organização. Esta capacidade de alcance e de conexão da TI permite que funcionários dispersos em diversas partes do mundo interajam e trabalhem como se estivessem no mesmo prédio. A estruturação da TI Global pode ser considerada fator crítico de sucesso para atendimento dos objetivos de uma Empresa Global. O primeiro passo para estruturar a TI Global é a definição do modelo de Governança de TI a ser adotado, englobando a definição da função da TI na organização, escolha do CIO e a definição da sua função na organização e a definição dos fóruns de tomada de decisão conforme apresentado no tópico 4.1 Governança de TI. O segundo passo importante é a disseminação do pensamento na alta administração e gerencia sênior da organização da necessidade de adoção de sistemas globais. A adoção de sistemas globais é crucial para buscar a eficácia organizacional e adotar modelos de excelência empresarial visando a o aprimoramento do modelo de gestão empresarial, exigência número um para a empresa global competir no mercado mundial. O passo seguinte é envolver a alta administração na definição da arquitetura global de TI alinhada às necessidades atuais e futuras dos negócios e objetivos estratégicos da empresa. Por último, a implantação do governança de TI de forma a garantir que os recursos de TI sejam definidos e geridos de forma global, descentralizando a operação à medida que seja um diferencial competitivo da empresa na atuação em determinado mercado ou negócio. porém esta é uma decisão de negócio. A governança de TI deve compreender tanto o gerenciamento global dos recursos de TI, bem como as decisões relativas a desenvolvimento ou implantação de sistemas de informações, gerenciamento de projetos de TI, metodologias de gestão de recursos de TI. A decisão quanto à adoção de sistemas globais versus autonomia para desenvolvimento de sistemas próprios tem que estar totalmente alinhada com os objetivos estratégicos da TI e o direcionador principal da decisão deve ser o quanto a necessidade proporciona ganhos globais para a empresa e o quanto é uma necessidade para geração de diferencial competitivo e/ou sustentar uma posição de mercado, considerando os diversos mercados e países de atuação.

Devido esta dependência e importância do papel da TI numa empresa global é essencial a avaliação do grau de alinhamento da TI à estratégia e estrutura da empresa global. Luftman (1996) apresenta na Figura 5.31 um conjunto de atributos para os negócios de uma empresa global.

Figura 5.31 – Dez atributos globais para fazer negócios.

-
1. Da concepção geográfica (onde eu posso negociar) para a concepção de negócios (como eu posso negociar)
 2. Do foco na centralização *versus* descentralização para fazer negócios “em qualquer lugar”
 3. Do mecanismo (a totalidade de negócios iguais a soma das partes) para o holístico (a totalidade é maior que a soma das partes) visão de negócios
 4. Do isolacionismo para escasso ou não-existência de limites
 5. Do “não invente aqui” para trabalhos de confiança
 6. Da mera presença geográfica física para aceitação da cultura local
 7. Do controle centralizado para centro de gestão
 8. Da duplicação dos recursos para receita de vantagens de escala econômica
 9. Da comunicação vertical dispersa para a rede de comunicação
 10. Da exclusividade com foco em curto prazo para a visão a longo prazo
-

Fonte: LUFTMAN (1996).

Moskowitz; Kern (2003) apresentam as características da Organização de TI de classe mundial. Para os autores, esta organização de TI ideal é aquela definida para exceder no atendimento dos resultados dos objetivos estratégicos da organização ao mesmo tempo orientado à produtividade e satisfação profissional dos membros da equipe de TI. As principais características da Organização de TI de Classe Mundial são:

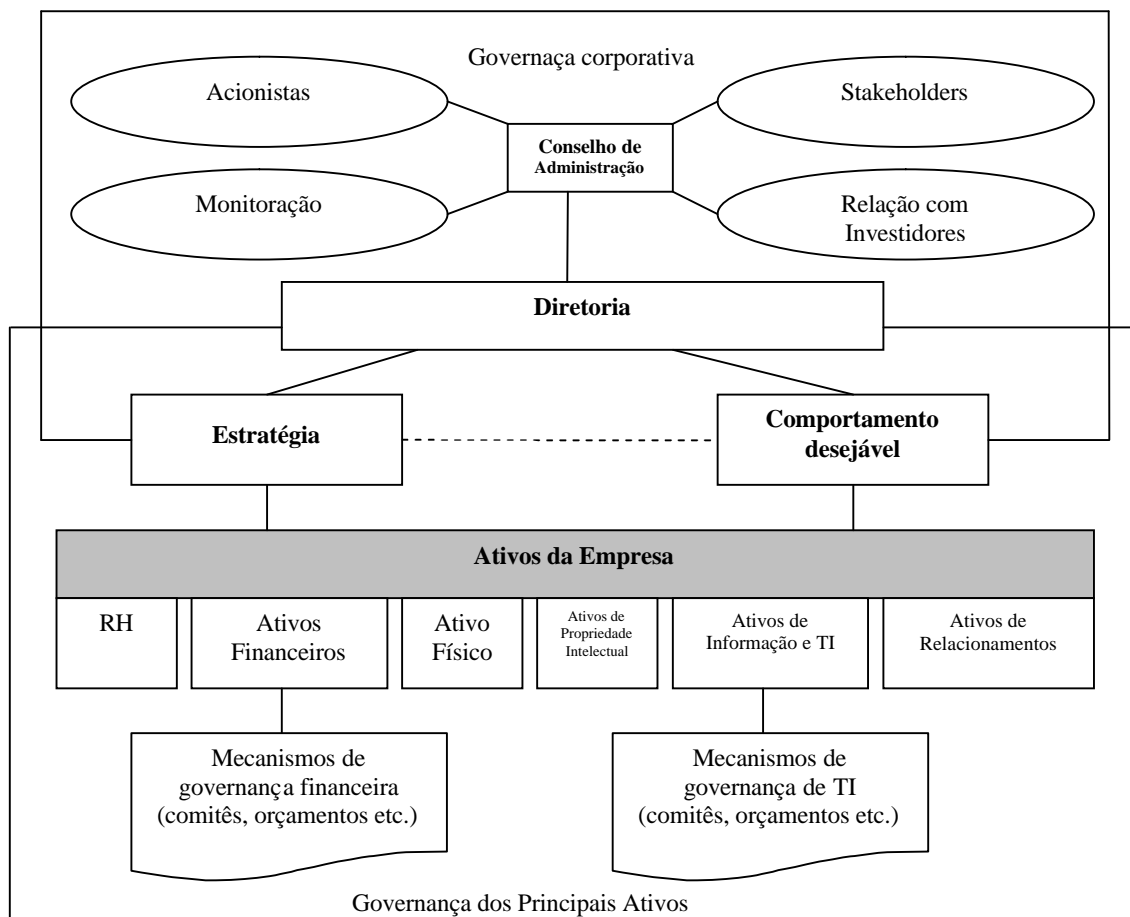
- Alta administração da empresa treinada e comprometida com o uso de TI para gerar vantagens competitivas
- Total alinhamento com objetivos e metas dos negócios
- Capacidade de tomada de decisões estratégicas em resposta a mudanças e necessidades de um ambiente de negócios totalmente dinâmico
- Arquitetura comum (processos, ferramentas, padrões, etc.).
- Orientada a resultados no atendimento às necessidades de negócios
- Facilidade de comunicação entre a organização de TI e os negócios, tanto nas solicitações das necessidades como também na implementação de projetos e da arquitetura de TI.
- Cultura de honestidade, respeito mútuo e sentimento de satisfação no trabalho de todos os membros da equipe de TI.

5.6.1 Definir a Governança de TI

a) Definir o modelo de Governança de TI

Weil; Ross (2004) alertam: “Parem de pensar na TI como uma função isolada, comecem a desenvolver a TI como uma competência organizacional. Os autores insistem que os executivos e os profissionais de TI ainda não utilizam todo o potencial dos ativos de TI”. Para que a TI não seja tratada como uma função isolada as diretrizes de TI precisam ser definidas pela alta administração da empresa e, eles propõem uma estrutura para a Governança Corporativa da empresa que inclui a TI como um dos recursos, cujos objetivos estratégicos e direcionamentos são estabelecidos pela alta administração, juntamente com outros recursos: recursos humanos, ativos financeiros, ativo fixo, propriedade intelectual, **informação e ativos de TI**, ativos e canais de relacionamento (Figura 5.32).

Figura 5.32 – Chaves ativas e governança corporativa



Fonte: WEIL; ROSS (2004).

Para Weill; Ross (2004) a “Governança de TI especifica os direitos e as alçadas de decisão e a matriz de responsabilidades para incentivar o comportamento desejado e

necessário no uso de TI por toda organização”. Uma Governança de TI efetiva visa responder adequadamente as três questões a seguir. Os autores propõem a matriz de decisão, os responsáveis e os tipos de decisão conforme apresentado nas Figuras 5.33 e 5.34. E sugerem uma estrutura para a governança de TI conforme Figura 5.35.

- >135Quais as decisões precisam ser tomadas para garantir o uso e o gerenciamento efetivo de TI?
- Quem é responsável pelos diversos níveis de decisão da TI?
- Como as decisões serão implantadas e controladas?

Figura 5.33 – Matriz de Arranjos de Governança – Quais Arquétipos de Governança são usados por diferentes tipos de decisão?

DECISÃO ARCHE- TYPE	Princípios de TI	Arquitetura de TI	Estratégias de Infra-estrutura de TI	Necessidades de Aplicações de Negócios	Investimentos em TI
Monarquia de Negócios					
Monarquia de TI					
Feudalismo					
Federalismo					
Duopólio					
Anarquia					
Não se sabe					

Decisões de TI

- Princípios de TI – esclarecendo o papel de negócio da TI.
- Arquitetura de TI – definindo os requisitos de integração e padronização.
- Infra-estrutura de TI – Determinando serviços compartilhados e de suporte.
- Necessidades de aplicações de negócio – especificando a necessidade comercial de aplicações de TI compradas ou desenvolvidas internamente.
- Investimentos e priorização de TI – escolhendo quais iniciativas financiar e quanto gastar.

Arquétipos

(identifica as partes interessadas na tomada de decisão)

- Monarquia de Negócios – a diretoria
- Monarquia de TI – os especialistas em TI
- Feudalismo – cada unidade de negócio toma decisões independente
- Federalismo – combinação entre o centro corporativo e as unidades de negócio, com ou sem o envolvimento do pessoal de TI.
- Duopólio de TI – o grupo de TI e algum outro grupo (por exemplo, a alta gerência ou líderes das unidades de negócios).

Fonte: WEILL; ROSS (2004).

Figura 5.34 – Principais Decisões sobre a Governança de TI.

Decisões sobre os Princípios de TI Declarações de alto nível sobre como a TI é usada nos negócios		
Decisões sobre a arquitetura de TI Organização lógica de dados, aplicações, e infra-estrutura capturada no grupo de agentes, relacionamento, e escolhas técnicas para executar negócio desejado e tecnicamente padronizado e integradas.	Decisões sobre a Infra-estrutura de TI Centralização coordenada, serviços de TI compartilhados para prover a fundamentação da capacitação de empreendimento de TI.	Decisões sobre os investimentos e a priorização da TI Decisões quase como mutuos lugares para investir em TI, incluindo projetos aprovados e justificação das técnicas.
	Necessidades de aplicações de negócio Especificação de necessidades de negócios para compras ou internamente desenvolver aplicações de TI	

Fonte: WEILL; ROSS (2004).

Para Weill; Ross (2004) as questões essenciais para cada decisão de TI são:

- Princípios de TI
 - . Qual o modelo de operacional da empresa?
 - . Qual o papel da TI no negócio?
 - . Quais são os comportamentos desejáveis em termos de TI?
 - . Como a TI será custeada?
- Arquitetura de TI
 - . Quais são os processos centrais de negócios da empresa? Como eles se relacionam?
 - . Quais informações suportam esses processos centrais? Como os dados devem ser Integrados?
 - . Quais as capacidades técnicas devem ser padronizadas na empresa toda para suportar as eficiências de TI e facilitar a padronização e a integração de processos?
 - . Quais atividades devem ser padronizadas na empresa toda para dar suporte à integração dos dados?
 - . Que opções tecnológicas guiarão a abordagem da empresa para as iniciativas de TI?
- Infra-estrutura de TI
 - . Quais serviços de infra-estrutura são mais críticos para que se atinjam os objetivos estratégicos da empresa?
 - . Para cada cluster de capacidade, que serviços de infra-estrutura devem ser implementados. na empresa toda e quais os requisitos de nível de serviços?
 - . Como os serviços de infra-estrutura devem ser cobrados?
 - . Qual o plano para manter atualizadas as tecnologias de suporte?
 - . Que serviços de infra-estrutura devem ser terceirizados?
- Necessidade de aplicações de negócio
 - . Quais as oportunidades de mercado e de processos de negócio para novas aplicações?
 - . Como os experimentos são concebidos de modo que estimem o seu sucesso?
 - . Como as necessidades de negócio podem ser satisfeitas dentro dos padrões da arquitetura de TI? Quando uma necessidade de negócio justifica uma exceção?
 - . Quem será detentor dos resultados de cada projeto e instituirá mudanças organizacionais para garantir a geração de valor?

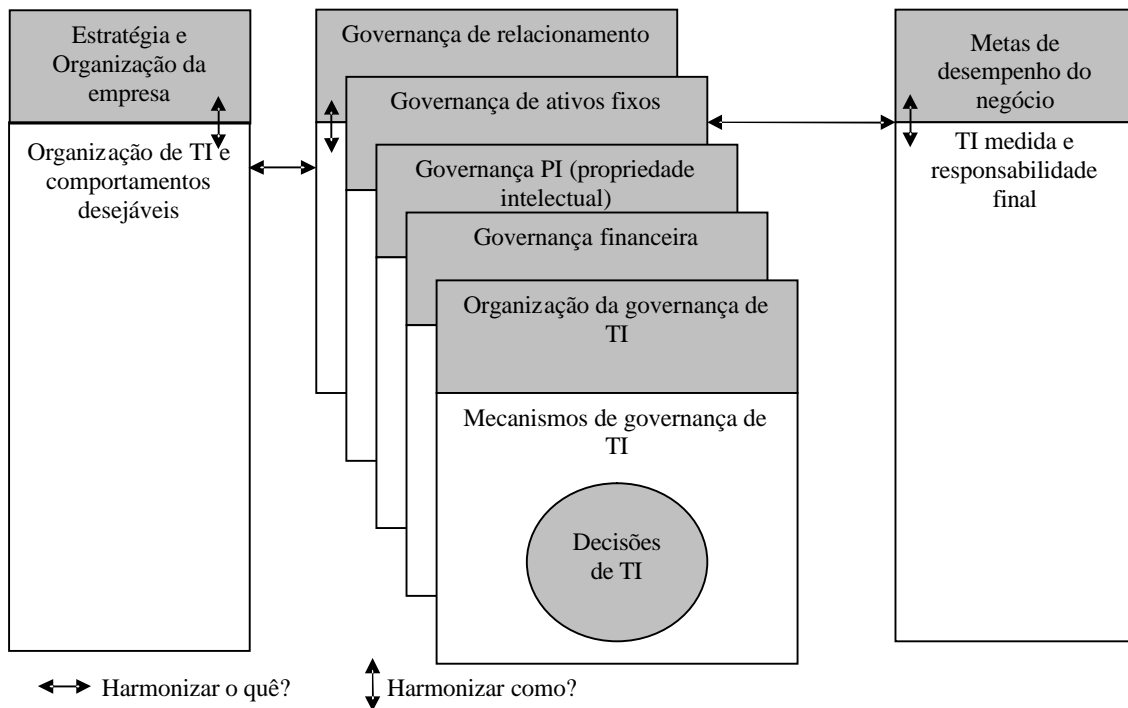
- Investimentos e Priorização da TI

Que mudanças ou melhorias de processos são estrategicamente mais importantes para a empresa?

Quais são as distribuições nos portfólios atual e proposto de TI? Esses portfólios são consistentes com os objetivos estratégicos da empresa?

Qual a importância relativa de investimentos na empresa como um todo versus Investimentos nas unidades de negócio? As práticas reais de investimentos refletem essa importância relativa?

Figura 5.35 – Estrutura de projeto de governança de TI



Fonte: WEILL; ROSS (2004).

b) Estabelecer a Função do CIO (Chief Information Officer)

As 12 responsabilidades principais do CIO para Pearlson; Saunders (2004) são:

1. Liderança da TI. Promover e disseminar competitividade por toda a organização o papel da TI como uma ferramenta de apoio ao crescimento e de geração de vantagem;
2. Gerenciamento da arquitetura. Definir as prioridades e os direcionamentos estratégicos da TI para toda a organização;
3. Consultor de estratégia de negócios. Participação em comitês executivos de tomada de decisão;
4. Planejamento da tecnologia de negócios. Atuar como elemento de sinergia para que os gerentes de TI e de negócios trabalhem de forma colaborativa na prospecção, planejamento e implementação de soluções de negócios;

5. Desenvolvimento de Sistemas. Visão geral das necessidades de caráter legais e iniciativas emergentes, seja a nível global, regional, local, unidade de negócios;
6. Gerenciamento da Infra-estrutura de TI. Manutenção das tecnologias atuais e investimentos em tecnologias emergentes importantes para a organização;
7. Suprimentos. Desenvolvimento da estratégia de fornecimento de serviços e produtos de TI para toda a organização, buscando uma relação de custo/benefício entre equipes próprias e fornecedores externos (*outsourcing, offshoring* etc.);
8. Desenvolvimento de Fornecedores. Manter relacionamento com fornecedores e prestadores de serviços, seja a nível global, regional ou local;
9. Agente de mudanças de tecnologia. Fornecer tecnologias e soluções que permitam a empresa trabalhar melhor com clientes e fornecedores – tanto interno quanto externo -, consequentemente aumentando valor de mercado da empresa;
10. Gerenciamento da satisfação de usuários e clientes. Entendimento e comunicação com os clientes internos e externos para assegurar que as metas de satisfação estão sendo alcançadas;
11. Educação e treinamento. Fornecer treinamento para os usuários de TI, bem como para os executivos entenderem como a TI se alinha à estratégia, viabiliza as soluções de negócios necessárias e como a TI gera valor para os negócios;
12. Gerenciamento de Segurança de Informação. Garantir a segurança dos recursos de TI minimizando riscos para as operações, bem como planejar e implantar estratégias de recuperação de desastres e de planos de contingência para a arquitetura de TI.

As competências essenciais para o CIO, segundo Pearlson e Saunders (2004):

1. Forte orientação para conhecer os negócios da empresa, seu mercado, segmento de atuação;
2. Capacidade para perceber os benefícios e as oportunidades e gerenciar os custos e os riscos associados a TI;
3. Capacidade de identificar carências entre as tecnologias disponíveis e as reais necessidades dos negócios;
4. Familiaridade com as necessidades dos clientes internos não técnicos;

5. Forte competência organizacional para gerenciar os recursos de TI e os sistemas de informação a nível global, regional, local e unidade de negócios;
6. Capacidade de prospectar, conceber, planejar e implementar múltiplos projetos dentro do orçamento e no prazo planejado;
7. Capacidade para articular e disseminar a visão gerencial da TI;
8. Capacidade de relacionamento interpessoal com todos os níveis da organização;
9. Visão estratégia global da organização além da ótica exclusiva de TI.

Broadbent; Kitzis (2005) apresentam as prioridades para o Novo CIO Líder, aquele que atua diretamente em redesenho, melhoria e gerenciamento de processos de negócios e é também parte integrante nas iniciativas de inovação e contribui significativamente para o sucesso e os resultados da empresa:

1. Liderar, em vez de apenas gerenciar;
2. Entender profundamente os fundamentos dos negócios da empresa e do seu segmento de atuação;
3. Criar a visão de como a TI poderá viabilizar uma organização de sucesso;
4. Configurar e informar as oportunidades de uma organização totalmente digital, identificar necessidades dos negócios e definir os direcionadores de TI para viabilizar a visão de futuro da organização;
5. Criar um modelo transparente e adequado de Governança de TI;
6. Alinhar a estratégia de TI com a estratégia de negócios;
7. Construir uma nova organização de TI, orientada atuar como prestadora de serviços de negócios e estruturada como um centro de resultados;
8. Desenvolver e orientar a formação de um time de TI de alta performance e totalmente orientado aos negócios;
9. Gerenciar os riscos do uso pleno de TI na organização;
10. Comunicar a performance e os serviços prestados de TI numa linguagem de negócios.

c) CIO Corporativo ou CIO Mundial

Broadbent; Kitzis (2005) revelam que em empresas com mais de US\$ 1 bilhão de receita possuem mais de um líder de TI (múltiplos CIOs). Nestes casos a liderança destas empresas tem um CIO mundial (CIO Corporativo) e CIOs regionais ou divisionais.

As empresas globais que fazem um uso pleno de TI possuem a figura do CIO corporativo que ocupa na organização a posição mais sênior de TI. Normalmente, reporta-se ao CEO e é responsável direto pelas estratégias de TI em nível de toda empresa. Em muitas empresas, ele é o elemento de comunicação com o Conselho de Administração nos assuntos relativos às estratégias e diretrizes de TI da organização. É membro efetivo do comitê executivo da empresa. A sua principal responsabilidade é identificar e alavancar sinergias e oportunidades em toda empresa.

Lane *et al.* (2004) apresentam a importância do CIO e seu papel de influenciador nas decisões de negócios através das seguintes decisões:

1. Tempo de entrega ao mercado ou redução de lead times, e as oportunidades de TI para viabilizar estes ganhos aos negócios;
2. Patrocinar o uso e o gerenciamento de dados e informação como um ativo da empresa;
3. Programas de redução de custos;
4. Definição de processos de negócios;
5. Utilizar a tecnologia como um direcionador estratégico de negócios; identificar e implementar soluções de TI inovadoras que agregam valor e geram resultados efetivos;
6. Ter foco em gestão de portfólio de TI, diretrizes técnicas para arquitetura e disponibilidade de padrões globais de tecnologia;
7. Inovação, P&D, preparação para saltos tecnológicos ou rupturas no cenário de competição da empresa;
8. Garantir através de indicadores de performance o controle e acompanhamento do desempenho empresarial;
9. Suporte em aquisições de empresas, integração de empresas e abertura de novas unidades;
10. Recomendações de terceirização ou desenvolvimento de equipes próprias.

d) CIO Regional ou CIO Divisional

Broadbent; Kitzis (2005,) descrevem que os CIOs nesta posição são responsáveis por liderar a TI e gerenciar o orçamento de TI em nível de região ou em nível de unidade de negócios. Ele tem foco nas necessidades da sua área de responsabilidade, porém também é

responsável em implementar e aplicar as estratégias, diretrizes e padrões corporativos de TI. Os CIOs divisionais devem se reportar hierarquicamente ao CIO mundial e responder operacionalmente ao diretor da região ou da unidade de negócio.

e) Equipe de Apoio ao CIO (CIO Office)

Broadbent; Kitzis (2005) apresentam que muitos CIOs têm criado uma equipe de apoio formada de especialistas para quem o CIO delega algumas das suas áreas de responsabilidade. Esta equipe se reporta direto ao CIO. A criação desta equipe de apoio tem por objetivo liberar o CIO para colocar mais foco na disseminação da visão, missão e estratégia da TI em toda a organização. Funções típicas desta equipe de apoio compreendem o líder global de tecnologia (CTO – *Chief Technology Officer*), um controller departamental da TI para cuidar dos aspectos de controladoria e finanças específicas da organização de TI. Outras responsabilidades da equipe de apoio podem-se destacar: centro de competência de projetos, gestão de portfólio, centro de competência de processos, políticas e estratégias de segurança de informação, administração de contratos e serviços de TI, *marketing* e comunicação, planejamento estratégico de TI, central de documentação técnica e de manuais corporativos, padrões de referências e metodologias de gestão, sistema de qualidade e indicadores de desempenho. Os membros desta equipe possuem em geral grande experiência técnica, sólidos conhecimento de negócios e perfil de liderança.

f) Grupo Executivo de TI

As empresas globais têm necessidade de criação de um grupo de executivos de TI de alto nível de modo a atender e se alinhar às necessidades da empresa em todos os níveis independentes da localização ou da unidade de negócios, figura x.x. Cada um deles possui um papel chave de apoio ao CIO, exemplo: Figura 5.36. A direção da empresa e os gerentes de negócios esperam do CIO e da organização de TI Global o atendimento as expectativas: antecipação de tecnologias emergentes, direção estratégica de TI e negócios, inovação de processos de negócios, gerenciamento de serviços e recursos, definição de padrões e arquitetura, gerenciamento de segurança de informações e competência técnica da equipe de TI (PEARLSON; SAUNDERS, 2004).

Figura 5.36 – Grupo Executivo de TI

Título	Responsabilidade
Gerente de Tecnologia (CTO – Chief Technology Officer)	Trilha emergente de tecnologia Recomendar a adaptação da tecnologia Projeto e arquitetura de gerencia de TI para assegurar consistência e complacência
Gerente de Conhecimentos (CKO – Chief Knowledge Officer)	Gerenciamento de conhecimentos de criações de infra -estrutura Construção de cultura de conhecimento Criar corporações de compensação de conhecimento
Gerente de Telecomunicações (CTO – Chief Telecommunications Officer)	Gerenciar telefones, redes, e outras comunicações tecnológicas cruzando empreendimentos conjuntos
Gerente de Rede (CNO – Chief Network Officer)	Construção e manutenção interna e externa de rede
Gerente de Recursos (CRO – Chief Resources Officer)	Gerenciar relacionamentos de fontes externas
Gerente de Segurança da Informação (CISO – Chief Information Security Officer)	Assegurar o gerenciamento de práticas de informação são consistentes com segurança requerida
Gerente de Privacidade (CPO – Chief Privacy Officer)	Responsabilidade por processos e práticas que asseguram privacidade e interesse dos consumidores, trabalhadores, e fornecedores são conjuntos

Fonte: PEARLSON; SAUNDERS (2004), pág. 187)

5.6.2 Definir a Organização de TI

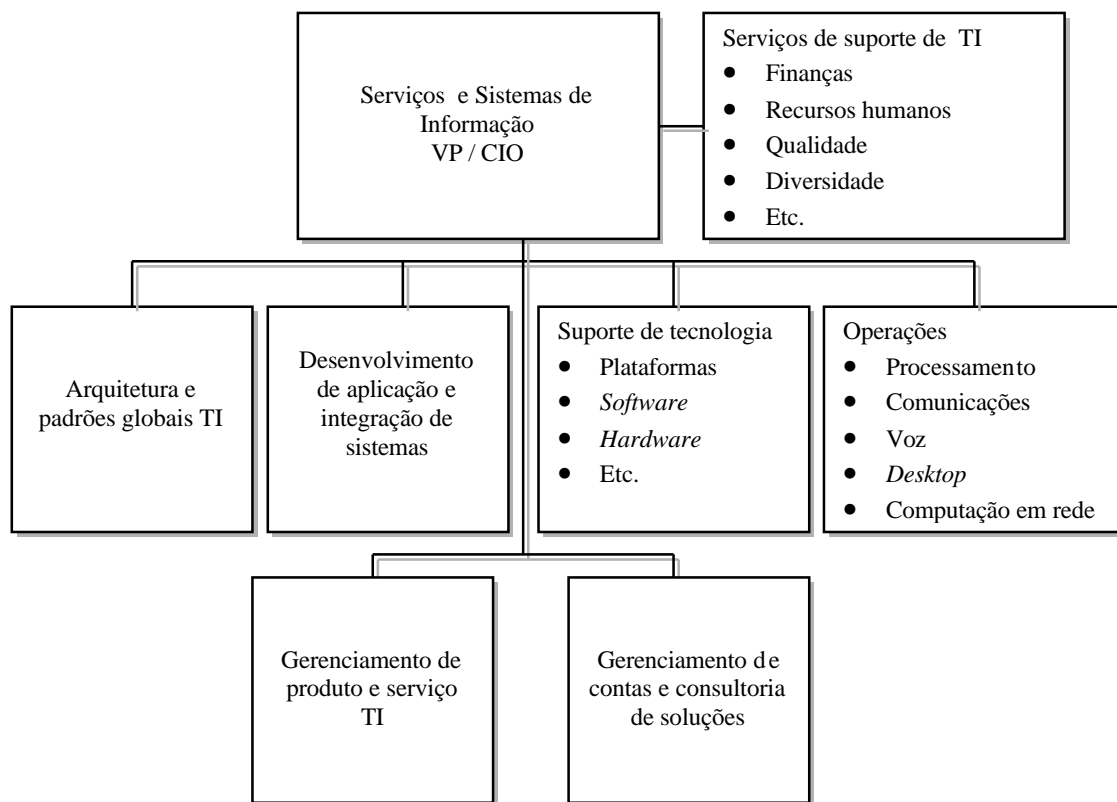
De Moskowitz; Kern (2003) vem a afirmação de que a Organização de TI de classe mundial tem que estar totalmente alinhada com os negócios de uma forma bastante dinâmica, além do alinhamento ao plano estratégico e do estabelecimento de princípios operacionais de relacionamento entre a organização de TI e os negócios. Este alinhamento tem que ser cada vez mais natural à medida que os projetos são realizados e os serviços são prestados. Para alinhar a TI com os negócios, a organização global de TI necessita capacidade para atuar proativamente tanto em termos funcionais (ex: centros de competências classe mundial nas áreas de conhecimento de negócios e TI) e também em termos geográficos (a nível global, regional, local e unidade de negócios) às iniciativas e necessidades dos negócios. A organização de TI para obter um ótimo alinhamento à estratégia de TI precisa estruturar quatro áreas-chave: Centro de Atendimento e Suporte (*Personal Productivity Services Group*), Processos e Soluções (*Applications Architecture Group*), Padrões Globais de Tecnologia e Arquitetura (*IT Architecture Group*), Centro de Desenvolvimento (*Applications Development Group*).

Segundo Boar (2002), a estrutura organizacional da TI é uma derivação da estratégia, e não o contrário. A Figura 5.37 mostra relacionamento entre estrutura e estratégia. O projeto

organizacional da TI, embora sempre complexo, agora é ainda mais desafiador, devido às mudanças de tecnologia sem precedentes que estamos experimentando e, os aspectos culturais e geográficos de uma empresa global. Embora o projeto organizacional tenha que permitir a estratégia, ela também leva em consideração as questões pragmáticas da cultura, estilo de gerenciamento e sistemas de recompensa. Embora o projeto seja peculiar a cada um, existe um ponto de partida. As principais funções são as seguintes:

- Operações – Especialistas na execução dos serviços de TI.
- Suporte de tecnologia – Especialista em selecionar, dar suporte e integrar tecnologias de TI.
- Arquitetura e padrões – Desenvolvimento e consenso na montagem de um projeto arquitetônico de TI para a empresa.
- Gerenciamento de produto / serviço – O gerenciamento geral de produtos responsável por todos os produtos e serviços de TI.
- Desenvolvimento de aplicação e interação de sistemas – Especialistas no desenvolvimento de projeto e evolução do ciclo de vida de aplicações comerciais complexas.
- Gerenciamento e consultoria de conta – Responsável pelo gerenciamento de contas e por oferecer consultoria a respeito de soluções comerciais.
- Serviços de suporte – Funções indiretas de cadeia de valores, como finanças e recursos humanos.

Figura 5.37 – Estrutura da organização de TI



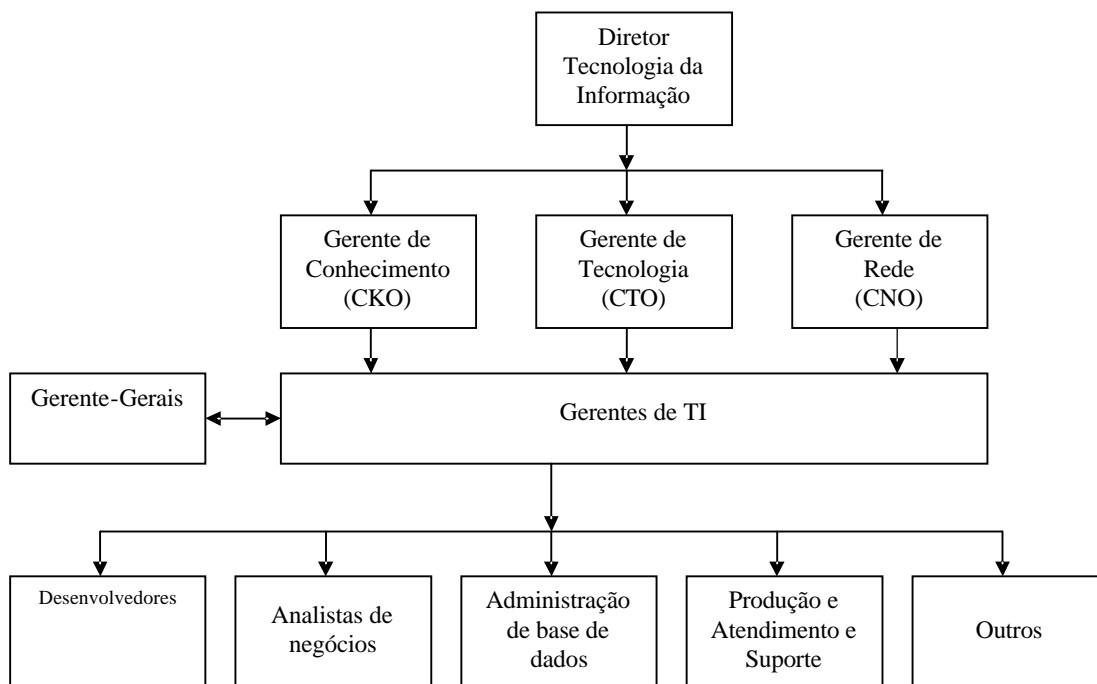
Fonte: BOAR (2002).

Estas sete funções devem ser os blocos de montagem para a maioria das organizações de TI. No topo dessa organização funcional, um gerenciamento interno da TI como centro de resultados precisa ser imposta para motivar comportamentos desejados e a tomada de decisão. Dado o deslocamento para a computação na Internet (e seu requisito de soluções horizontais de ponta a ponta), a presença da competição crescente para a organização de TI interna, a importância do processo para o sucesso (capacidade e estruturas estratégicas da cadeia de valores) e a primazia do alinhamento, Boar (2002) sugere:

- O controle do orçamento deve ser dado à função de gerenciamento do produto.
- O gerenciamento do produto deverá comprar processos dos proprietários de processo em toda a organização. Os proprietários de processo, não os gerentes funcionais, situam-se sobre as equipes de produto.
- Os proprietários de processo compram as funções necessárias das diversas organizações funcionais. As organizações funcionais, semelhantes aos servidores de objetos, anunciam quais os serviços que ela pode realizar, e os proprietários de processo reúnem os serviços para oferecer os serviços de ponta a ponta necessários para oferecer os produtos.

Pearlson; Saunders (2004) apresentam uma visão alternativa para estruturação da TI Global, conforme Figura 5.38. Na visão dos autores a TI Global possui os seguintes processos: *Systems Development, Systems Maintenance, Data Center Operations, Information Management and Database Administration, Internet Services, Networking Services, New Technology Introduction, Resource Management and General Support*.

Figura 5.38 – O gerenciamento de sistemas de informações organizacionais.



Fonte: PEARLSON; SAUNDERS (2004).

Lane *et al.* (2004) apresentam um modelo de organização de TI. Numa análise de organizações de TI os principais problemas que são encontrados:

- Estrutura não funcional com papéis e responsabilidades dúbios e não muito claros;
- Estruturas de TI paralelas à margem da estrutura de TI da organização, ou seja, estruturas departamentais criadas a revelia da área de TI;
- Membros da equipe de TI não competentes e não adequados às responsabilidades da área;
- Inexistência de trabalho em equipe na equipe de TI e também na área de negócios;
- Total falta de alinhamento de TI aos negócios.

Lane *et al.* (2004) apresentam os conceitos importantes para definir a organização da área de TI:

- Estabelecer uma organização de TI com foco nos clientes
- Alinhar a organização de TI com os clientes internos
- Estabelecer um ponto de contato único dos clientes para solicitação de serviços de TI
- Tornar muito fácil empreender e discutir oportunidades de negócios com a TI
- Fornecer o mais alto nível de serviços aos clientes internos e externos
- Assegurar que cada departamento na organização de TI possui produtos e clientes associados
- Alcançar o equilíbrio adequado entre centralizado / global e descentralizado / regional na distribuição das funções de TI na organização

Mañas (1999) apresenta direcionadores da estruturação da TI nas organizações. Para ele a informática tem que ser encarada como função, entre outras, dentro da empresa. Faz-se necessário realizar uma discussão e definição do quanto às funções, recursos e produtos serão distribuídos, bem como a definição das atribuições da TI Corporativa, TI das unidades de negócios, TI das filiais no exterior. Faz-se necessário uma análise da estrutura organizacional bem como o modelo de gestão empresarial da organização de modo a sem definir a profundidade da distribuição quanto à descentralização, autonomia e independência de alocação, aquisição e gerenciamento de recursos de TI. As razões para distribuir ou centralizar têm que levar em conta diversos aspectos para a tomada de decisão e a decisão pode ser revista em função de razões de mercado ou em resposta a objetivos estratégicos.

De acordo com Mañas (1999), devem ser analisadas e avaliadas:

- a. Considerações Econômicas
 - economia de escala
 - custo de hardware e software
 - custo de pessoal
 - custo da duplicação de processamentos
 - custo de processamento vs comunicações
- b. Considerações Técnicas
 - capacidade de servidores
 - aplicações específicas

- aplicações padrões e globais
- complexidade técnica

c. Considerações Estratégicas

- integração da TI na empresa
- fatores de riscos e vulnerabilidade
- estilo de direção
- multiplicidade da equipe de suporte e atendimento

Lane *et al.* (2004) destacam as seguintes funções como importante de serem providas de forma centralizada/global:

- Segurança de informações;
- Prover aplicações corporativas de negócios;
- Projeto e gerenciamento de rede de comunicações;
- Administração de servidores de e-mail e colaboração de modo a fornecer meios comuns de comunicação por toda a organização;
- Outros componentes que necessitam ser compartilhados e padronizados.

Por outro lado Lane *et al.* (2004) apontam as seguintes funções como importante de serem providas próximas e alinhadas com as áreas de negócios são potenciais candidatas a serem fornecidas de forma descentralizada/regional.

- Análise de oportunidades de negócios, práticas de negócios e regulamentações que dependem da legislação de cada país.
- Atendimento e suporte
- No entanto notar que estas funções acima são potenciais funções descentralizadas devem na realidade obedecer a padrões globais sempre que possível, para reduzir custos, simplificar a operação e melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados.

A distribuição dos recursos de TI tem implicações diretas na organização de TI. Segundo Mañas (1999) existem três modelos de organização e estes modelos não são exclusivos podem ser implementados simultaneamente: descentralização da produção,

descentralização de projetos e autonomia local. De acordo com a empresa de consultoria Governance Solutions existem oito focos de possibilidades de padronização:

- Organização da TI
- Processos de Negócios
- Sistemas aplicativos
- Dados e informações
- Tecnologias
- Infra-estrutura e Comunicações
- Metodologias e modelos de gestão de TI
- Contratos Corporativos, Mundiais e Locais.
- Orçamento de capital e despesas
- Controles

Existem cinco abordagens de padronização e flexibilização na visão da Governance Solutions que devem ser motivos de discussão junto à direção da empresa (Marchand, 2000):

1. Dar flexibilidade ao negócio padronizando a TI em nível de país ou unidade de negócio;
2. Padronização da tecnologia e infra-estrutura com flexibilidade para sistemas a nível local e promovendo compartilhamento entre unidades de negócios, sempre que possível;
3. Centralização da operação da infra-estrutura em um ambiente de sistemas descentralizado;
4. Operação regional dos processos de negócios e de TI;
5. Operação global dos processos de negócios e de TI.

A questão de Flexibilização vs Padronização foi abordada em apresentação da empresa de consultoria Governance Solutions, na realidade precisa-se buscar um balanceamento de acordo com o momento da empresa, sua posição de mercado bem como seu posicionamento estratégico em cada unidade de negócio em relação à flexibilidade e autonomia em TI em função dos negócios e a padronização visando uma arquitetura de TI alinhada aos objetivos globais e estratégicos da organização. As considerações na visão da empresa para as empresas que estão competindo globalmente (Marchand, 2000):

- Empresas com operação global têm uma variedade de opções para balancear a flexibilidade nos negócios com a padronização;
- Encontrar o equilíbrio correto entre esses fatores implica em como a empresa será capaz de criar valor para os negócios através dos seus clientes sendo flexível na entrega de produtos e serviços para seus clientes localmente, regionalmente ou globalmente;
- Ao mesmo tempo a empresa deve administrar seus processos de negócios e infraestrutura de forma a reduzir as demandas por capital adotando processos e tecnologias comuns ou criando capacidades para alavancar o conhecimento humano e informação da empresa através de mercados, fusos horários e geografias;
- Entretanto, para a maioria das empresas implementar o equilíbrio certo entre flexibilidade e padronização não é uma escolha de uma única vez, na realidade é uma jornada influenciada pela variedade de produtos e serviços que a empresa entrega ao mercado ao longo do tempo e os processos de negócios e informações requeridas para apoiar esses produtos e serviços ao mercado;
- A maioria das empresas das empresas inicia sua trajetória global se estabelecendo em muitos mercados locais, focando na entrega de produtos e serviços para os clientes locais;
- Com o passar do tempo estabelecem relacionamentos com clientes ou desenvolvem marcas em base regional ou global o que requer que processos de negócios e informação sejam administrados regionalmente e não mais localmente;
- Por um lado a flexibilidade dá aos gerentes de negócios a liberdade para adequar seus produtos e serviços bem como sua cadeia de suprimentos às necessidades específicas do mercado local onde atua;
- Por outro lado a padronização reflete a necessidade concorrente de redução de custos operacionais através do compartilhamento das melhores praticas de negócio ou adoção de processos de negócio e infra-estrutura comum, além de permitir alavancar o conhecimento e o uso da informação através de todas as geografias, ou seja, nos diversos locais onde a empresa está presente.

Marchand (2000) apresenta sete princípios chave para as decisões quanto à globalização:

1. Diferenciar sistemas de negócios de sistemas funcionais no uso da TI

Classificar os sistemas de informação diferenciais que criam valor direto aos negócios (exemplo: sistemas de vendas e serviços) de sistemas de informação funcionais (ex: contabilidade, recursos humanos, etc.).

2. Globalização de TI não significa bandeira de centralização

Em vez de decidir quanto à centralização ou descentralização, a meta deve ser determinar o equilíbrio adequado entre sistemas que necessitam serem processados localmente, regionalmente e globalmente.

3. A Globalização da Infra-estrutura de TI e dos sistemas de informação funcionais torna a empresa menos flexível

Dentro do conceito de gerência de consenso, é fundamental diferenciar necessidades de negócios que gerem diferenciais competitivos daquelas demandas de funções de suporte e de operações que não agregam valor direto aos negócios.

4. Otimizar os custos globais em vez de simplesmente buscar redução em cada unidade de negócios de per si

Muitas unidades de negócios são extremamente possessivas em relação aos seus recursos. Esta posição gera resistências não justificáveis aos programas corporativos de consolidação e padronização.

5. A implementação do conceito de organização virtual exige um forte esforço de padronização de SI/TI

Para se obter uma organização virtual que permita que o conhecimento e a informação sejam compartilhados de diferentes formas, internamente e também, entre clientes, fornecedores e parceiros. Este crescimento da necessidade de alinhamento e relacionamento entre pessoas e empresas requer a definição de padrões fortes de SI/TI. Uma arquitetura de TI global fornece a plataforma apropriada para a competição a nível mundial deste novo ambiente totalmente conectado e informatizado.

6. A Manutenção do equilíbrio correto entre flexibilidade e padronização requer disciplina forte e poder de decisão do corporativo sobre as unidades de negócios

Gerentes funcionais e de negócios tendem a discordar, assim como os gerentes de negócios, gerentes global-corporativos e gerentes de TI lotados nas unidades de

negócios discordam de gerente de TI corporativos que suportam a infra-estrutura global de TI. Estas discussões e tensões precisam ser gerenciadas e a discussão deve basear em processo decisório onde se busca o consenso da melhor decisão. Porém uma vez tomada a decisão de definido o caminho todos têm que trabalhar juntos na implementação do que foi decidido.

7. A decisão entre flexibilidade e padronização é uma jornada e não um destino

Para a maioria das empresas implementar o equilíbrio certo entre flexibilidade e padronização não é uma escolha de uma única vez, na realidade é uma jornada influenciada pela variedade de produtos e serviços que a empresa entrega ao mercado ao longo do tempo e os processos de negócios e informações requeridas para apoiar esses produtos e serviços ao mercado.

5.6.3 Gerenciamento da TI Global

Moskowitz; Kern (2003) apresentam a necessidade da estrutura matricial para a Organização de TI das empresas globais. A organização matricial tem por objetivo o entendimento e atendimento às necessidades da Empresa Global, onde os autores destacam três perspectivas demandantes de serviços e recursos da organização de TI:

- § Visão Local – A perspectiva da unidade de negócio dentro do país ou região de atuação.
- § Visão Regional – A perspectiva da região geográfica compreendendo o interesse de varias unidades que atuem na região.
- § Visão Global dos Negócios – A perspectiva global da unidade de negócio compreendendo uma visão comum entre as várias regiões de atuação.

Moskowitz; Kern (2003) ressaltam que as três visões respondem por demandas de mercados interdependentes e competem por recursos da empresa, recursos de TI, esta visão matricial objetiva um atendimento balanceado de acordo com as necessidades dos negócios nas três perspectivas. E, as solicitações de projetos e de alocação de recursos devem ser apresentadas através de plano de negócios (business case), desenvolvido em parceria pela área de TI e de negócios.

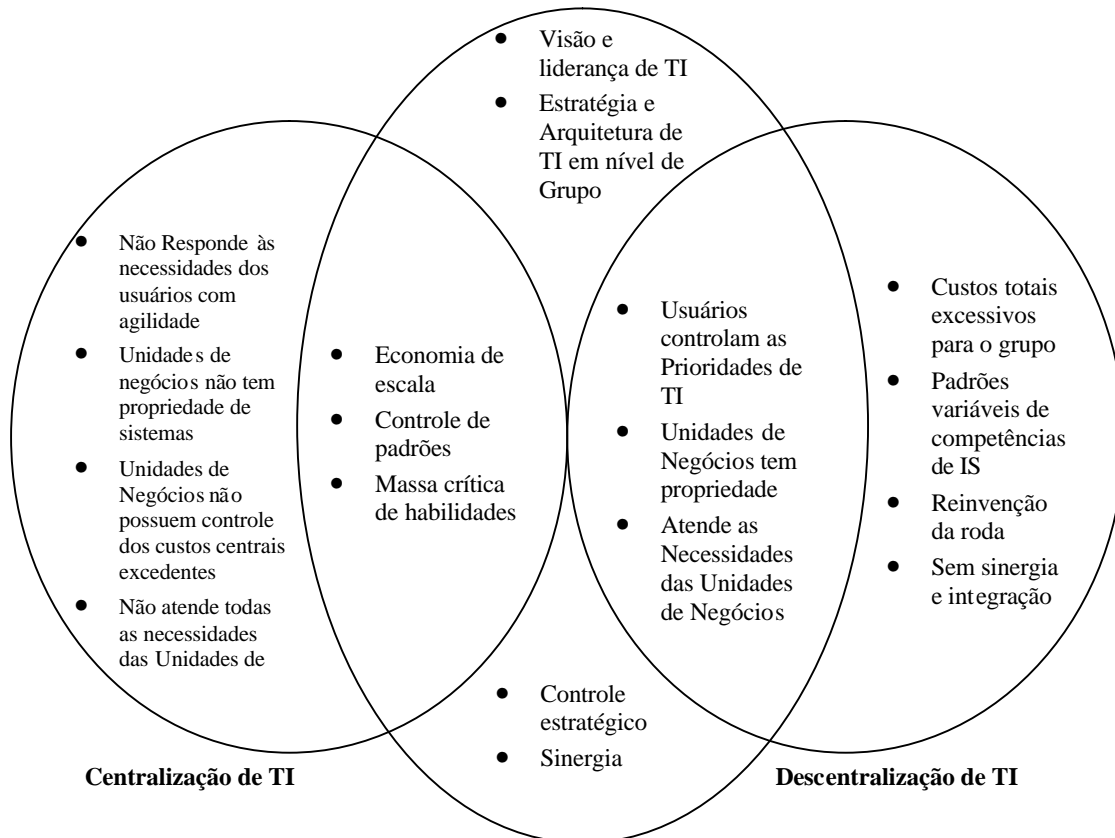
Eles ainda ressaltam a importância da sinergia interna e o comprometimento dos membros da organização de TI onde quer que estejam atuando. Cada membro do departamento de TI necessita entender e manter-se atualizado de qualquer informação

relacionada aos projetos e atividades da organização global de TI. As demandas das três perspectivas acima podem em vários momentos ser conflitante e o direcionador da decisão é sempre as oportunidades de ganhos reais para o negócio seja local, regional ou global. A organização de TI precisa ser reconhecida e aceita como um parceiro de negócios e ser gerenciada como um investimento em vez do gerenciamento como centro de custos. Esta aceitação e reconhecimento só se obtêm através de ações efetivas e resultados alcançados em total alinhamento com os objetivos estratégicos e as necessidades dos negócios.

Moskowitz; Kern (2003) propõem uma estrutura organizacional que contemple uma equipe de serviços compartilhados a nível corporativo e também pessoal dedicado às unidades de negócios a nível global, regional e local. Visando sempre o equilíbrio entre a padronização e a flexibilidade no atendimento às necessidades corporativas e das unidades de negócios. O reflexo na estrutura da TI é um constante equilíbrio neste reporte matricial aos negócios e a TI da equipe local e o estabelecimento formal de padrões globais e da arquitetura global de TI. A única forma para a TI alinhar com negócios é fazer parte dos negócios. Com o tamanho necessário da equipe de desenvolvimento de sistemas, analistas de negócios e analistas de suporte, fisicamente lotado nas unidades de negócios, tendo suas prioridades operacionais definidas pelas unidades, participando efetivamente na definição de estratégias e das operações e tendo seu orçamento próprio. Desta forma para que as ações locais e regionais estejam alinhadas com as estratégias de TI, é condição necessária que a TI esteja alinhada com os negócios. O fator crítico de sucesso para esta organização matricial, é que estas equipes locais se reportem hierarquicamente à organização de TI e tenham também um reporte operacional aos gestores das unidades de negócios. Ou seja, as equipes locais são parte do negócio, mas reportam hierarquicamente à organização de TI. De um lado a prioridade dos negócios é descobrir e priorizar oportunidades e necessidades, enquanto que a prioridade da TI é oferecer soluções e serviços adequados e de qualidade. Moskowitz; Kern (2003) ressaltam que um ponto importante da organização matricial é que a equipe local tenha um reporte a uma liderança de TI local (chefia, gerencia, ou diretoria dependendo do porte da organização e da unidade) que coordena as atividades de toda a equipe local. E, este Líder de TI local se reporta hierarquicamente à organização global de TI.

Na Figura 5.39, Pearlson; Saunders (2004) reforçam o conceito de estrutura federativa que visa aproveitar as vantagens dos modelos centralizado e descentralizado.

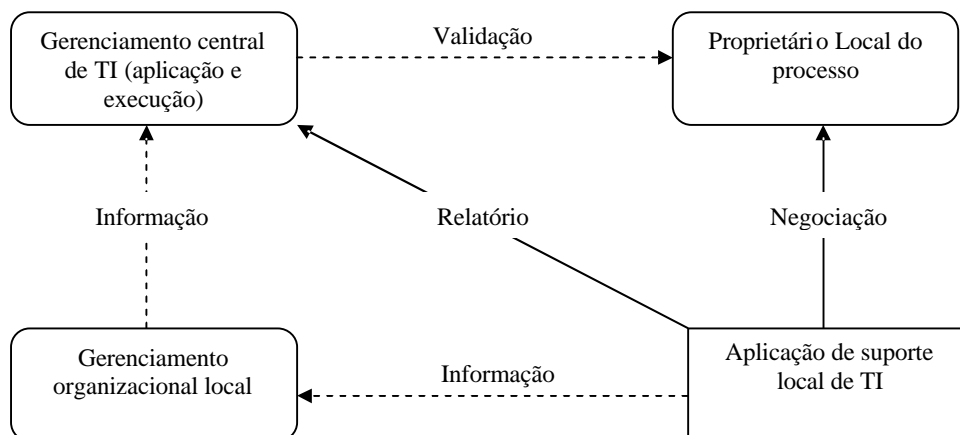
Figura 5.39 – TI Federativa.



Fonte :PEARLSON; SAUNDERS (2004).

Lane *et al.* (2004) apresentam um modelo deste reporte matricial na Figura 5.40.

Figura 5.40 – Aplicação ideal de relatório de estrutura de suporte



Fonte: LANE *et al* (2004).

5.6.4 Avaliar o Desempenho e Resultados de TI

Um sistema de mensuração dos benefícios proporcionados pela tecnologia da informação deve contemplar três dimensões básicas e procurar responder a quatro questões básicas. As dimensões correspondem à avaliação da performance econômica (medida de performance de mercado), dos processos organizacionais (medidas relativas a processo de mudança) e do suporte da tecnologia (funcionalidade de processos / áreas chave para a empresa). As questões correspondem as diferentes perspectivas sobre as quais o impacto da tecnologia da informação podem ser avaliado (Abreu; Abreu, 2003):

1. Como os clientes nos vêem? (a perspectiva do cliente);
2. Em que nós somos excelentes / competentes? (a perspectiva interna);
3. Como podemos continuar a melhorar e criar valor (a perspectiva da inovação e do aprendizado);
4. Como os acionistas nos avaliam (a perspectiva financeira).

Abreu; Abreu (2003) propõem nove passos para compor um processo de mensuração dos benefícios da tecnologia da informação na empresa:

1. Identificar os objetivos da empresa: as fontes de busca para estes objetivos são os relatórios anuais e os planos estratégicos. Os objetivos se compõem de dois tipos: internos (relacionados com o controle do desempenho da empresa) e externos (relacionados com a posição competitiva da firma nos vários mercados em que ela atua). Ambos os tipos podem ser examinados para cada linha de negócio, pois ambos têm valor para a empresa. As medições internas em geral incluem os custos de produtos e serviços e são usados para checar o desempenho de funções como produções e vendas. As externas em participação no mercado e qualidade do produto ou serviço e satisfação do cliente. No caso de pesquisa e desenvolvimento, referem-se à introdução de novos produtos ou serviços ou obtenção de patentes. Após os objetivos tenham sido identificados e medidos para cada unidade da empresa, é necessário escolher um método que permita agregá-los;
2. Rever os fatores críticos de sucesso da gerência: por trás de um conjunto de objetivos formais estão fatores informais definidos por gerentes de modo individual que representam seus fatores críticos de sucesso e o modo como avaliam seu progresso. Um programa de mensuração precisa olhar para as fontes, tipos e medidas utilizadas por estes indivíduos para os seus fatores críticos de

sucesso. Para a identificação destes fatores recomenda-se começar do topo para baixo, entrevistando a alta gerência e os gerentes responsáveis por cada linha de negócios. O principal objetivo destas entrevistas é verificar de que modo estes fatores são monitorados e mensurados, mesmo que sejam medidas subjetivas;

3. Escolher uma estrutura para as atividades de informática: neste estágio do processo de mensuração é necessário definir uma estrutura que relacione os projetos na área de informática, em andamento e propostos, aos objetivos da gerência e aos fatores críticos de sucesso levantados. Nesta estrutura é importante incluir componentes que relacione dados sobre o desempenho da própria área de informática (quanto tem sido gasto, que recursos têm sido utilizados, produtividade, qualidade etc.) a avaliação da produtividade e competitividade de cada unidade de negócios da empresa;
4. Relacionar decisões-chave a objetivos de negócios: identificar onde são tomadas as decisões que tem o maior ou o mais forte impacto nos objetivos da firma e nos seus fatores críticos de sucesso, seguindo a regra de que vinte por cento das decisões tomadas produzem oitenta por cento do *payback* da empresa;
5. Relacionar os aplicativos / sistemas desenvolvidos e/ou propostos às decisões-chave: depois de selecionadas as decisões-chave, quatro etapas devem ser cumpridas nesta fase: a) determinar quais aplicativos dão suporte às decisões-chave; b) realizar reuniões para obter consenso em relação aos produtos dos aplicativos (saídas dos sistemas) que são utilizados para dar suporte a que decisões-chave, definindo as bases para coleta de dados para medir o valor das aplicações; c) avaliar diferentes metodologias de avaliação de benefícios, discutindo-se dois aspectos básicos, onde encontrar as medidas (começasse pelo sistema contábil-financeiro, passando pelo pseudo-métodos de avaliação utilizados pelos executivos) e como agregar os dados (o importante é escolher uma metodologia e consistentemente adotá-la); d) comparar as medidas existentes às desejadas ou necessárias (o resultado desta comparação é uma lista de medidas que podem ser adicionadas aos sistemas);
6. Definir as medidas necessárias: com a lista de medidas que são necessárias para a organização avaliar os benefícios da tecnologia da informação, o próximo passo é identificar aquelas que contam mais para a empresa, em termos de estimar os valores obtidos com o uso da tecnologia, para tanto, sugere-se os seguintes passos: a) priorizar os processos de decisão a receberem este suporte; b) selecionar as

novas medidas quantitativas e c) selecionar as novas medidas qualitativas pertinentes aos processos anteriormente selecionados;

7. Iniciar a coleta dos dados: inicialmente adicionar medidas ao sistema contábil-financeiro da empresa (por exemplo, usando cálculos existentes como base para novos) e quando isso não for possível, implantar um novo sistema de mensuração de benefícios e, finalmente, testar os procedimentos utilizados para verificar sua validade e integridade (os dados têm que ser relevantes e os procedimentos passíveis de reprodução);
8. Medir e relatar os benefícios: começar com protótipos de relatórios, tendo-se a preocupação de distinguir entre fatos, suposições e conclusões, e sistematicamente modificar o sistema de divulgação dos resultados encontrados, visando aumentar a atenção e aceitação dos executivos em relação aos relatórios e o seu uso dos mesmos nas decisões de investimento em informática, refletir possíveis mudanças nos objetivos da empresa e proporcionar uma visão holística da empresa;
9. Compor e manter sistemas de acompanhamento: de modo a verificar crescimentos dos benefícios obtidos e permitir uma comparação entre resultados atuais e previstos.

5.6.5 Modelos de Referência Mundial de Gestão de TI

O papel e a responsabilidade da área de TI no suporte aos negócios e como recurso organizacional chave nas empresas globais exige um alto nível de qualidade e de competência da organização de TI. É de fundamental importância para estas empresas adotarem padrões de classe mundial de governança e de gestão de TI, tais como: Cube, ITIL, ISO 17799, come, PMBOK, SLM/SLA, BSC, ISO 9001/2000. Estas metodologias e padrões de referência devem ser utilizados e implantados conforme as prioridades estabelecidas no plano estratégico de TI e devem refletir prioridades e importância para os negócios da organização (CPI, 2005):

- *Cobit (Control Objectives for Information and Related Technology)*: Foco em prioridades de TI, processos, controles internos e auditoria de TI.
- *ITIL (Information Technology Infrastructure Library)* e *BS 15000*: Foco em gerenciamento de serviços de infra-estrutura.
- *SLA / SLM (Service Level Agreement / Service Level Management)*: Gerenciamento de acordos de níveis de serviços.
- *ISO 17799* e *BS7799*: Foco em segurança de informações.

- CMM / CMMi (*Capability Maturity Model Integrated*): Foco em desenvolvimento e engenharia de software
- PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*): Melhores práticas de gestão de projeto.
- BSC (*Balanced Scorecard*): Metodologia de alinhamento estratégico e operações, ferramenta de implementação e monitoramento de indicadores de gestão de negócios e de TI.
- TOGAF (*The Open Group Architectural Framework*) e ZIFA (*Zachman Institute for Framework Advancement*): Modelos de referencia e metodologias para desenho de arquitetura de negócios e de arquitetura de TI.

Esta complexidade das organizações de TI de empresas globais tem chamado a atenção de empresas de software disponibilizando software para automação da governança e da gestão da TI, chamados ERP para TI, ou BTO (*Business Technology Optimization*). Já existem soluções disponíveis, incluindo os próprios grandes fornecedores de ERP.

6 CONCLUSÃO

Dada às limitações já previstas no estudo, consideramos que o mesmo atingiu os resultados esperados. O estudo teve por objetivo responder a seguinte questão: “**Como planejar a estratégia de tecnologia da informação de uma empresa global, alinhando-a à estratégia corporativa e às estratégias das unidades de negócios**”?

O modelo de Planejamento Estratégico de Tecnologia de Informação em Empresas Globais que foi apresentado tem como pré-requisito alinhar as estratégias de TI inteiramente com a administração estratégica da empresa. Os recursos de informação e de tecnologia da informação têm que ser administrados estrategicamente pela diretoria da empresa. A diretoria é tão responsável pelos direcionamentos estratégicos dos recursos de informação, como pelos outros recursos básicos da empresa: capital, pessoas, máquinas. Para se atingir o alinhamento de TI aos negócios é de suma importância que os gestores da tecnologia apresentem de forma objetiva o valor da tecnologia para os negócios.

Por outro lado, entende-se que os objetivos do estudo também foram plenamente atingidos. Desde o objetivo geral, através da proposta de alinhamento de TI aos negócios que foi apresentada, considerando as características de uma empresa global, que adiciona algumas variáveis novas desde a definição de estratégias de TI, mas também na governança e gestão de TI que precisa atender às necessidades de tomada de decisão em locais geograficamente dispersos e que também podem apresentar necessidades de negócios diferentes por mercado, o que por consequência também gera requisitos diferentes para a organização de TI. Também a definição da arquitetura de TI passa por discussões entre a flexibilidade total de decisão da unidade de negócio à centralização total e definição de padrões e direcionamentos a partir da TI corporativa para toda organização. A organização da TI também sofre diversos questionamentos e precisa atender aos requisitos e às complexidades típicas do modelo organizacional de uma empresa global. Por último, a própria gestão da TI global apresenta características próprias só encontradas nas empresas globais. O principal executivo da tecnologia de informação (CIO) tem papel fundamental para que se atinja o resultado esperado da organização de TI global. Para ele, é mais importante ter conhecimento avançado

de negócios e tomar decisões de negócios através da TI, mas também precisa conhecer profundamente o valor da tecnologia e as oportunidades de aplicação da TI. A tecnologia da informação não é um fim, em si mesma, ela é tão mais útil quanto mais resultado concreto é obtido pelos negócios com a sua utilização. Um CIO eficaz deve cada vez mais apurar sua sensibilidade para as necessidades atuais e futuras dos negócios e, por sua vez, identificar os investimentos necessários em TI para gerar os resultados efetivos para os negócios, tais como: aumento de receita, lucratividade, eficiência operacional, assim como, viabilizar o posicionamento estratégico da empresa. Como também vimos ao longo deste estudo, o alinhamento da tecnologia da informação aos negócios exige uma aproximação do CIO com a alta administração. Faz-se necessário um trabalho conjunto da organização de TI juntamente com as áreas de negócios para definir e priorizar os investimentos e os projetos de TI de acordo com as necessidades de posicionamento estratégico (longo prazo) e de eficiência operacional (curto e médio prazo). A Tecnologia da Informação possui um papel muito importante neste contexto, pode ser um aliado estratégico para suportar e viabilizar o crescimento e as diretrizes da empresa. As ações, projetos e investimentos em Tecnologia da Informação devem ser cuidadosamente planejados para suportar os movimentos e necessidades de negócios da empresa.

Os objetivos específicos também foram alcançados como resultado completo do estudo que culminou na proposta do modelo de planejamento estratégico em empresas globais. Reafirmou-se neste estudo o quanto a Tecnologia da Informação é um recurso importante para suportar a competitividade global da empresa viabilizando uma rede de comunicação integrada reunindo clientes, fornecedores, colaboradores e os diversos parceiros de negócios. A TI proporciona a disseminação das competências globais, bem como consolida o conhecimento local e regional que está localizado nos diversos países de atuação da empresa. Outro resultado que pode ser obtido com o uso dos recursos de TI é disseminar a competência organizacional inserida nos processos de negócios, produtos e políticas da empresa para qualquer unidade, independente da sua localização geográfica. O modelo de planejamento estratégico de tecnologia da informação que foi apresentada neste estudo teve o objetivo de nortear as estratégias e as ações da organização de tecnologia da informação em total sintonia com a administração estratégica da empresa viabilizando as ações de crescimento, expansão em novos negócios, internacionalização e globalização da empresa.

6.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES DESSE ESTUDO: REVISÃO DOS PONTOS-CHAVE

A habilidade de uma empresa de alavancar o potencial da Tecnologia da Informação é um fator crítico de sucesso e, obrigatoriamente a definição das estratégias e direcionamentos sobre o uso das tecnologias, bem como os investimentos a serem realizados têm que ser de responsabilidade direta da alta administração da empresa.

A principal constatação deste estudo é a influência sinérgica que os sete fatores de excelência organizacional identificados exercem mutuamente em suas funções interdependentes: Estratégia, Recursos Organizacionais, Processos de negócios, Tecnologia, Estrutura Organizacional, Modelo de Gestão e Cultura Organizacional, Controles Internos.

Os objetivos estratégicos da Tecnologia da Informação têm que ser derivados da estratégia corporativa e das estratégias das unidades de negócios. Da mesma forma, os objetivos dos processos de negócios têm que estar diretamente associados aos objetivos estratégicos, e faz-se necessária a identificação de problemas e suas respectivas causas que não permitem o atingimento dos objetivos dos processos. A solução destes problemas permitirá a identificação de oportunidades de melhorias em Tecnologia da Informação, bem como oportunidades de mudanças organizacionais necessárias para alinhar estratégia, processos de negócios e estrutura organizacional.

Os recursos organizacionais (pessoal, capital, máquinas e informação) também precisam estar alinhados com os processos e a tecnologia de modo a maximizar os resultados obtidos dos recursos da organização.

Também associado aos recursos da organização é a definição de modelo de gestão e a cultura organizacional, ou seja, o modo como a empresa faz a gestão dos recursos organizacionais, quais são os valores, as crenças, ou seja, qual é a filosofia da organização.

O modelo de gestão tem o objetivo de disseminar na empresa, a cultura de excelência organizacional, buscar a excelência em tudo o que a empresa faz.

O modelo de gestão direciona o desenvolvimento de competências que os funcionários dispõem e usam para realizar suas funções e atribuições. São os conhecimentos, habilidades, experiências, traços, valores que moldam atitudes e comportamentos na busca de resultados. Parte do sucesso do executivo depende da sua capacidade para compreender a organização, integrar suas partes, transformar experiências em conceitos, e conceitos em resultados (FORNARI, 2004).

Por último, ressalta-se a importância de definições de controles internos, bem como o modelo de governança corporativa para garantir que as atividades de todas as áreas da empresa obedeçam a ética empresarial e atendam os princípios e direcionamentos de transparência na geração de informações e apresentação de resultados ao mercado.

Os fatores de excelência organizacional têm que ser levados em conta na implementação de mudanças e transformações organizacionais. O uso pleno da Tecnologia da Informação somente ocorre através da análise da influência e dos impactos aos fatores de excelência organizacional.

O modelo proposto de Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação em Empresas Globais toma por base os fatores de excelência organizacional. O valor da contribuição da TI aos negócios aumenta quanto mais a TI esteja integrada e alinhada aos fatores de excelência organizacional. O modelo desenvolvido neste estudo visa alinhar a estratégia de TI aos negócios.

O modelo é composto de cinco dimensões: Mercado Global, Empresa Global, Gestão Empresarial, Alinhamento de TI aos Negócios, Organização de TI Global. A seguir é feito um breve resumo do que foi identificado no estudo em cada dimensão.

Mercado Global

Os mercados tornaram-se verdadeiramente globais. As empresas que permanecerem em seu mercado doméstico provavelmente serão esmagadas por concorrentes espalhados pelo mundo. A economia mundial está-se tornando cada vez mais interligada e, virtualmente, nenhum país que tenha um padrão de vida sempre mais elevado é independente dos acontecimentos econômicos no restante do mundo. Várias forças são responsáveis pelo

crescimento da integração. O aumento do comércio internacional ultrapassa cada vez mais o incremento dos resultados nacionais. O transporte e as comunicações estão-se tornando mais rápidos, mais baratos e mais amplamente acessíveis. Nos países avançados, a natureza das atividades que agregam valor está mudando de manufatura para serviços e informações. As empresas multinacionais, têm-se tornado verdadeiramente globais, como era previsto desde suas origens (KOTABE; HELSEN, 2000).

A competitividade nos negócios evoluiu para um nível de sofisticação que muitos chamam de globalismo: a concorrência global caracterizada por redes que unem países, instituições e pessoas e uma economia global interdependente. Praticamente todas as empresas em operação no mundo são de alguma forma afetadas pelo globalismo. Empresas de qualquer país competem agora com seus concorrentes tanto no seu país, quanto no exterior, e os seus concorrentes domésticos conseguem competir em matéria de preços através da terceirização de recursos em qualquer parte do mundo. Por outro lado, boa parte do comércio mundial é feito no âmbito de três blocos regionais de livre comércio (Europa Ocidental, Ásia e América do Norte), o chamado mercado da Tríade, que gira em torno de três moedas dominantes (o euro, o iene e o dólar). Da mesma forma, intranqüilidade e mudanças genéricas nos campos econômico, político e social em todo o mundo representam novos desafios para as empresas e seus executivos. Uma das mudanças mais impressionantes do mundo atual é que quase todas as nações de repente começaram a desenvolver sistemas descentralizados, de livre mercado, para terem condições de conduzir uma economia global de intensa concorrência, a complexidade da industrialização de alta tecnologia e o despertar de um sentimento generalizado de anseio por liberdade (Deresky, 2002).

As forças de mudanças atuam nas empresas de forma única e em bloco, não diferenciando os setores econômicos em que a empresa está envolvida. Tudo acontece aos mesmo tempo, como um vírus que se auto-alimenta. Nenhuma atividade econômica, em qualquer país de economia desenvolvida ou em desenvolvimento, pode escapar à regra (Lopes, 2000).

Empresa Global

As empresas orientadas para o mercado, que enfrentam maior competitividade nos mercados mundiais constatam ser essencial assumir uma perspectiva global. A contenção de

custos, os custos e riscos de uso da tecnologia e a dispersão geográfica maior número de concorrentes globais em muitos setores e o advento da hipercompetição em muitos mercados significam que as práticas do comércio internacional precisam dar suporte ao aperfeiçoamento contínuo, para que ele se mantenha alinhado com suas metas.

O planejamento estratégico e a integração das atividades globais constituem um conjunto coerente, que precisa ser implementado por uma empresa para alcançar a maximização de suas atividades e para que ela permaneça como uma participante viável nos mercados internacionais. Para proceder dessa forma, a empresa global precisa adotar a tecnologia da informação e as telecomunicações em suas operações globais, para tornar os dados relevantes disponíveis aos gerentes em tempo real (Kotabe, Helsen, 2000).

De todos os fatores que impulsionam os negócios globais atualmente, aquele que está transformando a agenda do executivo internacional mais do que qualquer outro é o conjunto de rápidos progressos na Tecnologia da Informação. A rapidez e o grau de exatidão da transmissão de informações estão modificando a natureza das tarefas executadas na empresa global ao tornarem as barreiras geográficas quase irrelevantes (Dereski, 2002).

Finalmente, uma estratégia global de qualquer tipo precisa resolver inúmeras contradições aparentes. As empresas têm que responder às necessidades nacionais, porém, devem procurar explorar o know-how em termos mundiais, enquanto em todos os momentos se esforçam para produzir e distribuir produtos e serviços globalmente, da maneira mais eficiente possível (Kotabe, Helsen, 2000).

Gestão Empresarial

Dois fatores estão motivando as corporações a aumentar a atração gerencial dedicada à formulação da estratégia: (1) a velocidade da mudança ambiental e (2) o aumento da competitividade organizacional. Num ambiente em rápida transformação, é importante que a empresa analise de forma disciplinada os seus produtos, mercados, clientes e concorrentes e formule uma estratégia para o sucesso no mercado. A estratégia cuidadosamente elaborada indica como a empresa utilizará os seus recursos e capacidades para construir e sustentar as vantagens competitivas que influenciarão de forma favorável à empresa nas decisões de compra dos clientes (Fahey; Randall, 1999). Para gerenciar a competitividade organizacional,

as estratégias precisam expressar-se na forma de planos estratégicos, a serem divulgados na empresa, a fim de:

- Facilitar a comunicação ascendente e descendente na organização.
- Concentrar a atenção na estratégia pretendida.
- Capacitar as pessoas em determinada área organizacional a compreender como o seu trabalho se relaciona com o das demais áreas organizacionais.
- Facilitar a monitoração do desempenho e a adoção de quaisquer ações corretivas.

Nas empresas globais que são corporações grandes e complexas, a formulação da estratégia ocorre no nível corporativo e no nível das unidades de negócios. Para facilitar o planejamento estratégico eficaz, as empresas com suficiente diversidade produto-mercado são subdivididas, em unidades de negócios. No nível corporativo, as preocupações são: As fronteiras da corporação são abordadas na decisão sobre o escopo, de que negócios a corporação deve participar? As decisões sobre o escopo são direcionadas pelas decisões da corporação sobre os relacionamentos, em que bases as unidades de negócios da empresa devem relacionar-se umas com as outras? As decisões sobre o escopo e sobre os relacionamentos determinam em conjunto o grau e forma de diversificação da corporação, de que conjunto de produtos-mercados participa e quão frouxo ou coeso será o relacionamento entre as unidades de negócios da corporação? O planejamento no nível das unidades de negócios envolve a determinação das fronteiras entre os negócios e a decisão de como cada negócio deve competir no seu produto-mercado. São cinco os elementos críticos na gestão estratégica no nível das unidades de negócios. Definição do escopo da unidade de negócios, o que está e não está no âmbito da unidade de negócios? Estabelecimento das metas da unidade de negócios, que alvos financeiros e não-financeiros direcionarão o desenvolvimento da estratégia da unidade de negócios, a avaliação de seu desempenho e a adoção de medidas corretivas? Definição das bases pretendidas para a vantagem competitiva, quais as dimensões referentes ao cliente ao longo das quais a unidade de negócios pretende ser não apenas boa, mas melhor do que os concorrentes? O que a unidade de negócios fará e o que confiará aos parceiros de negócios? Gestão da cadeia de valores interna da unidade de negócios, assim como da sua integração com as cadeias de valores dos parceiros e clientes, o propósito da

gestão da cadeia de valores – gerar e sustentar superioridade competitiva ao longo das bases pretendidas para a vantagem competitiva – está sendo atingido? (Fahey; Randall, 1999).

É preciso estabelecer uma clara relação entre a gestão de pessoas, de processos, da cultura, das relações com a comunidade, com os resultados de negócios (Fornari, 2004).

Alinhamento de TI aos negócios

O alinhamento e a integração das estratégias de TI às estratégias de negócios é condição fundamental para o sucesso das empresas globais. Este desalinhamento é a causa principal do desapontamento e ceticismo da alta administração das empresas com os resultados e o valor agregado pela TI às suas empresas. Os executivos sabem que suas empresas têm que investir em TI, porém não querem investir além do necessário para sustentar sua vantagem competitiva com relação aos seus concorrentes. Já existem pesquisas publicadas que correlacionam os investimentos em TI com ganhos de produtividade e aumentos nos valores de mercado das empresas.

A disponibilidade e a explosão da tecnologia da informação, bem como as telecomunicações, têm mudado para sempre a natureza da competição global. As fronteiras geográficas e a distância têm significado uma resistência menor para o desenvolvimento de estratégias voltadas para o mercado global. As informações que os gerentes têm sobre a posição das operações da empresa estão disponíveis quase em tempo real. A combinação da tecnologia da informação, ferramentas de acesso e telecomunicação têm reduzido grande quantidade de inatividade organizacional das operações corporativas, que eram anteriormente inerentes à natureza lenta e circunstancial do fluxo de informações dentro da empresa, pelos obstáculos oriundos dos desvios humanos. A premissa básica da competição global é que todas as empresas estão diante de uma forma de concorrência agressiva. A tese central desse nível de competição é que nenhum tipo de vantagem competitiva pode durar para sempre – é certo que um dia ela será destruída (Kotabe; Helsen, 2000).

O papel estratégico da Tecnologia da Informação envolve utilizá-la para desenvolver produtos, serviços e capacidades que confirmam a uma empresa vantagens estratégicas sobre as forças competitivas que ela enfrenta no mercado mundial. Um dos valores estratégicos da tecnologia da informação é seu papel na realização de melhorias importantes nos processos empresariais de uma empresa. Os investimentos em TI podem ajudar a tornar

substancialmente mais eficientes os processos de negócios, de gestão e operacionais da empresa. No desenvolvimento de produtos e serviços ou processos exclusivos. Isto pode gerar novas oportunidades comerciais e permitir que uma empresa se expanda para novos mercados ou novos segmentos de mercados existentes. Por outro lado, os investimentos em TI também podem permitir a uma empresa reter clientes e fornecedores (e barrar concorrentes) pela formação de novas relações valiosas com eles. Isto pode impedir que clientes e fornecedores abandonem uma empresa em favor de suas concorrentes ou intimidam uma empresa quanto à conceituação de relações menos lucrativas. Com o investimento em TI, uma empresa pode construir uma plataforma estratégica de TI, que a habilite a tirar a vantagem de oportunidades estratégicas.

Da mesma forma os sistemas de informação também permitem que uma empresa desenvolva uma base estratégica de informações capaz de fornecer informações para apoiar as estratégias competitivas da empresa. Ou seja, equipada com uma plataforma tecnológica e uma arquitetura de informação a empresa pode alavancar o investimento em tecnologia da informação desenvolvendo novos produtos e serviços maximizando os resultados obtidos no relacionamento com parceiros de negócios e clientes que não seriam possíveis sem uma forte capacidade de TI (O'Brien, 2003).

Organização de TI Global

Como a maioria das empresas utiliza a tecnologia da informação? Existem muitas formas pelas quais as organizações podem visualizar e utilizar a tecnologia da informação. As empresas podem utilizar a TI estrategicamente ou de forma controlada. Se uma empresa enfatiza o uso estratégico de TI, a alta administração encara a TI como um importante diferenciador competitivo. Provavelmente, a empresa dedica quantidades significativas de tecnologia para apoiar a tomada de decisão e melhorar os processos empresariais. Mais e mais empresas estão passando a utilizar estrategicamente a TI para obterem vantagem competitiva. Em um mundo cada vez mais competitivo, a TI é crítica para o desenvolvimento de processos operacionais e administrativos mais eficazes. Para atender os clientes... as empresas precisam ser proficientes em várias áreas fundamentais: tempos de ciclos reduzidos, níveis de serviços reduzidos, desenvolvimento mais rápido de novos produtos, melhor atendimento do cliente, progressiva delegação de poder aos funcionários e maior compartilhamento do conhecimento

e da aprendizagem. A Tecnologia da Informação é um recurso crítico para alcançar todas essas metas (O'Brien, 2003).

A informação não pode ser mais controlada centralmente ou em segredo. A informação política econômica, de mercados e sobre a concorrência está acessível quase instantaneamente a qualquer um no mundo inteiro, permitindo assim um processo decisório bem informado e preciso (Deresky, 2002).

Muitos executivos agora encaram a TI como uma tecnologia que possibilita a administração de processos interfuncionais e interorganizacionais de que as unidades de negócios devem dispor para enfrentar com sucesso as ações competitivas que vão surgindo. A internet, intranets, extranets, hardware, software e telecomunicações mais eficientes e econômicas estão possibilitando que indivíduos, grupos de trabalho, unidades de negócios e organizações sejam ligados em estreitas relações comerciais que podem propiciar a comunicação, coordenação e colaboração necessárias no mercado competitivo e globalizado de hoje. Qual a solução para problemas de desempenho deficiente na função de TI? O envolvimento dos gerentes (desde o presidente até os gerentes de unidades) na administração da TI é uma necessidade. Porém este envolvimento exige o desenvolvimento de estruturas de comando que incentiva sua participação ativa no planejamento e controle do uso da TI, o que é chamado de governança de TI. A administração estratégica de TI exige a elaboração do Plano Estratégico de TI que tem quatro objetivos básicos (O'Brien, 2003):

- Alinhamento Empresarial. Compatibilizar o investimento em TI com uma visão dos negócios e metas estratégicas da empresa.
- Vantagem competitiva. Aproveitar a tecnologia da informação para criar os sistemas de informação estratégicos e inovadores para alcançar vantagem competitiva.
- Administração de Recursos. Desenvolver planos para a administração eficiente e eficaz dos recursos de sistemas de informação da empresa, incluindo a equipe de TI, recursos de hardware, software e rede.
- Arquitetura Tecnológica. Desenvolver políticas tecnológicas e projetar uma arquitetura de TI para a organização.

Existem demasiadas realidades culturais, políticas e geoeconômicas que devem ser enfrentadas para que uma empresa tenha sucesso nos mercados globalizados de aplicações, tecnologias, plataformas, banco de dados e projetos de desenvolvimento de sistemas. Todas as realidades devem contemplar as diferenças culturais, políticas e geoeconômicas existentes quando se realizam negócios internacionalmente que é uma condição inerente às empresas globais.

Apesar da disseminação da TI em todas as áreas da cadeia de valor e nas áreas de suporte operacional e administrativo, ainda se observa um grande hiato entre a diretoria, responsável pelas diretrizes estratégicas, e a área responsável pela TI. A TI exige altos investimentos de capital, além de absorver um percentual significativo das despesas da empresa. Além disso, o valor da contribuição da TI, seus benefícios e os resultados obtidos com o seu uso da TI não são objetivamente mensurados, acarretando uma grande preocupação para a alta administração da empresa, o que normalmente é realçado através de uma forte pressão na TI por redução de custos em vez de utilizá-la para geração de vantagem competitiva. A TI não é um fim em si mesma, ela é mais útil e importante quanto mais resultados reais são obtidos pelos negócios com a sua utilização. A alta administração juntamente com o CIO deve aprimorar a capacidade de identificação de oportunidades de TI frente às necessidades atuais e futuras dos negócios e desta forma direcionar os investimentos de TI para geração de resultados efetivos para os negócios.

A aplicação do modelo proposto neste estudo na gestão de TI do Grupo WEG será de fundamental importância para o papel da TI como um recurso estratégico para suportar e viabilizar o crescimento e as diretrizes estratégicas da empresa. A TI deve cada vez mais ser direcionada para suportar os processos de negócios e facilitar a sinergia dos produtos WEG para transformá-los em solução integrada para o cliente. A WEG está num processo acelerado de globalização. A Tecnologia da Informação é um recurso importante para suportar a competitividade global da empresa viabilizando uma rede de informação e comunicação integrando as diversas unidades da empresa e os seus parceiros de negócios, clientes e fornecedores. Um objetivo fundamental da TI é disseminar a competência organizacional dos processos de negócios, produtos, serviços, modelos de gestão e políticas para qualquer unidade independente da sua localização geográfica. Para que os resultados da TI para os negócios sejam maximizados não basta apenas que as tecnologias de hardware e software

estejam disponíveis, é fundamental que a aplicação e o uso da TI estejam alinhados com os objetivos, metas e prioridades dos negócios.

O modelo de Planejamento Estratégico de TI em Empresas Globais que foi apresentado neste estudo teve o objetivo principal de nortear as estratégias e ações na Gestão da TI em total alinhamento com a administração estratégica da empresa viabilizando as ações de crescimento, expansão e novos negócios, internacionalização e globalização da empresa.

6.2 RECOMENDAÇÃO E TRABALHOS FUTUROS

Não obstante o estudo ter respondido à questão de pesquisa, podemos identificar diversas oportunidades de estudos e desdobramentos futuros deste estudo de pesquisa.

- i) Transformar este modelo proposto em metodologia incluindo métodos, procedimentos e ferramentas para desenvolvimento, execução e gerenciamento de um plano estratégico de TI de empresa global.
- ii) Incluir um modelo próprio de alinhamento ao plano estratégico empresarial, bem como o formato dos produtos a serem gerados.
- iii) Desenvolver um modelo de maturidade e fazer uma pesquisa de campo para avaliar a aderência do modelo em empresas globais de diversas partes do mundo, identificando eventuais lacunas que existam na metodologia.
- iv) Acrescentar no modelo conhecimentos mais aprofundados dos seguintes tópicos que não foram tratados, ou foram apresentados superficialmente neste estudo de pesquisa. A saber:
 - a) Gestão Empresarial
 - diagnóstico de maturidade em relação aos modelos de gestão de excelência aplicados às empresas globais
 - competitividade através de TI
 - geração de vantagens competitivas com a TI
 - b) Gestão Empresarial com TI
 - aprofundar o estudo de utilização de ERPs e soluções de negócios visando

identificar práticas de excelência de utilização de ERPs em empresas globais

c) Gestão de Tecnologia da Informação

- Regulamentações e suas implicações na TI
- Modelo de serviços de negócios em TI
- Estudos de aderência e processo de implantação modelos de referencia mundial de gestão de TI
- Sistemas de ERP para a gestão de TI Global / Automação da organização de TI Global

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Aline França de, ABREU, Pedro Felipe de. **Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação**. Florianópolis: Editora IGTI, 2000, 2ª Edição.

ABREU, Aline França de; REZENDE, Denis A. **Tecnologia da Informação Aplicada a sistemas de informação empresariais**. São Paulo: Atlas, 2000.

AGRASSO, Manoel N. ;ABREU, Aline França. **Tecnologia da Informação - Manual de Sobrevivência da Nova Empresa**. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2000.

ALBERTIN, Alberto L. **Administração de Informática – Funções e Fatores Críticos de Sucesso**. São Paulo: Atlas, 1995.

AMARAL, Luís; VARAJÃO, João. **Planeamento de Sistemas de Informação**. Lisboa: FCA – Editora de Informática, 2000.

BARTLETT, Christopher A.; GHOSHAL Sumantra. **Managing Across Borders – the transnational solution**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2002.

BEAL, Adriana. **Planejamento da Informação e da Tecnologia da Informação**. Brasília: Vydia Tecnologia, 2003.

BENTLEY, Trevor. **Information Systems Strategy for Business**. London: CIMA- Chartered Institute of Management Accountants, 1998.

BRADLEY, Stephen P.; HAUSMAN Jerry A, and NOLAN, Richard L. **Globalization technology and competition: the fusion of computers and Telecommunications in the 1990s**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1993.

BOAR, Bernard H. **Practical Steps for Aligning Information Technology with Business Strategies: How to achieve a Competitive Advantage**. USA: John Wiley & Sons, 1994.

BOAR, Bernard H. **Tecnologia da informação: a arte do planejamento estratégico**. São Paulo: Berkeley, Brasil, 2002.

BROADBENT, Marianne; KITZIS, Ellen S. **The New CIO Leader: setting the agenda and delivering results**. Boston, Massachusetts: Gartner Inc. / Harvard Business School, 2005.

BUURON, Pierre M.A. **The CEO in the Information Age – How to Achieve Business Excellence through IT**. Netherlands: Universiteit Nyenrode, 2002. Disponível em: </www.nyenrode.nl/download/lectures/buuron.pdf> acesso em 26/02/2005.

BYSINGER, Bill; KNIGHT, Ken. *Investing in Information Technology: A decision-Making Guide for Business and Technology Managers*. USA: Van Nostrand Reinhold, 1996.

CHEONG, Kam-Hoong; HAGLIND, Magnus. *A System Approach Towards an Effective IT Strategy for Modern Electric Utilities*. Dept. of Industrial control systems, Royal Institute of Technology (KTH), 1998. Disponível em: <<http://www.ets.kth.se/compicosys/res/docs/PICMET99.pdf>>. Acesso em 26/02/2005.

CHEONG, Kam-Hoong; HAGLIND, Magnus. *The Essence of IT-Strategy for Electric Utilities – Na Evaluation by Case Study*. Dept. of Industrial control systems, Royal Institute of Technology (KTH), 1997. Disponível em: <http://metalab.uniten.edu.my/~khcheong/cheong_kam_hoong/Documents/itreport12.pdf>. Acesso em 26/02/2005.

CRUZ, Tadeu. *Sistemas, Organização & Métodos – Estudo Integrado das Novas Tecnologias de Informação*. São Paulo: Atlas, 1998.

CPI CONSULTORIA, empresa de Consultoria de TI sediada em São Paulo. **Governança em Tecnologia da Informação – Conceitos e Abordagem Metodológica**. Apresentação institucional da empresa disponibilizada por e-mail, em 16/08/2005.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Editora Futura, 1998.

DERESKY, Helen. **Administração Global Estratégica e Interpessoal**. São Paulo: Editora Bookman, 2002.

DOLCE, Julio; ANDERSON, Clarissa D. **A Estratégia Empresarial na Sociedade do Conhecimento**. Revista da Escola Superior de Guerra, Ano XVII n. 39, 2000

FAHEY, Lian; RANDALL, Robert. **MBA – Curso Prático de Estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FLORIANI, Jurema; MILLNITZ, Márcio, PIAZERA, Silvia Regina. **Plano de negócios para Unidade WEG Motores: inovação no processo produtivo de motores especiais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação “*Lato Sensu*”, MBA em e-*Management* – Tecnologia da Informação Aplicada à Nova Economia) – Fundação Getúlio Vargas, 2003.

FORNARI, Jorge G. **A Terceira Competencia – Um convite a Revisão do Seu Modelo de Gestão**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

FURLAN, José D.; MOTTA, Ivonildo I. **Megatendencias da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1993.

FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. **Critérios de Excelência – o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho e o aumento da competitividade, 2005**.

GARTNER, Conferência Anual. **O Futuro da Tecnologia – A justificativa econômica da TI, 2005**.

GOVERNANCE SOLUTIONS, empresa de Consultoria de TI sediada em São Paulo. **Palestra “Governança de TI”**, proferida na matriz da WEG em Jaraguá do Sul/SC em 09/06/2005.

GROVER, Varun; KETTINGER, William. *Process Think: Winning Perspectives for Business Change in the Information Age*. London: Idea Group Publishing, 2000.

HALL, Richard H. **Organizações, Estruturas, Processos e resultados**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo Futuro**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.

HARTMANN, Luiz F. **Planejamento Estratégico para o Gerenciamento Total da Inovação**. Lajeado: Grafoem, 2003

HUNT, V. Daniel. *Process Mapping: How to Reengineer your Business Processes*. USA: John Wiley & Sons, Inc, 1996

IT Governance Institute. *Board Briefing on IT Governance*. EUA: ISACF (*Information Systems Audit and Control Foundation*), 2001.

JAMIL, George Leal. **Representando a TI na Empresa Moderna**: analisando a gestão com a tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

KEEN, Jack M.; DIGRIUS, Bonnie. *Making Technology Investments Profitable: ROI – Road map to better business cases*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.

KOTABE, Masaaki; HELSEN, Kristiaan. *Administração de Marketing Global*. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

LANE, Dean *et al.* *CIO WISDOM Best practices from Silicon Valley’s Leading IT Experts*. Upper Sadle River, Prentice Hall, 2004.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LODI, João B. **Governança Corporativa: o Governo da Empresa e o Conselho de Administração**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LOPES, Luciano Sabóia Lopes Filho. **Como tornar sua empresa competitiva e globalizada**. São Paulo: Makron Books, 2000.

LUFTMAN, Jerry N. *Competing in the Information Age – Strategic Alignment in Practice*. New York: Oxford University Press, 1996.

MAÑAS, Antonio Vico. **Administração da Informática**. São Paulo: Editora Érica, 1994.

MAÑAS, Antonio Vico. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo: Editora Érica, 1999.

MARCHAND, Donald A. *Competing with Information – a Manager’s Guide to Creating Business Value with Information Content*. England: John Wiley & Sons, 2000.

MARCHAND, Donald A.; KETTINGER, William J.; ROLLINS, John D. *Information Orientation – The Link to Business Performance*. USA: Oxford University Press, 2001.

MARCHAND, Donald A.; KETTINGER, William J.; ROLLINS, John D. *Making Invisible Visible – How Companies Win the Right Information, People and IT*. USA: John Wiley & Sons, 2001.

MARCHAND, Donald A.; DAVENPORT, Thomas H.; DICKSON, Tim. *Mastering Information Management*. USA: Financial Times e Prentice Hall, 2000.

MCGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de Estratégia – Um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MOSKOWITZ, Ken; KERN, Harris. *Management IT as an Investment*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2003.

O’BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2003.

OLIVEIRA, Djalma de Pinto Rebouças de. **Estratégia empresarial: uma abordagem empreendedora**. São Paulo: Atlas, 1991.

OLIVEIRA, Djalma de Pinto Rebouças de. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologias, práticas**. São Paulo: Atlas, 9ª edição, 1995.

OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Tecnologias da Informação e da Comunicação**. São Paulo: Érica, 2003.

OLIVER WIGHT, empresa de consultoria. Palestra “*Your Path to Business Excellence*”, proferida na matriz da WEG em Jaraguá do Sul/SC em outubro de 2001.

PEARLSON, Keri E.; SAUNDERS, Carol S. *Managing and Using Information Systems – A Strategic Approach*. USA: John Wiley & Sons, 2004.

PETERS, Thomas J.; Waterman Jr., Robert H. **Vencendo a Crise: como o bom senso empresarial pode superá-la**. São Paulo: Editora Harper & Row do Brasil, 1983.

PORTER, Michael E. **Competição: Estratégias Competitivas Essenciais**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva – Criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.

PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.

RAMIREZ, Jean-Claude; SENDER, Claudia. **Alinhado a tecnologia da informação à estratégia.** *Bain & Company*, 2003.

RAMIREZ, Jean-Claude; ZUCCARELLI. **A Empresa tem a Organização de TI certa ?** *Bain & Company*, 2004.

REZENDE, Denis Alcides. **Alinhamento do Planejamento Estratégico da Tecnologia da informação ao Planejamento Empresarial: proposta de um modelo e verificação da prática em grandes empresas brasileiras.** 2002. 278 f. Tese (Doutorado em engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de Software e Sistemas de informação.** Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

RODRIGUEZ, Martins Rodriguez Y; FERRANTE, Agustín Juan. **Tecnologia de Informação e Gestão Empresarial.** Rio de Janeiro: *E-papers*, 2000.

ROSSI, Ruth Ferreira Roque. **Modelo de governança de TI para Organizações Brasileiras.** 2004. 211 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Departamento de engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SILVEIRA Jr., Aldery; VIVACAQUA, Guilherme. **Planejamento Estratégico como Instrumento de Mudança Organizacional.** São Paulo: Atlas, 1999.

SPOHR, Elizabet M. de Medeiros; SAUVÉ, Jacques P. **Avaliação do Impacto de Tecnologias da Informação Emergentes nas Empresas.** Rio de Janeiro: Qualymark, 2003.

STRASSMANN, Paul A. **The Squandered Computer.** USA: The Information Economics Press, 1997.

TITTHASIRI, Wanwipa. **Information Technology Strategic Planning for Institutions of Higher Education in Thailand.** USA: *Univisersity of Pittsburg*, 2000.

TURBAN, Efraim; McLEAN, Ephraim e WETHERBE, James. **Tecnologia da Informação para Gestão – Transformando os Negócios na Economia Digital.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

TURBAN, Efraim; RAINER, R. Kelly; POTTER, Richard E. **Administração de Tecnologia da Informação.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

UDESC / ESAG, Universidade do Estado de Santa Catarina / Escola Superior de Administração e Gestão. **Material Didático do Curso de Pós-Graduação “MBA em Competências Gerenciais”** (Apostilas e textos). Florianópolis: UDESC, 2002-2003.

VALDESUSO, Carlos. **Planejamento Estratégico e Tático da Informática.** Rio de Janeiro: SCI Editora, 1985 *apud* Abreu; Abreu (2003).

VASCONCELLOS Filho, Paulo de. **Planejamento Estratégico para a Retomada do Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1985.

WEIL, Peter; BROADBENT, Marianne. *Leveraging The New Infrastructure - How Market Leaders Capitalize on Information Technology*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1998.

WEIL, Peter; ROSS, Jeanne W. *IT Governance – How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 2004.