



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**PROPOSTA DE UM MODELO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS
ELETRÔNICOS PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO HOSPITALAR:
O CASO DA ALIANÇA SAÚDE PUCPR — SANTA CASA**

CURITIBA

2005

GILBERTO CÉZAR GUTIERREZ DA COSTA

**PROPOSTA DE UM MODELO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS
ELETRÔNICOS PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO HOSPITALAR:
O CASO DA ALIANÇA SAÚDE PUCPR — SANTA CASA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre. Programa de Mestrado em Administração — PPAD, Área de Concentração: Administração Estratégica, Centro de Ciências Sociais Aplicadas — CCSA, Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Orientador: Prof. Luiz Carlos Duclós, Ph.D.

CURITIBA

2005

C837p
2005

Costa, Gilberto César Gutierrez da
Proposta de um modelo estratégico de negócios eletrônicos para a cadeia de s
suprimento hospitalar : o caso da Aliança Saúde PUCPR – Santa Casa /
Gilberto César Gutierrez da Costa ; orientador, Luiz Carlos Duclós. -- 2005.
242 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,
Curitiba, 2005
Inclui bibliografia

1. Hospitais - Administração. 2. Entrega de mercadorias. 3. Negócios –
Recursos de redes de computadores. 4. Sistema de informação gerencial.
5. Aliança Saúde PUCPR-Santa Casa. I. Duclós, Luiz Carlos. II. Pontifícia
Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em
Administração. III. Título.

CDD-21.ed. 362.11068
658.788
650.0285
658.403811

TERMO DE APROVAÇÃO

**PROPOSTA DE UM MODELO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIOS
ELETRÔNICOS PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO HOSPITALAR:
O CASO DA ALIANÇA SAÚDE PUCPR — SANTA CASA**

Por

GILBERTO CÉZAR GUTIERREZ DA COSTA

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de no Mestre no Programa de Pós Graduação em Administração, área de concentração em Administração Estratégica do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.



Prof. Dr. Eduardo Damiano da Silva
Diretor do Programa



Orientador: Prof. Luiz Carlos Duclos, Ph.D.



Prof. Dr. Humberto Stadler



Prof. Carlos Olavo Quandt, Ph.D.

*Se uma pessoa está subindo uma escada,
ela só pode progredir se abandonar o degrau anterior,
para que possa alcançar o que está mais acima.*

John Mc Carthy

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus que sempre esteve a meu lado e ajudou a encontrar o caminho.

A meu orientador, professor Luiz Carlos Duclós, pela competente orientação neste trabalho, amizade, dedicação, pelos ensinamentos, estímulo e ajuda constante na superação dos obstáculos.

À minha amada esposa, pelo amor pleno, carinho, companheirismo, paciência, ajuda e incentivo.

À minha mãe, a quem devo tudo que sou, pela educação que me proporcionou, pelo amor inabalável, dedicação, apoio e por revisar este trabalho.

A meu pai, *in memoriam*, que sempre esteve em meu coração.

Aos meus irmãos e amigos familiares, pelo apoio e compreensão.

Ao professor Dewey Wollmann, que dedicou seu tempo de forma atenciosa, prestando enorme colaboração a este trabalho.

Registro também meu agradecimento aos membros da banca, a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Administração da PUCPR, aos colegas e funcionários da secretaria do curso.

RESUMO

As mudanças ocorridas nos últimos anos na economia mundial apresentam novos desafios para as organizações de todos os setores. Os hospitais, caracterizados como sistemas complexos, além de se preocuparem com a preservação da vida, sua finalidade primordial, enfrentam problemas de ordem gerencial, decorrentes da complexidade da estrutura organizacional, da natureza dos serviços prestados e da crescente contenção de custos por parte dos financiadores. Os estudos voltados para a racionalização dos recursos e a melhoria da eficiência da logística hospitalar e da sua cadeia de suprimento evidenciam que os sistemas e a tecnologia da informação podem auxiliar nessa área, modernizando processos e permitindo criar modelos inovadores de negócios. O presente trabalho teve como objetivo apresentar a proposta de um modelo de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar. A pesquisa realizada está caracterizada como um estudo de caso de natureza descritiva e exploratória. O nível de análise usado foi o organizacional com perspectiva de corte transversal e o método de investigação para descrição e explicação dos fenômenos foi de ordem qualitativa. A coleta dos dados se deu por meio da pesquisa documental e de entrevista semi-estruturada. A população foi constituída pelos envolvidos no processo de formulação estratégica da organização, com amostragem intencional. O tratamento dos dados se deu através da análise documental e de conteúdo. Os resultados demonstraram muitas oportunidades de soluções utilizando negócios eletrônicos na cadeia de suprimento da empresa em foco, mas também detectou a baixa visualização dos gestores em relação às perspectivas estratégicas proporcionadas pela tecnologia da informação e pelos modelos de negócios eletrônicos.

Palavras-Chave: Modelos de Negócios Eletrônicos, Cadeia de Suprimento Hospitalar, Sistemas de Informação, Tecnologia de Informação.

ABSTRACT

The actual world economy changes bring new challenges for the organizations in all sectors. Hospitals are characterized as complex systems, since they deal with the human life preservation as a main goal. To achieve this goal the manager has to deal with a complex organizational service structure limited by the scarcity of financial and human resources. The studies to improve the resources rationalization, the efficiency of hospital logistics and the supply chain point out to information systems and information technology as valuable instruments in this specific area, by modernizing the process and innovating business models as well as the efficiency improvement. This work presents an electronic business model for the hospital supply chain. This exploratory, descriptive and qualitative research methodology is based in a case study. The analysis level was organizational with a transversal shift. The data collection was documental and was use a non structured interview. The research population was intentional with the people responsible by the organization strategy formulation. The results showed several opportunities by the use of electronic business models in the supply chain of the case study organizational. The results showed too a narrow managers visualization for strategic perspectives that can be supported by the information system, information technology and electronic business models.

Keywords: Electronic Business Models, Hospital Supply Chain, Information Systems, Information Technology

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	I
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	1
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	4
1.3 DEFINIÇÃO DO OBJETIVO GERAL.....	7
1.4 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.5 APRESENTAÇÃO DAS JUSTIFICATIVAS TEÓRICAS E PRÁTICAS.....	8
1.5.1 Justificativas teóricas.....	8
1.5.2 Justificativas práticas.....	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA	12
2.1 HOSPITAIS.....	12
2.2 A LOGÍSTICA E A CADEIA DE SUPRIMENTO.....	14
2.2.1 Visão dos processos de uma cadeia de suprimento.....	18
2.2.2 Planejamento de uma cadeia de suprimento.....	21
2.2.3 O alinhamento estratégico.....	22
2.2.4 Fatores-chave de desempenho da cadeia de suprimento.....	31
2.2.5 Coordenação da cadeia de suprimento.....	36
2.2.6 Modelos de logística.....	37
2.2.7 Logística hospitalar.....	41
2.3 NOVA ECONOMIA.....	48
2.4 ECONOMIAS DE REDE.....	50
2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	54
2.5.1 A importância da Informação.....	54
2.5.2 Os sistemas de informação.....	56
2.5.3 Classificação dos sistemas de informação.....	58
2.5.4 A tecnologia da informação.....	59
2.5.5 Sistemas de informação voltados para a área de logística.....	61
2.5.6 Matriz de sistemas de informação na cadeia de suprimento.....	63
2.5.7 Os sistemas ERP.....	63
2.5.8 Aplicativos analíticos.....	66
2.5.8 Tecnologia da informação na logística hospitalar.....	70
2.6 <i>INTERNET</i>	74
2.7 NEGÓCIOS ELETRÔNICOS (<i>E-BUSINESS</i>).....	77
2.7.1 A infra-estrutura para o <i>e-business</i>	84
2.7.2 Negócios eletrônicos na cadeia de suprimento hospitalar.....	86
2.7.3 Iniciativas de <i>e-business</i> no setor hospitalar.....	88
2.8 PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS DOS NEGÓCIOS ELETRÔNICOS.....	95
2.9 MODELOS DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS.....	99
2.9.1 O modelo de Hamel.....	101
2.9.2 O modelo de Tapscott, Ticoll e Lowy.....	108
3. METODOLOGIA	129
3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	129
3.1.1. Perguntas de pesquisa.....	129
3.1.2 Definição constitutiva e operacional das categorias analíticas em estudo.....	129
3.1.3. Definição constitutiva dos termos considerados importantes no contexto da pesquisa.....	130
3.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	131

3.2.1. Delineamento da pesquisa	131
3.2.2. População e amostra.....	132
3.2.3. Dados: tipos, coleta e tratamento.....	133
3.2.4. Limitações da pesquisa	134
4. O MODELO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIO ELETRÔNICO PROPOSTO	135
4.1 PARTE 1 — PLANEJAR A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO	136
4.1.1 Organizar o projeto.....	137
4.1.2 Capacitar a equipe	137
4.1.3 Planejar as atividades do projeto	138
4.2 PARTE 2 — REVISAR O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL	138
4.2.1 Descrever a missão organizacional.....	138
4.2.2 Descrever a visão ou cenários organizacionais	139
4.2.3 Descrever os valores e princípios organizacionais.....	139
4.2.4 Relatar as políticas e normas organizacionais	139
4.2.5 Descrever os objetivos organizacionais	139
4.2.6 Descrever objetivos das funções organizacionais.....	139
4.2.7 Relatar a análise dos ambientes organizacionais	140
4.2.8 Descrever a estrutura organizacional.....	140
4.2.9 Descrever o modelo de gestão da organização	140
4.2.10 Descrever as estratégias organizacionais.....	140
4.2.11 Listar os perfis profissionais	140
4.2.12 Descrever planos de ação.....	141
4.2.13 Listar os controles organizacionais	141
4.3 PARTE 3 — DESENVOLVER A VISÃO ESTÁTICA DO NEGÓCIO	141
4.3.1 Elementos básicos da visão estática do modelo de negócio.....	142
4.3.2 Pontes	153
4.3.3 Base	157
4.4 PARTE 4 — DESENVOLVER A VISÃO DINÂMICA DO NEGÓCIO	162
4.4.1 Preparar um mapa de valor.....	162
4.4.2 Preparar um <i>mix</i> de <i>b-webs</i>	164
4.5 PARTE 5 — PRIORIZAR E CUSTEAR O PROJETO	164
4.5.1 Priorizar soluções.....	164
4.5.2 Listar recursos necessários.....	164
4.5.3 Identificar os impactos das soluções na organização	165
4.5.4 Elaborar uma lista de alternativas ou recomendações.....	165
4.5.5 Analisar custos, benefícios, riscos e viabilidades das soluções.....	165
4.6 PARTE 6 — ELABORAR OS PLANOS DE AÇÃO.....	165
4.6.1 Planejar as ações para executar o projeto	165
4.6.2 Elaborar um cronograma.....	165
4.6.3 Desmembrar o plano de atividades internas e externas à organização	166
5. A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE PUCPR — SANTA CASA	167
5.1 PARTE 1 — PLANEJAR A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO	168
5.1.1 Organizar o projeto.....	169
5.1.2 Capacitar a equipe	169
5.1.3 Planejar as atividades do projeto	169
5.2 PARTE 2 — REVISAR O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL	170
5.2.1 Descrever a missão organizacional.....	170
5.2.2 Descrever a visão ou cenários organizacionais	171
5.2.3 Descrever os valores e princípios organizacionais.....	171

5.2.4	Relatar as políticas e normas organizacionais	171
5.2.5	Descrever os objetivos organizacionais	171
5.2.6	Descrever objetivos das funções organizacionais	172
5.2.7	Descrever a estrutura organizacional	172
5.2.8	Relatar a análise dos ambientes organizacionais	173
5.2.9	Descrever o modelo de gestão da organização	188
5.2.10	Descrever as estratégias organizacionais	190
5.2.11	Listar os perfis profissionais	191
5.2.12	Descrever planos de ação	191
5.2.13	Listar controles organizacionais	197
5.3	PARTE 3 — DESENVOLVER A VISÃO ESTÁTICA DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE	199
5.3.1	Elementos básicos da visão estática do modelo de negócio	199
5.3.2	Pontes	210
5.3.3	Base	215
5.4	PARTE 4 — DESENVOLVER A VISÃO DINÂMICA DO NEGÓCIO PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE	220
5.4.1	Preparar um mapa de valor	220
5.4.2	Preparar um <i>mix</i> de <i>b-webs</i>	222
5.5	PARTE 5 — PRIORIZAR E CUSTEAR O PROJETO PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE	223
5.5.1	Priorizar soluções	223
5.5.2	Listar recursos necessários	223
5.5.3	Identificar os impactos das soluções na organização	223
5.5.4	Elaborar uma lista de alternativas ou recomendações	223
5.5.5	Analisar custos, benefícios, riscos e viabilidades das soluções	224
5.6	PARTE 6 — ELABORAR OS PLANOS DE AÇÃO PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE	224
5.6.1	Planejar as ações para executar o projeto	224
5.6.2	Elaborar um cronograma	224
5.6.3	Desmembrar o plano de atividades internas e externas à organização	224
	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	225
	REFERÊNCIAS	233

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Hierarquia de gerenciamento da cadeia de suprimento.	16
Figura 2 — Estágios de uma cadeia de suprimento típica	17
Figura 3 — Visão cíclica da cadeia de suprimento.....	18
Figura 4 — O triângulo da tomada de decisões logísticas	21
Figura 5 — A cadeia de valor de Porter	23
Figura 6 — Espectro da incerteza implícita da demanda	26
Figura 7 — Limite eficiente de custo-responsividade	27
Figura 8 — Zona de alinhamento estratégico.....	28
Figura 9 — Componentes-chave da estratégia de logística	38
Figura 10 — Funcionalidades de um sistema de informação logística.....	39
Figura 11 — Forças dinâmicas da logística global	39
Figura 12 — Modelo de estratégia logística de Almeida e Toledo	40
Figura 13 — Cadeia de suprimento hospitalar	42
Figura 14 — Classificação da informação segundo a sua finalidade para uma organização.....	55
Figura 15 — Componentes dos sistemas de informação	57
Figura 16 — Classificação dos sistemas de informação	58
Figura 17 — Modelo de relacionamento entre TI, SI, informação e gestão do negócio ..	60
Figura 18 — Nova infra-estrutura da tecnologia da informação	61
Figura 19 — Hierarquia de utilização de sistema de informação logístico	62
Figura 20 — Matriz de sistema de informação na cadeia de suprimento	63
Figura 21 — Estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP	64
Figura 22 — Matriz do ERP na cadeia de suprimento	66
Figura 23 — Matriz dos sistemas analíticos na cadeia de suprimentos	69
Figura 24 — Processo de adoção do <i>e-business</i>	85
Figura 25 — Modelo de negócio de Hamel	102
Figura 26 — Tipologia <i>b-webs</i> de Tapscott, Ticoll e Lowy	110
Figura 27 — <i>b-web</i> Ágora	111
Figura 28 — <i>b-web</i> Agregação.....	114
Figura 29 — <i>b-web</i> Cadeia de Valor	116
Figura 30 — <i>b-web</i> Aliança	120
Figura 31 — <i>b-web</i> Rede Distributiva.....	122
Figura 32 — Exemplo de mapa de valor — Cisco.....	126
Figura 33 — O modelo proposto	136
Figura 34 — Parte1 — Planejar a implementação do modelo proposto.....	137
Figura 35 — Parte 2 — Revisar o planejamento estratégico organizacional	138
Figura 36 — Parte 3 — Visão estática do negócio.....	142
Figura 37 — Parte 4 — Visão dinâmica do negócio / mapa de valor	162
Figura 38 — Parte 5 — Priorizar e custear o projeto.....	164
Figura 39 — Parte 6 — Elaborar os planos de ação	165
Figura 40 — O modelo proposto aliado a cadeia de suprimento da Aliança Saúde	168
Figura 41 — Parte 1 — Planejar a implementação do modelo proposto para a Aliança Saúde	169
Figura 42 — Parte 2 — Revisar o planejamento estratégico organizacional da Aliança Saúde	170
Figura 43 — Organograma da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa.....	173

Figura 44 — Parte 3 — Visão estática do negócio para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde	199
Figura 45 — Parte 4 — Visão dinâmica do negócio / mapa de valor para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde	221
Figura 46 — Parte 5 — Priorizar e custear o projeto para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde	223
Figura 47 — Parte 6 — Elaborar os planos de ação para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde	224

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Dimensões das escolas de estratégia — Parte A.....	96
Quadro 2 — Dimensões das escolas de estratégia — Parte B.....	97
Quadro 3 — Principais características dos tipos de <i>b-web</i>	124

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Relação entre a incerteza implícita da demanda e outros atributos.....	26
Tabela 2 — Comparação entre cadeias de suprimento eficiente e responsiva.....	29
Tabela 3 — Usuários conectados à <i>internet</i> no mundo — set./2003	75
Tabela 4 — Crescimento do número de <i>hosts</i> no mundo	76
Tabela 5 — Posição dos países por números de <i>hosts</i>	76
Tabela 6 — Posição das Américas por número de <i>hosts</i>	77
Tabela 7 — Posição da América do Sul por número de <i>hosts</i>	77
Tabela 8 — Crescimento populacional por faixa etária	174
Tabela 9 — Redução de leitos hospitalares para o SUS	175
Tabela 10 — Fatores conjunturais que influenciam no setor de saúde.....	176
Tabela 11 — Fatores setoriais que influenciam o setor de saúde.....	177
Tabela 12 — Cenários mais prováveis para os hospitais gerais	177
Tabela 13 — Cenários mais prováveis para os hospitais psiquiátricos.....	178
Tabela 14 — Cenários mais prováveis para os planos de saúde em grupo	179
Tabela 15 — Critérios para avaliação do ambiente interno nas Unidades de Saúde que compõe a Aliança Saúde	180
Tabela 16 — Avaliação interna do Hospital Universitário Cajuru	181
Tabela 17 — Avaliação interna do Hospital de Caridade	182
Tabela 18 — Avaliação interna do Hospital Psiquiátrico	183
Tabela 19 — Avaliação interna do Plano de Saúde Ideal	184

INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

A economia mundial atravessou mudanças radicais nas últimas décadas. De acordo com Castells (1999), o capitalismo passa por um processo de profunda reestruturação, o qual possui características marcantes como: maior flexibilidade de gerenciamento; descentralização das empresas e sua organização em redes, tanto internamente quanto em suas relações com outras empresas; individualização e diversificação cada vez maior das relações de trabalho; intervenção estatal para desregular os mercados de forma seletiva e desfazer o estado do bem estar social com diferentes intensidades e orientações; aumento da concorrência econômica global em um contexto de progressiva diferenciação dos cenários geográficos e culturais para a acumulação e gestão do capital.

Hamel (2001) caracterizou o século passado como a Era do Progresso no qual as buscas por melhorias constantes impuseram práticas de exigências intensas, no intuito de aumentar a velocidade do trabalho com melhores níveis de qualidade e a custos cada vez mais reduzidos. Com isso, os avanços tecnológicos aliados às ondas de *downsizing*, terceirização e reestruturação transformaram as formas de trabalho em modelos de negócios baseados em sofisticadas linhas de montagem automatizadas, rígidas políticas corporativas, processos burocratizados e visão descartável da mão-de-obra. Nesta Era, foram constituídas e/ou estabelecidas organizações líderes setoriais de grandes proporções que exploraram as disciplinas do progresso, ou seja, planejamento rigoroso, melhoria contínua, controle estatístico de processos, seis *sigma*, reengenharia e sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP).

No entanto, Hamel (2001) salienta que a Era do Progresso apresenta fortes sinais de decrepitude. Para o autor, a humanidade está no limiar de uma nova era a qual ele denomina de Era da Revolução, caracterizada por não ser mais agregativa, nem se movimentar em linha reta, mas sim, por ser descontínua, dinâmica e de difícil controle. No ambiente dinâmico contemporâneo, de mudanças constantes, o autor verifica que muitas das forças que protegem os *status quo* das organizações estão sendo desestruturadas rapidamente.

Segundo Araújo (2001), estudos realizados sobre o desenvolvimento econômico mundial apontam que as evoluções das economias e das sociedades ocorrem baseadas no seguinte mecanismo: novos conhecimentos levam ao desenvolvimento de novas tecnologias. A aplicação destas no ambiente, provoca mudanças econômicas que resultam em mudanças sociais e políticas.

A rapidez, agilidade e amplitude das atuais transformações são características que evidenciam o surgimento de uma nova revolução, muito diferente de outros marcos históricos de nossa sociedade, isto é, não se trata de um saldo qualitativo no acúmulo de conhecimento humano, mas o surgimento de uma nova civilização denominada de Civilização do Conhecimento e da Informação (ARAÚJO, 2001). Em outras palavras, presencia-se um novo paradigma, uma nova visão de mundo.

Tapscott (1997) denomina esta nova economia de Economia Digital, em que a informação, em todas as suas formas, tornou-se digital, reduzida a *bits* armazenados em computadores, trafegando pelas redes, integrada a produtos e serviços. O autor enfatiza que essa nova economia é também a Economia do Conhecimento, baseada na aplicação do *know-how* humano a tudo que se produz e como se faz. Assim, nesta nova economia, os ativos mais importantes da organização são os intelectuais, que enfocam o trabalhador do conhecimento.

Neste contexto, verifica-se que a intensificação da concorrência tem forçado as organizações a inovarem constantemente, porém este processo, conforme afirmam Tapscott, Ticoll e Lowy (2000), não pode ocorrer unicamente dentro do empreendimento industrial integrado, nem mesmo na chamada corporação virtual. As empresas precisam trabalhar juntas para criar redes *on-line* de clientes, fornecedores e processos de valor agregado. O conceito de redes vai além das redes de tecnologia, isto é, são redes de seres humanos que, por meio da tecnologia, podem mudar a inteligência das empresas trazendo conhecimento coletivo para facilitar a solução de problemas e incentivar a inovação (TAPSCOTT, 1997).

A evolução tecnológica tem participação direta nas atuais transformações. Segundo Tapscott, Ticoll e Lowy (2000), em toda a história, novas tecnologias de informação possibilitaram e estimularam as formas organizacionais. O desenvolvimento que vem ocorrendo, principalmente no ambiente da *internet* com o advento da *World Wide Web* (WWW), está transformando a maioria das atividades

das empresas e dos consumidores. Com isto, as organizações enfrentam enormes modificações, muitas delas ocorrendo simultaneamente entre si.

De acordo com Tapscott (1997), apesar de existirem muitas tecnologias em constante evolução, o modelo da *internet* se tornou a principal plataforma para a nova economia. O desenvolvimento da informática e das telecomunicações, ocorrido nos últimos anos, propiciou a expansão da *internet*. Com isso, novas ferramentas surgiram, as quais permitiram o desenvolvimento do *e-business* (*electronic business* ou negócio eletrônico), não somente no ambiente da *internet*, mas também da *intranet* ou da *extranet*.

Desta forma, por meio do poder da tecnologia da *internet*, os gestores procuram desenvolver diferentes soluções para proporcionar valor agregado aos clientes finais. O governo, por sua vez, também pode exercer um papel de facilitador do desenvolvimento da economia digital estimulando a distribuição da infra-estrutura de informação necessária para o comércio eletrônico, ensino *on-line*, tele-medicina, entre outras aplicações, e também utilizar a tecnologia da informação para cumprir suas missões atuais de forma mais ágil e com menor custo (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001).

Conforme apontam Tapscott, Ticoll e Lowy (2000), para que as empresas consigam se sustentar e alcançar a lucratividade na nova economia, a principal fonte de mudança deve ser uma profunda revisão das estratégias empresariais. Esta revisão é baseada na inovação organizacional por meio da criação de novas formas ou modelos de negócios que utilizam a tecnologia da *internet* como plataforma de atuação.

Laudon e Laudon (2004) corroboram essa visão apontando que a tecnologia da *internet* está servindo de base para novos modelos empresariais, processos de negócios e modos de distribuir o conhecimento.

Hamel (2001) acredita que para criar riqueza, as empresas devem ser capazes de abandonar as estratégias vigentes, pelo menos em parte, e procurar novas oportunidades heterodoxas, cujo sistema de orientação seja atraído pelo possível, e não pelo já realizado. Segundo o autor, a base da concorrência na Era da Revolução não se dá mais entre empresas, produtos e serviços, mas entre conceitos de negócios concorrentes.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A estrutura administrativa de um hospital é formada por um conjunto de serviços que compõe um sistema fundamentalmente diferenciado em relação a outros tipos de atividades (GONÇALVES, 1983).

Yamamoto (*apud* Burlamaqui *et al.*, 2003) enfatiza que, atualmente as instituições hospitalares, além de manter a saúde de seus pacientes, precisam manter também a saúde da organização. Magalhães (2003) corrobora essa visão e salienta que isto só se dá por meio do planejamento estratégico.

Entre as atividades geridas nos hospitais, destaca-se a logística hospitalar, sobretudo no contexto das atividades de farmácia, uma das mais complicadas quanto à sua otimização (COSTA e OLIVEIRA, 1999).

No caso específico da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa, constituída por seis hospitais, uma central de distribuição de medicamentos e um plano de saúde, este problema se apresenta de forma mais acentuada, principalmente no que se refere à integração de informações que possam auxiliar os gestores no processo de tomada de decisão.

Novaes (2001) enfatiza que as modernas técnicas de gestão integradas a sistemas de informação bem definidos são indispensáveis para o apoio à gestão e a processos decisórios de sistemas logísticos. Como um hospital é caracterizado por um complexo sistema logístico, necessita ser gerido de maneira eficiente por meio da incorporação destas tecnologias (BEECH, BROUGH e FITZSIMONS, 1990).

A gestão da cadeia de suprimento, *Supply Chain Management* (SCM), tem sido uma das ferramentas crescentemente utilizadas para alcançar eficiência, maiores ganhos e redução de custos. Se bem planejado, organizado e implementado, o SCM pode contribuir decisivamente, não apenas para geração de valor, mas também para a sustentabilidade empresarial (HSM MANAGEMENT, 2003).

Para atingir esses objetivos se faz necessário o rompimento das barreiras entre departamentos e unidades da empresa, o que implica a adoção de práticas como fornecimento mundial (*global sourcing*), parcerias com fornecedores, redução de estoque em toda a cadeia de suprimento, revisão do sistema de distribuição e aprimoramento da tecnologia da informação (TI), entre outras (HSM MANAGEMENT, 2003).

Com isso, percebe-se a importância da TI na otimização dos processos

logísticos. Segundo Protil e Moreira (2002), devido aos problemas inerentes à gestão logística, especialmente no que tange ao fluxo de informações envolvidas, a TI pode proporcionar ganhos efetivos de eficiência no controle, acompanhamento e suporte à decisão.

Por outro lado, Laudon e Laudon (2004) destacam a emergência da chamada Empresa Digital, em que todos os relacionamentos empresariais significativos com clientes, fornecedores, parceiros e funcionários são habilitados e mediados digitalmente. Nesta nova concepção empresarial, os processos de negócios essenciais são realizados por meio de redes digitais que abrangem toda a organização ou que interligam múltiplas organizações.

Laudon e Laudon (2004) citam as seguintes vantagens da Empresa Digital: possibilita a percepção e reação aos seus ambientes de forma muito mais rápida do que as empresas tradicionais, o que lhe dá maior flexibilidade; possibilita o acesso imediato a qualquer informação necessária para dar suporte à tomada de decisão a qualquer hora e em qualquer lugar; oferece oportunidades para administração global; e potencial para atingir lucratividade e competitividade.

Neste ambiente composto por redes estratégicas, a gestão integrada da cadeia de suprimento demanda relacionamentos não lineares e não programáveis, os quais somente são gerenciados por meio de mecanismos de relacionamentos habilitados por poderosos sistemas de informação (COOKE *apud* DIAS, PITASSI e JOIA, 2003).

Com o desenvolvimento da *internet*, ampliam-se as possibilidades estratégicas de negócio envolvendo a gestão da cadeia de suprimento estendida, e habilitando as alianças colaborativas entre empresas. A *internet*, por possuir características como independência de plataforma, padrões abertos de interface, compartilhamento de informação a custos baixos, fácil e amplo acesso aos parceiros externos e uma curva de aprendizado rápida para todos os envolvidos, apresenta um forte potencial para resolver problemas de integração e coordenação, que no passado recente representavam barreiras intransponíveis às estratégias relacionais (HENRIOTT *apud* DIAS, PITASSI e JOIA, 2003).

Com isso, verifica-se que começa a se tornar popular o termo e-SCM (*Electronic Supply Chain Management* ou Gerenciamento Eletrônico da Cadeia de Suprimento) (DONOVAN, 2002 e PINTO JUNIOR, 2000). Para Mecker (1999), o e-SCM é uma nova classe de aplicação de *e-business* (ou negócio eletrônico)

voltada para o gerenciamento da cadeia de suprimento e habilitada pela tecnologia da *internet*.

Neste contexto, destacam-se os modelos de negócios eletrônicos, os quais têm sido intensamente discutidos, porém, conforme enfatiza Rappa (2001), talvez seja um dos temas menos compreendidos.

Pateli (2002) observa que alguns pesquisadores interpretam os modelos de negócios como conceitos que explicam ou descrevem a lógica dos negócios, enquanto outros os consideram como uma ligação entre a estratégia, os processos e os sistemas de informação. Em outras palavras, esses modelos são concebidos como formulações conceituais e arquitetônicas de estratégias de negócios que representam a fundação para as implementações de processos e sistemas de informação (OSTERWALDER e PIGNEUR, 2002).

Entretanto, de acordo com a revista B2B Magazine (2004), o setor de saúde é, atualmente, um dos segmentos mais carentes na aplicação de tecnologia da informação. Considerando o posicionamento orientado ao cliente do segmento, é importante preparar as empresas para os novos desafios, de modo a passar uma imagem de transparência e agilidade para seus empregados, acionistas, fornecedores e clientes.

No setor industrial a tecnologia da informação tem sido amplamente utilizada nos últimos anos, aproveitando toda a potencialidade que ela pode oferecer. Especificamente na área de gestão da cadeia de suprimento, segundo Hübner (2003), existe uma tendência generalizada e irreversível de utilizar ferramentas *web* para transações ao longo da cadeia de suprimento. A possibilidade relativamente simples de se criarem sistemas B2B (*business-to-business*) por meio da tecnologia da *internet* tem possibilitado o desenvolvimento de audaciosos sistemas de *Supply Chain Management* (SCM).

Com isso, o interesse nos estudos sobre a aplicação de estratégias de *e-business* voltadas para a gestão da cadeia de suprimento tem movimentado o mercado. Em alguns setores já existem divisões específicas de negócios eletrônicos, em que os profissionais envolvidos agregam conhecimento de processos de negócios alinhados às visões da empresa, visando a atingir metas como cortar custos, reduzir a burocracia, potencializar a mão-de-obra, realocar recursos e fazer

com que tudo isso se reflita em um melhor desempenho organizacional e aumento da rentabilidade da empresa.

Overtveldt (2000) alerta que com a contínua evolução da tecnologia, os modelos de negócio que não se preocuparem com o *e-business* enfrentarão pressões cada vez maiores. Segundo o autor, a concorrência explorará até o onde for possível o *e-business* e novos entrantes surgirão vindo de lugares desconhecidos, usando novos modelos de negócio e uma melhor experiência com os clientes para conquistar fatias de mercado e *mind share*.

Com isso, percebe-se a utilização de modelos de negócios utilizando a tecnologia da *internet* em muitos negócios, dentre eles a gestão da cadeia de suprimento, porém particularmente na área hospitalar verifica-se uma carência de estudos mais aprofundados, sobretudo aplicando-se a tecnologia da informação e modelos de negócios sob o enfoque estratégico.

A partir destas colocações, o presente trabalho propõe um modelo estratégico de negócio eletrônico para a cadeia de suprimento hospitalar.

1.3 DEFINIÇÃO DO OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho consiste em identificar os elementos constitutivos fundamentais de um modelo estratégico de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar.

1.4 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar na literatura os principais modelos de negócios eletrônicos direcionados à formulação estratégica;
- Identificar na literatura os principais modelos de logística hospitalar;
- Elaborar a arquitetura conceitual de um modelo estratégico de negócios eletrônico a ser proposto para a cadeia de suprimento hospitalar;
- Identificar os elementos constitutivos da atual estratégia da cadeia de suprimento da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa;
- Analisar os resultados que o modelo de negócios eletrônicos proposto pode oferecer à cadeia de suprimento hospitalar da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa.

1.5 APRESENTAÇÃO DAS JUSTIFICATIVAS TEÓRICAS E PRÁTICAS

1.5.1 Justificativas teóricas

De acordo com Protil e Moreira (2002), os hospitais são sistemas complexos, cuja eficiência operacional depende principalmente do suporte de sistemas de informação bem estruturados, com os quais seja possível identificar e eliminar gargalos ao longo dos fluxos existentes. Porém, segundo os autores, a presente literatura necessita de estudos mais detalhados envolvendo a logística e sistemas de informação em hospitais, o que mostra claramente uma deficiência nesta área.

Com o intuito de propor soluções para o incremento de produtividade e eficiência logística, alguns estudos têm proposto o uso de técnicas de racionalização e otimização, originalmente desenvolvidas para a área de engenharia da produção. Porém, conforme descrevem Vries, Bertrand e Vissers (*apud* Moreira, 2003), o uso de técnicas tradicionais de planejamento, programação e controle da produção, com o objetivo de aumentar a eficiência logística de um hospital, não se adaptam completamente ao contexto hospitalar se não forem consideradas algumas perspectivas e características fundamentais, particulares aos hospitais, que os diferenciam das manufaturas em geral.

Por outro lado, na década de 90 presenciou-se o surgimento de um novo conceito empresarial: as Redes de Valor (também conhecidas como Modelos de Negócio em Rede). Esta moderna configuração de negócios baseia-se nas competências essenciais das organizações, modelo proposto por Gary Hamel e C. K. Prahalad em 1990. Ao publicarem este modelo, os autores previram que, para tornarem-se competitivas, as organizações teriam que procurar por parceiras que tivessem competências complementares às suas, de forma a compor uma Rede de Valor que fosse capaz de oferecer um valor máximo aos consumidores finais.

A evolução tecnológica ocorrida nos últimos anos, sobretudo com o surgimento e expansão da *internet*, vem transformando a maioria das atividades das empresas e consumidores. O desenvolvimento do *e-business* está possibilitando inovações na forma de criação de novos modelos de negócio que utilizam a *internet* como plataforma de atuação (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2000).

A concepção dos modelos de negócios proposta por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001), reflete a realidade de muitas empresas, pois suas pesquisas, que deram origem ao livro “Capital Digital”, foram baseadas em vinte e oito casos de sucesso de

negócios na *internet*. Esses modelos permitem uma abstração diferenciada para a compreensão de um negócio e para seu planejamento estratégico.

Neste contexto, ampliam-se as possibilidades das estratégias de negócio envolvendo a gestão da cadeia de suprimento utilizando a tecnologia da *internet* (HENRIOTT *apud* DIAS, PITASSI e JOIA, 2003).

Segundo Wang e Chan (2003), apesar de já existir uma grande quantidade de trabalhos escritos sobre modelos de negócios na *internet*, as conclusões sobre o tema ainda se encontram em um estágio embrionário.

A partir da pesquisa bibliográfica preliminar a respeito do tema, verificou-se que o arcabouço teórico encontra-se, em sua maioria, na literatura estrangeira, com raras informações a respeito da realidade brasileira. Até mesmo para a obtenção de dados básicos de pesquisas que retratem a evolução dos negócios eletrônicos no Brasil, percebe-se a escassez de informação. Constatou-se também, que mesmo na literatura internacional, grande parte do material disponível é proveniente dos Estados Unidos e datam dos anos de 2000 a 2004.

Logicamente, a realidade brasileira apresenta particularidades que a diferem substancialmente da realidade norte-americana: o mercado brasileiro possui outra dinâmica: o volume de transações no mercado eletrônico é muito inferior ao norte-americano, a nossa cultura empresarial é bastante diversa e nossa infraestrutura de telecomunicações é menor e menos evoluída (ZILBER, 2002).

Percebe-se, com isso, a importância do aprofundamento nas pesquisas teórico-empíricas sobre os modelos de negócios eletrônicos utilizando a tecnologia da *internet*, principalmente focando seu aspecto estratégico, ou seja, a compreensão de como tais modelos podem ser utilizados no planejamento estratégico de negócios.

Neste sentido, este estudo procurou contribuir, para a compreensão dos modelos de negócios eletrônicos pela perspectiva estratégica, e aplicada à da cadeia de suprimento hospitalar. Espera-se que esta proposta de pesquisa estimule novas investigações que venham a enriquecer o conhecimento sobre o tema.

1.5.2 Justificativas práticas

Atualmente existem muitos trabalhos nas áreas de economia, administração, engenharia, sociologia entre outras, que têm contribuído para o

desenvolvimento das empresas, entre elas, as organizações de saúde (MIYAGI, MIYAGI e KISIL, 2002). Com isto, verifica-se que muitas destas organizações, sobretudo as hospitalares, têm adotado conceitos gerenciais que permitem o aumento da qualidade e eficiência de suas atividades.

Como a finalidade primordial de um hospital é a preservação da vida humana, deseja-se garantia de qualidade que expresse eficiência em todos seus serviços. Por outro lado, verifica-se que fatores como a complexidade da estrutura organizacional, a natureza dos serviços prestados e a crescente pressão pela contenção de custos por parte dos financiados, contribuem para aumentar a dificuldade no gerenciamento dos hospitais (HAMES *apud* BORBA, 1998).

Os serviços hospitalares abrangem dois tipos de atividades: aquelas que estão diretamente relacionadas ao restabelecimento e a manutenção da saúde das pessoas; e as chamadas atividades de apoio, as quais representam parte considerável do custo geral de um hospital (GONÇALVES, 1983). Com isso, as iniciativas que visam à racionalização de recursos e a melhoria da eficiência logística de um hospital são extremamente relevantes, principalmente no contexto brasileiro, onde o sistema de saúde público sofre de uma ineficiência administrativa crônica (CASTELAR, MORDELET e GRAMBOIS, 1985).

Magalhães (2003) vai além, enfatizando que é absolutamente essencial que haja um alinhamento entre as atividades hospitalares relacionadas a “cuidar de pessoas” e a gestão do negócio de saúde, e que isto se dá por meio do planejamento estratégico.

Porém, conforme argumenta Hummel (2004), o setor hospitalar é um dos mais carentes de planejamento estratégico. Com as mudanças no cenário econômico e social ocorridas nos últimos anos, as empresas se depararam com vários desafios. Isto não foi diferente no setor hospitalar, porém, conforme cita o autor, como consequência desta falta de visão estratégica, grande parte dos hospitais brasileiros encontra-se atualmente com alto grau de endividamento.

Para Hummel (2004), gerir um hospital no atual contexto representa enfrentar dificuldades como as deficiências da legislação vigente, ineficiência dos mecanismos de acesso ao crédito, a posição da classe médica frente as constantes transformações, a crescente crise dentro da cadeia de valor e um maior nível de exigência do consumidor. Por outro lado, a estrutura interna dos hospitais é bastante

complexa, formada com uma hierarquia médica e administrativa que nem sempre convivem de forma harmônica entre si, e uma relação de poder interno muito diferente dos demais setores.

Equalizar prioridades nesta arquitetura é uma tarefa árdua para o planejamento estratégico. Mesmo considerando os grandes avanços na administração hospitalar nos últimos anos, os gestores das instituições de saúde permanecem como alvo de constantes críticas, muitas delas relacionadas a fatores de cunho social, como o mau uso dos recursos e à qualidade do atendimento aos pacientes, ou relacionados à falta de objetividade e clareza dos modelos de gestão empregados (MAGALHÃES, 2003).

Por outro lado, Hamel (2001) observa que em muitos setores da economia as estratégias tradicionais da chamada Era do Progresso, baseadas em melhoria contínua, chegaram aos seus limites e apresentam sinais de decrepitude ou já atingiram o ponto de retornos decrescentes.

Hamel (2001) enfatiza que a nova Era, denominada por ele de Era da Revolução, a inovação não-linear por meio de novos conceitos de negócio é o único meio de escapar da hipercompetição, que vem achatando as margens de lucratividade nos mais diversos setores. Para o autor, atualmente, a empresa que evolui lentamente já está a caminho da extinção. Com isso, Hamel (2001) defende a idéia de que as empresas devem possuir a capacidade de pensar além de simplesmente novos produtos e serviços, mas raciocinar em torno de novos conceitos de negócios, de inovações capazes de atender às necessidades dos clientes de maneira não convencional e inédita, e imaginar formas não ortodoxas de criar ou revigorar conceitos de negócios.

Com isto, o presente trabalho poderá auxiliar na definição e implantação de estratégias futuras por parte dos gestores da cadeia de suprimento hospitalares, especialmente os dirigentes da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

2.1 HOSPITAIS

A palavra “hospital” tem sua raiz etimológica proveniente do latim *hospes* que significa hóspedes e deu origem aos termos *hospitalis* e *hospitium*, palavras utilizadas na antiguidade para referenciar o local onde se abrigavam pessoas, sobretudo enfermos, viajantes e peregrinos (MOREIRA, 2003).

A presença da atividade hospitalar, de acordo com Maudonnet (1988), foi comprovada nos mercados da Babilônia, no Egito e na Grécia antigos, na Índia (226 a.C) e Ceilão (437 a.C), desenvolvendo-se na era cristã.

Durante a Idade Média, surgiram diversos hospitais, dentre eles o Hospital Saint Thomas na Inglaterra, em 1215, que implantou a primeira Escola de Enfermagem. Em 1485, o Papa Inocêncio VII autorizou a reunião dos pequenos hospitais de cada cidade em um único. Foi fundado então, no ano de 1494, em Lisboa, o Hospital Real de São José administrado pela Irmandade de Nossa Senhora da Misericórdia. Mais tarde, por determinação do rei D.João VI, todas as instituições semelhantes viriam a obedecer aos regulamentos da Santa Casa de Misericórdia de Lisboa. No Brasil, ainda colônia portuguesa, surgiu na cidade de Santos a primeira instituição de saúde, nos mesmos moldes das Santas Casas portuguesas, fundada por padres jesuítas que vieram ao Brasil para catequizar os índios. A partir deste, surgiram muitas outras instituições do mesmo tipo por todo o Brasil que ajudaram o desenvolvimento da medicina na vida das comunidades. (CASTELAR, MORDELET e GRABOIS, 1985).

Segundo consta nos documentos da Organização Mundial de Saúde (OMS), “um hospital é uma organização, integrante de um sistema coordenado de saúde, que possui caráter médico e social e tem como função garantir à comunidade onde está inserida completa assistência médica, preventiva e curativa, incluindo serviços à família, formação de profissionais da saúde e pesquisas biossociais” (ALBUQUERQUE FILHO, NUNES, 1972 p.17 e GONÇALVES, 1983, p.3).

De acordo com Gonçalves (1983), os hospitais modernos apresentam funções relacionadas com os doentes e com o contexto em que está inserido. As principais são:

- Prestação de atendimento médico e complementar aos doentes em regime de internação (diagnóstico, tratamento de doenças, reabilitação e tratamento de emergência);
- Desenvolvimento de atividades de prevenção;
- Participação em programas de natureza comunitária, procurando atingir o contexto sócio-familiar dos doentes na comunidade onde o hospital está inserido;
- Integração ativa no sistema de saúde.

Gonçalves (1983) apresenta ainda duas outras funções relacionadas à sua vida interna:

- Participação na formação de recursos humanos para a área de saúde (estudantes de medicina, especialistas e clínicos gerais, enfermeiros, assistentes sociais e outros profissionais);
- Participação no desenvolvimento de pesquisas em todos os terrenos de sua atividade (médica, biológica, farmacológica, institucional, administrativa, organizacional, entre outras).

Os hospitais passaram por muitas transformações em seu longo período de existência. Na antiguidade, eram vistos pela sociedade como entidades filantrópicas incumbidas de cumprir a missão de caridade ao próximo. Segundo Ribeiro (1993), somente na idade média é que começam a surgir os primeiros hospitais escola, como o Hospital de Badgá, no Iraque. Ainda no início do século XX, o hospital era visto como um lugar de atendimento apenas para as pessoas carentes. Com a melhora das condições sanitárias, pessoas de classes sociais ricas começaram a utilizar-se também dos serviços hospitalares.

Gonçalves (1983) ressalta que historicamente o hospital incorporou características burocráticas e, com isso, o manuseio de objetivos múltiplos, tornou-se ineficiente. Existe perda de contato da administração central com alguns departamentos e grande envolvimento com outros. Percebe-se então uma concentração de decisão, de políticas e de planos de longo prazo sem a devida identificação e entendimento do hospital como organização.

Porém, conforme descrevem Pijl e Smits (1999), a mais recente resposta dos hospitais modernos é a reorientação para o gerenciamento em rede. Neste tipo de organização, o hospital é visto como mais uma peça inserida em uma rede elaborada de cuidados de saúde. A partir disso, o foco principal da gestão voltou-se

para coordenação entre seus processos internos e externos. Neste caso, segundo os autores, o redesenho de processos e o gerenciamento da cadeia de suprimento pode ser utilizado para melhorar a eficiência dos serviços hospitalares. Enfim, as estruturas hospitalares tendem a mudar de um gerenciamento de capacidades para um gerenciamento de redes ou, segundo Mintzberg, de um gerenciamento hierárquico e de controle formal para um gerenciamento por redes de controle coletivo (MINTZBERG e GLAUBERMAN citados por PIJL e SMITS, 1999).

2.2 A LOGÍSTICA E A CADEIA DE SUPRIMENTO

De acordo com o *Council of Logistics Management* a logística pode ser definida da seguinte forma:

“Logística é a parcela do gerenciamento da cadeia de suprimento que planeja, implanta e controla o fluxo eficiente e eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas, desde seu ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender aos requisitos dos clientes.” (*Council of Logistics Management*)

Esta definição considera a logística como parte integrante ou subconjunto do gerenciamento da cadeia de suprimento ou *Supply Chain Management* (SCM).

Para Ballou (1993), a logística empresarial é a atividade que se preocupa com a rentabilidade e eficiência dos serviços destinados ao suporte e à distribuição da produção, varejo e serviços. Todas as atividades relacionadas ao planejamento, organização e controle efetivo das atividades de aquisição, movimentação de materiais, armazenagem e fluxo de informações envolvidos nestes processos são atribuições típicas do departamento de logística de uma empresa.

Segundo Ballou (2001), se todas essas atividades forem realizadas de modo sincronizado, podem fazer com que as empresas agreguem valores aos serviços oferecidos aos clientes e possibilitem estabelecer um diferencial competitivo perante a concorrência.

Novaes (2001) destaca que a logística pode ser definida como um conjunto de atividades que asseguram a disponibilidade do produto certo, com a quantidade e condições corretas, no local adequado, no tempo aceitável, para o cliente alvo, com o custo apropriado.

Inicialmente, a preocupação com a logística foi deixada em segundo plano, porém, quando a eficiência na produção e na comercialização de produtos foi atingida, as empresas procuraram outras formas de diferenciação competitiva. Com isso, a atenção na otimização dos custos logísticos tornou-se objetivo estratégico (MOREIRA, 2003).

De acordo com Ballou (1993), a logística se preocupa com suporte aos seguintes processos:

- Produção — através da disponibilização de matérias-primas no lugar e momento necessários;
- Distribuição dos produtos acabados aos pontos de venda — que geralmente estão mais próximos aos clientes;
- Integração de todas essas atividades — com o intuito de reduzir custos e melhorar a eficiência por meio de uma aproximação com os fornecedores e clientes.

Novaes (2001), porém, analisa a logística na forma de uma cadeia de suprimento. Para o autor, essa cadeia pode ser definida como sendo a integração dos processos de negócios de uma cadeia produtiva, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, visando a fornecer produtos, serviços e informações com valor agregado aos clientes e outros *stakeholders*, ou seja, todos os interessados (internos ou externos à organização) em uma determinada situação. Os interessados externos podem ser clientes, fornecedores, financiadores, reguladores, imprensa e comunidade (CHEN e GANT, 2001). Neste caso, a cadeia de suprimento abrange os processos de desenvolvimento de produtos, aquisição, manufatura, gestão da demanda, relacionamento com cliente, atendimento de pedido e distribuição.

Segundo Oliver *et al.* (2001), o termo “gerenciamento da cadeia de suprimento” (SCM) foi introduzido pela empresa americana de consultoria Booz-Allen & Hamilton, em 1982, propondo uma estrutura estratégica de cadeia de suprimento e uma arquitetura de controle para o alinhamento das atividades funcionais com os objetivos do negócio, conforme ilustrado na figura 1, a seguir.

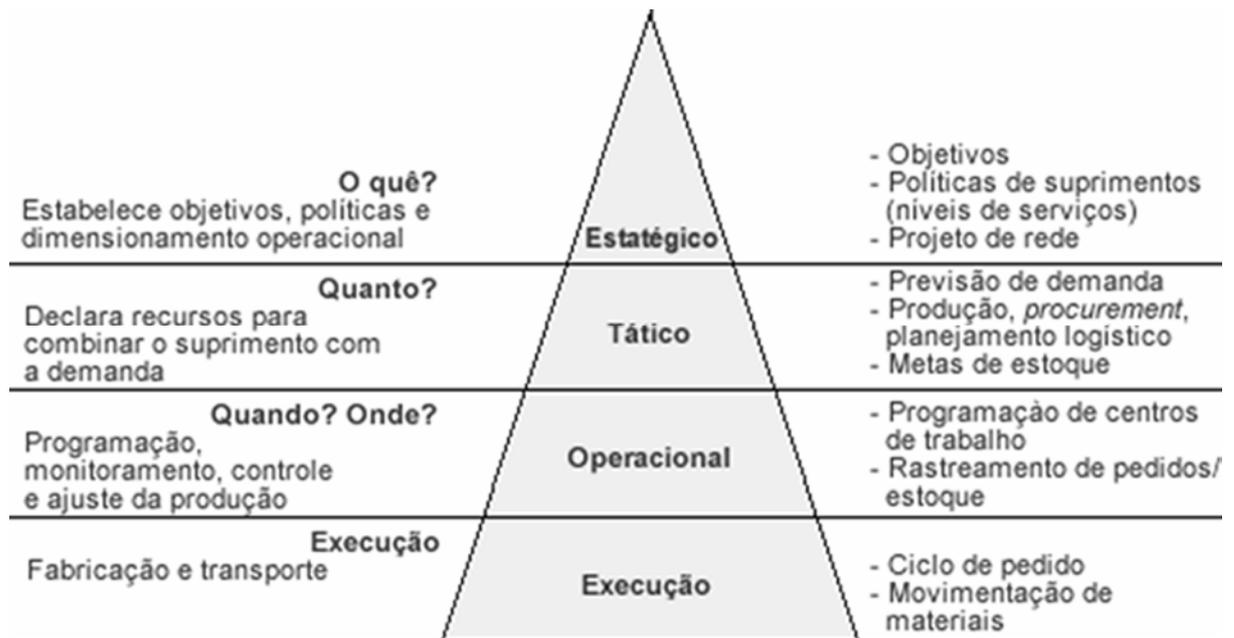


Figura 1 — Hierarquia de gerenciamento da cadeia de suprimento.

Fonte: Oliver, K.; Chung, A.; Samanich, N. (2001, p. 4).

Na década de 1980, as companhias descobriram novas tecnologias de produção e estratégias que lhes permitiram reduzir custos e competir de forma mais agressiva em diferentes mercados, como *just-in-time*, *kanban*, *total quality management*, entre outras, que se tornaram bastante populares. Grandes volumes de recursos foram investidos na implementação dessas estratégias. Em pouco tempo, entretanto, as empresas exploraram tais estratégias ao máximo. Atualmente, grande parte destas companhias está descobrindo que o efetivo gerenciamento da cadeia de suprimento é o próximo passo a ser atingido para que consigam aumentar seus lucros e uma maior participação no mercado (SIMCHI-LEVI *et al.*, 2000).

A partir da década de 1990, o interesse por pesquisas sobre esse tema ganhou maior relevância, considerado como uma nova perspectiva e oportunidade para o estudo das organizações frente às demandas impostas pelo ambiente contemporâneo, caracterizado como altamente competitivo e globalizado (SKJOETT-LARSEN, 1999).

Por outro lado, segundo Mentzer *et al.* (2001), as pesquisas sobre gerenciamento de cadeias de suprimento (SCM) apresentam distorções em relação às diversas e variadas definições adotadas. Para os autores, o fenômeno deve ser estudado por meio de dois conceitos: orientação para a cadeia de suprimento, que

num primeiro momento, define o SCM como uma filosofia na qual existe a idéia de visualizar a coordenação da cadeia sob uma perspectiva sistêmica, em que as atividades dos fluxos de distribuição são vistas em um contexto estratégico mais amplo e, num segundo momento, o SCM significando a implementação dessa orientação ao longo de várias empresas na cadeia de suprimento.

O *Council of Logistics Management*, define o SCM da seguinte forma:

“*Supply Chain Management* é a integração dos diversos processos de negócios e organizações, desde o usuário final até os fornecedores originais, que proporcionam os produtos, serviços e informações que agregam valor para o cliente.” (*Council of Logistics Management*)

Mentzer *et al.* (2001) propõem uma definição mais abrangente para o gerenciamento da cadeia de suprimento. Eles a definem como:

“...a coordenação sistêmica e estratégica das funções de negócio tradicionais e das táticas através dessas funções de negócios dentro de uma empresa particular e através das empresas que compõe a cadeia de suprimento, com o propósito de aprimorar o desempenho de longo prazo da empresa e da cadeia com um todo” (MENTZER *et al.*, 2001, p.18).

Simchi-Levi *et al.* (2000) enfatizam a importância da integração de diferentes componentes na cadeia de suprimento, porém, segundo os autores, essa integração é difícil por dois motivos: 1) as diferentes partes integrantes da cadeia de suprimento podem ter diferentes e conflitantes objetivos; 2) a cadeia de suprimento é um sistema dinâmico e evolui com o passar do tempo.

Para Chopra e Meindl (2003), uma cadeia de suprimento típica abrange vários estágios envolvidos direta ou indiretamente ao atendimento de um pedido, e inclui: clientes, varejistas, atacadistas ou distribuidores, fabricantes e fornecedores de peças ou de matéria prima, conforme ilustrado na figura 2 a seguir.



Figura 2 — Estágios de uma cadeia de suprimento típica

Fonte: Chopra e Meindl (2003, p.3)

Nem sempre todos esses estágios fazem parte de uma cadeia de suprimento. O projeto mais adequado depende tanto das necessidades do cliente, quanto do papel de cada estágio para satisfazer tais necessidades. Para uma compreensão mais clara da cadeia de suprimento, Chopra e Meindl (2003) apresentam a visão de seus processos.

2.2.1 Visão dos processos de uma cadeia de suprimento

A cadeia de suprimento é uma seqüência de processos e fluxos que acontecem dentro e entre diferentes estágios da cadeia, os quais se combinam para atender às necessidades dos clientes. Segundo Chopra e Meindl (2003), há duas maneiras de vislumbrar os processos realizados na cadeia de suprimento: visão cíclica e visão *push / pull* (empurrados / puxados).

2.2.1.1 Visão cíclica

Este modelo de visualização desmembra a cadeia de suprimento em quatro ciclos de processos: pedido do cliente, reabastecimento, fabricação e suprimento, conforme ilustrado na figura 3 a seguir.

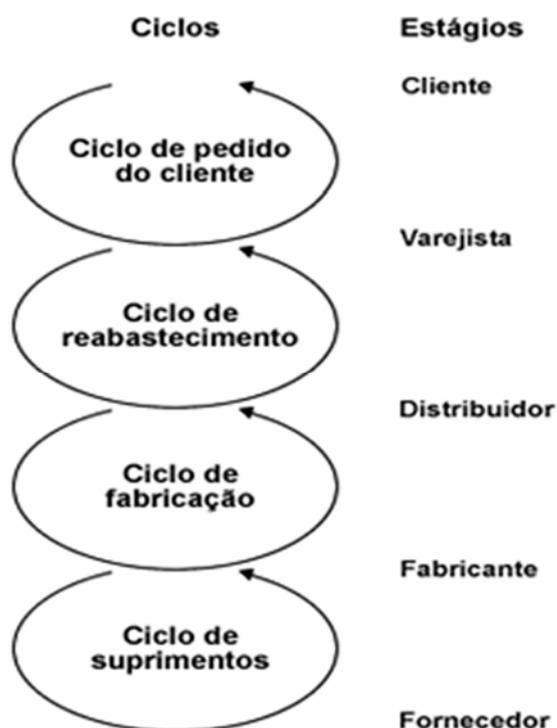


Figura 3 — Visão cíclica da cadeia de suprimento

Fonte: Chopra e Meindl (2003, p.8)

Cada ciclo desta visão é realizado na interface entre dois estágios sucessivos de uma cadeia de suprimento, embora nem todas as cadeias possuam os quatro ciclos de processos. Segundo os autores, esta visão é bastante relevante porque especifica claramente os papéis e responsabilidades de cada componente da cadeia.

O “ciclo de pedido do cliente” ocorre na interface entre o cliente e o varejista e inclui todos os processos diretamente envolvidos no recebimento e atendimento ao pedido do cliente. A interação do varejista com o cliente se inicia quando o contato com o cliente é estabelecido e finaliza quando este recebe seu pedido. Os processos envolvidos neste ciclo são: chegada do cliente ao local, emissão do pedido, atendimento e recebimento do pedido pelo cliente. O principal objetivo deste ciclo é satisfazer eficientemente à demanda do cliente.

O “ciclo de reabastecimento” acontece na interface entre o varejista e o distribuidor e abrange todos os processos relacionados ao reabastecimento dos estoques do varejista. Ele se inicia quando o varejista faz um pedido para reabastecer seus estoques (que deverão atender a uma futura demanda) e finaliza quando este recebe seu pedido. Em alguns casos, o reabastecimento é realizado por um distribuidor que possui um estoque de produtos acabados, em outros casos, o reabastecimento é feito diretamente pelo fabricante. Este ciclo é bastante semelhante ao do pedido do cliente, porém, neste caso, o cliente é o varejista. Os processos envolvidos neste ciclo são: acionamento do pedido do varejista, emissão e recebimento do pedido pelo varejista. O principal objetivo deste ciclo é restaurar os estoques do varejista a um custo mínimo e oferecer simultaneamente a disponibilidade de produto necessária ao cliente.

O “ciclo de fabricação” normalmente ocorre na interface entre o distribuidor e fabricante, mas também pode ocorrer entre o varejista e fabricante, ou até mesmo diretamente entre o cliente e fabricante. Este ciclo é acionado pelos pedidos dos clientes, pelos pedidos de reabastecimento dos varejistas ou distribuidores, ou pela previsão de demanda dos clientes em relação à disponibilidade de produtos nos depósitos do fabricante. Os processos envolvidos neste ciclo são: chegada do pedido, programação da produção, fabricação, transporte e entrega.

O “ciclo de suprimento” ocorre na interface entre o fabricante e o fornecedor de suprimento. Este ciclo envolve todos os processos necessários para

garantir que os materiais estejam disponíveis e a fabricação ocorra sem atrasos. Geralmente, os pedidos podem ser determinados com precisão, uma vez que o fabricante já decidiu qual será sua programação de produção. Em casos onde os *lead times* (espaço de tempo entre o momento em que o pedido é feito e o momento em que é recebido) dos fornecedores são longos, estes devem produzir a partir de uma previsão, porque nem sempre a programação da produção do fabricante pode ser determinada com muito tempo de antecedência.

2.2.1.2 Visão empurrar / puxar (*push / pull*)

De acordo com Chopra e Meindl (2003), todos os processos da cadeia de suprimento recaem em uma dessas categorias. Nos processos *pull*, a execução é iniciada em resposta aos pedidos dos clientes, por isso são conhecidos como reativos porque reagem à demanda do cliente. Os processos *push* são aqueles executados em antecipação aos pedidos dos clientes, e podem ser definidos com processos especulativos porque respondem a uma especulação (ou previsão) da demanda. A fronteira *push / pull* de uma cadeia de suprimento separa os processos *push* dos *pull*.

A noção de puxar ou empurrar está diretamente relacionada ao estágio da cadeia, responsável pela decisão de ressuprimento dos estoques. Um fluxo de produto puxado teria seu início no estágio posterior (mais próximo do cliente), por meio da transmissão para o estágio anterior de informação, baseada na demanda real, solicitando o fornecimento. Por outro lado, um fluxo empurrado teria seu início no estágio anterior (mais próximo do fornecedor inicial), mediante a estimativa, por técnicas de previsão ou outros métodos de planejamento, das necessidades de consumo futuras (Leeuw e Goor, 1999).

Um dos principais problemas relativos à coordenação do fluxo de produtos é a visibilidade limitada de informações a respeito da demanda do consumidor final. De acordo com Christopher (*apud* Wanke, 2002), o ponto até o qual a demanda do consumidor final penetra na cadeia de suprimento em direção ao fornecedor inicial, é conhecido como ponto de desacoplamento (*decoupling point*), ou como ponto de penetração do pedido (*order penetration point*), segundo Sharman (*apud* Wanke, 2002).

O conceito implícito no ponto de desacoplamento é a mudança na forma de coordenar os fluxos de produtos. Na realidade, a questão principal não é o quão

distante do consumidor final está sendo colocado um pedido, mas se a demanda do consumidor final é acessível ou não para determinado estágio da cadeia. A não visibilidade dessa demanda poderia levar ao planejamento empurrado por previsões de vendas, ao passo que a visibilidade dessa demanda permitiria a reação com base na demanda real.

2.2.2 Planejamento de uma cadeia de suprimento

Para Ballou (2001), o planejamento logístico deve responder aos seguintes questionamentos: *o quê? quando? como?* nos níveis estratégico, tático e operacional, com horizontes de tempo de longo, médio e curto prazos, respectivamente.

Para o autor, o planejamento logístico busca resolver quatro maiores áreas-problema: níveis de serviço ao cliente; localização das instalações; decisões de estoque; decisões de transporte, conforme ilustrado na figura 4, a seguir.



Figura 4 — O triângulo da tomada de decisões logísticas

Fonte: Ballou (2001, p.42)

Para Heikkilä (2002), quando se está diante de incertezas provenientes das expectativas dos clientes, a empresa que possui um planejamento logístico estruturado terá maior facilidade em mensurar o nível de serviço que será oferecido ao cliente sem comprometer sua rentabilidade.

O planejamento logístico ampara-se na estratégia competitiva da empresa e ambos devem ser coerentes de forma que os objetivos estipulados sejam atingidos.

De acordo com Chopra e Meindl (2003), para que o gerenciamento da cadeia de suprimento seja bem sucedido são necessárias diversas decisões

relacionadas ao fluxo de informações, produtos e monetário. Tais decisões podem ser classificadas em três categorias ou fases, dependendo da frequência de cada decisão e do período de execução de cada uma:

- Estratégia ou projeto da cadeia de suprimento — nesta fase, a empresa deve decidir como a cadeia será estruturada, incluindo sua configuração e os processos que cada etapa deverá desempenhar. Esta fase também envolve decisões sobre locais, capacidade de produção e de instalações para armazenagem, produtos a serem fabricados ou estocados em diversos locais, meios de transporte a serem disponibilizados de acordo com os diferentes turnos de expedição, e o tipo de sistema de informação a ser adotado. O principal objetivo desta fase é garantir que a configuração de sua cadeia de suprimento possa apoiar os objetivos estratégicos da empresa.
- Planejamento da cadeia de suprimento — esta etapa engloba a definição de políticas operacionais, de parâmetros e restrições da cadeia de suprimento, incluindo decisões sobre mercados a serem supridos, de quais locais, quais os estoques necessários, estudos de viabilidade de terceirizações e políticas de reabastecimento e estocagem a serem seguidos.
- Operação da cadeia de suprimento — finalmente, nesta etapa a empresa toma decisões sobre o atendimento de pedidos individuais de clientes, incluindo distribuição dos pedidos para produção ou estoque, determinação da data de atendimento dos mesmos, geração de inventários nos depósitos, adaptação dos pedidos aos meios de transporte ou expedição apropriados, organização das entregas dos caminhões e solicitações de reabastecimento. O principal objetivo desta fase é implementar as políticas operacionais da melhor maneira possível.

Essas três fases exercem um grande impacto na lucratividade e no sucesso da cadeia de suprimento como um todo.

2.2.3 O alinhamento estratégico

A estratégia competitiva de uma empresa define o conjunto de

necessidades do consumidor que esta empresa pretende satisfazer, por meio de seus produtos e serviços.

Chopra e Meindl (2003) afirmam que para compreender a relação entre estratégia competitiva e estratégia de cadeia de suprimento é necessário inicialmente entender a cadeia de valor, como pode ser visto na figura 5, válida para qualquer organização.



Figura 5 — A cadeia de valor de Porter

Fonte: Chopra e Meindl (2003, p.26)

A cadeia de valor tem seu início no desenvolvimento de novos produtos, criando especificações para os mesmos. As funções de *marketing* e vendas fomentam a demanda, divulgando as prioridades dos clientes sobre os quais os produtos e serviços deverão satisfazer. Estas funções também fornecem informações provenientes dos consumidores para o desenvolvimento de novos produtos e serviços. Utilizando as especificações desses produtos e informações de demanda, as operações produzem as mercadorias. A distribuição tanto pode levar o produto ao cliente quanto trazer o cliente ao produto. Finalmente, o serviço responde às solicitações do cliente durante ou após a venda (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Segundo Porter (1986), a cadeia de valor enfatiza a estreita relação entre todas as estratégias funcionais dentro da empresa, em que cada função é essencial para que a empresa possa satisfazer às necessidades de seus clientes de maneira eficiente e lucrativa. O objetivo é compor um conjunto coeso e harmônico de planos de ação, que propiciem a aquisição de vantagens competitivas para melhoria dos processos de negócio ou de elementos na cadeia de valor da empresa.

Estas são funções essenciais que devem ser realizadas para que se obtenha êxito na cadeia de valor. As áreas de finanças, contabilidade, tecnologia da

informação e recursos humanos apóiam e facilitam o funcionamento da cadeia de valor. Chopra e Mendl (2001) enfatizam ainda que, para colocar a estratégia competitiva da empresa em prática, é necessário que todas essas funções desenvolvam suas próprias estratégias, uma vez que cada uma tem o seu papel e deve buscar desempenhá-lo da melhor forma.

A estratégia de desenvolvimento de produto especifica o *portfolio* de novos produtos que uma empresa desenvolverá, e também determina se o trabalho de desenvolvimento será realizado internamente ou por meio de serviços terceirizados. A estratégia de *marketing* e vendas especifica como o mercado será segmentado e como os produtos serão posicionados, divulgados e que preços serão praticados. A estratégia de cadeia de suprimento determina a natureza da obtenção de matérias-primas, o transporte de materiais da empresa e para a empresa, a fabricação dos produtos ou as operações para prover os serviços e a distribuição dos produtos aos consumidores, juntamente com eventuais serviços posteriores (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Assim, uma empresa não pode ser compreendida observando-a como um todo. A empresa possui suas origens em várias atividades diferentes, como no projeto, na produção, no *marketing*, na entrega e no suporte de seu produto ou prestação de serviços (PORTER, 1989). Portanto, as diferentes estratégias funcionais não podem ser planejadas isoladamente. Elas são estreitamente conectadas e devem se apoiar e se alinhar entre si para que a empresa possa obter êxito.

O alinhamento estratégico pressupõe que ambas as estratégias, competitiva e de cadeia de suprimento, devem possuir os mesmos objetivos. Refere-se à compatibilidade entre as prioridades do cliente, satisfeitas pela estratégia competitiva e as habilidades da cadeia de suprimento que a estratégia da cadeia de suprimento visa a criar. Chopra e Meindl (2003) afirmam que a questão de atingir o alinhamento estratégico é uma consideração imprescindível durante as fases de projeto e estratégia de cadeia de suprimento.

De acordo com os autores, há três etapas para atingir o alinhamento estratégico: entender o cliente, a cadeia de suprimento e, por fim, realizar o alinhamento estratégico.

2.2.3.1 Entender o cliente

Nesta etapa, a empresa precisa obter informações que permitam compreender

as necessidades do cliente em cada segmento visado. Segundo os autores, isso ajuda a organização a definir o custo desejado e os serviços exigidos pelo cliente.

Otto e Kotzab (2003) corroboram essa afirmação, complementando que atualmente é importante proporcionar o melhor nível de serviço a segmentos específicos de clientes.

Ballou (2001), tratando de serviço ao cliente, enfatiza que este pode ser constituído por diversos elementos, partindo da disponibilidade ao cliente até a manutenção pós-venda. Pela perspectiva da logística, serviço ao cliente é o resultado de todas as atividades logísticas ou processos da cadeia de suprimento.

Fleury *et al.* (2000) destacam duas questões essenciais que devem ser observadas ao desenvolver uma estratégia de serviço ao cliente: *para quem?* e *o quê?*. A primeira questão refere-se ao segmento de mercado que está sendo atendido e a segunda aos elementos que irão compor o serviço prestado.

Michael Dell, em entrevista concedida a Magretta (1998), afirma que a segmentação permite estabelecer maior proximidade no relacionamento com o cliente, acesso a informações críticas e estratégicas sobre suas necessidades presentes e futuras, e assim proporcionar um atendimento focado nas necessidades de cada grupo de clientes.

Em geral, a segmentação de clientes pode variar de acordo com diversas características, tais como: a quantidade de produto necessário em cada lote; o tempo de resposta que os clientes estão dispostos a tolerar; a variedade de produtos necessária; o nível de serviços exigido; o preço do produto; e a taxa esperada de inovação no produto. Cada necessidade da demanda pode ser traduzida pela métrica da incerteza implícita da demanda (CHOPRA e MEINDL, 2001).

O termo “incerteza da demanda” reflete a incerteza da demanda do cliente **para um produto**, enquanto a “incerteza implícita da demanda” é a incerteza resultante **para a cadeia de suprimento**, dada a parcela da demanda que a cadeia deve manejar e os atributos desejados pelo cliente. Tanto a incerteza da demanda do produto como as diversas necessidades dos clientes que a cadeia de suprimento procura atender, afetam à incerteza implícita da demanda.

Os autores apresentam um espectro citando exemplos de produtos com diferentes tipos de demanda, tendo como parâmetro o nível de incerteza implícita da demanda (figura 6).



Figura 6 — Espectro da incerteza implícita da demanda

Fonte: Chopra e Meindl (2001, p.31)

Fisher (1997) ressalta que a incerteza implícita da demanda está, muitas vezes, relacionada a outras características da demanda, conforme pode ser visto na tabela 1, a seguir.

TABELA 1 — Relação entre a incerteza implícita da demanda e outros atributos

Atributos	Baixa incerteza implícita	Alta incerteza implícita
Margem do produto	Baixa	Alta
Média de erros de previsões	10%	40% a 100%
Taxa média de esgotamento de estoques	1% a 2%	10% a 40%
Média de redução forçada de preços ao final da temporada	0%	10% a 25%

Fonte: Adaptado de Fisher (1997, p. 107)

Produtos com demanda incerta geralmente são menos maduros e possuem uma concorrência direta menor, resultando em margens mais altas. As previsões de demanda também são mais acertadas, quando elas são mais regulares. O aumento da incerteza implícita da demanda leva a uma maior dificuldade de sincronizar oferta e procura, o que pode resultar num esgotamento dos estoques ou na superoferta de produtos. Por fim, as reduções de preços são altas para produtos com alta incerteza implícita da demanda porque a superoferta acontece com mais freqüência (FISHER, 1997).

2.2.3.2 Entender a cadeia de suprimento

Existem vários tipos de cadeias de suprimento e cada uma é projetada para desempenhar diferentes tarefas em busca de seu êxito. Porém, uma característica comum entre todas as cadeias de suprimento é a busca pelo equilíbrio entre responsividade e eficiência.

Para Chopra e Meindl (2003), a responsividade de uma cadeia de suprimento é sua habilidade de realizar as seguintes tarefas:

- Responder a amplos escopos de qualidade exigidos;
- Atender com *lead times* curtos;
- Manejar uma grande variedade de produtos;
- Oferecer produtos altamente inovadores;
- Atender a um nível de serviço muito alto.

Quanto maior for o nível dessas habilidades numa cadeia de suprimento, mais responsiva ela será. Em contrapartida, para atingir alta responsividade, geralmente a cadeia de suprimento incorre em maiores custos. Por outro lado, a eficiência na cadeia de suprimento está relacionada com o custo de fabricação e entrega do produto ao cliente, ou seja, aumentos nos custos reduzem a eficiência da cadeia. O limite eficiente de custo-responsividade é representado pela curva da figura 7, demonstrando o custo mais baixo possível para um determinado nível de responsividade.

A curva do limite eficiente representa o desempenho custo-responsividade das melhores cadeias de suprimento. Uma empresa que não está neste limite pode melhorar tanto sua responsividade quanto seus custos, com o intuito de se aproximar do limite eficiente. Por outro lado, uma empresa que já se encontra neste limite, só pode melhorar sua responsividade elevando os custos e se tornando menos eficiente. Portanto, uma decisão estratégica importante para qualquer cadeia de suprimento é a decisão sobre o nível de responsividade que pretende oferecer (Fisher, 1997).

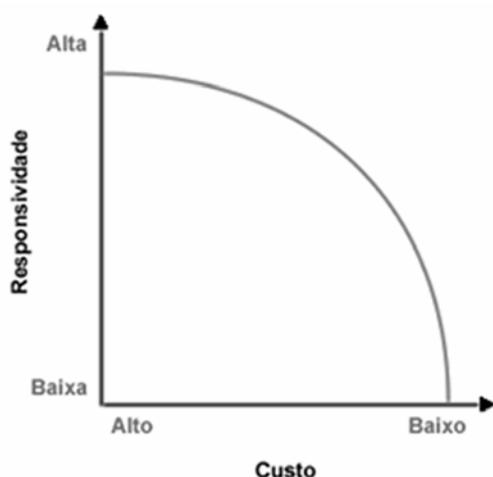


Figura 7 — Limite eficiente de custo-responsividade

Fonte: Chopra e Meindl (2001, p.31)

2.2.3.3 Realizar o alinhamento estratégico

O principal objetivo desta etapa consiste em garantir que tudo o que for desempenhado pela cadeia de suprimento seja coerente com as necessidades do cliente a serem atendidas, com o nível de responsividade pretendido da cadeia e coerente com a incerteza implícita da demanda (CHOPRA e MEINDL, 2001).

Para realização do alinhamento estratégico, quanto maior a incerteza implícita da demanda, mas responsiva deve ser a cadeia de suprimento, como pode ser observado na figura 8.

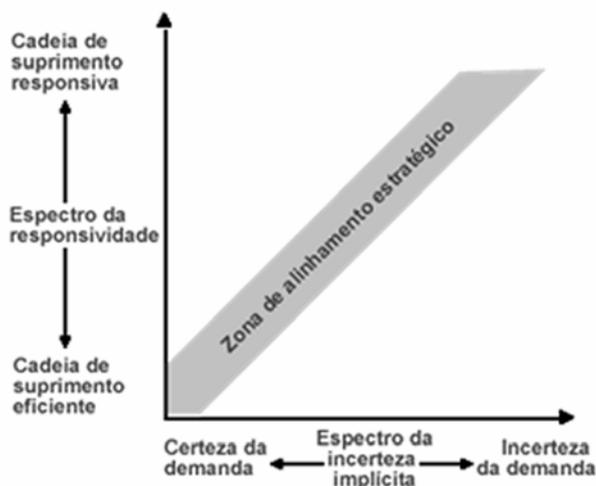


Figura 8 — Zona de alinhamento estratégico

Fonte: Chopra e Meindl (2001, p. 35)

A área central deste gráfico representa a zona de alinhamento estratégico, com as diversas combinações entre incerteza implícita da demanda e responsividade da cadeia de suprimento. Para um alto nível de desempenho, as empresas devem conduzir sua estratégia competitiva (e a incerteza implícita da demanda resultante) e sua estratégia de cadeia de suprimento (e responsividade resultante) em direção à zona de alinhamento estratégico.

Para alcançar o alinhamento estratégico completo, uma empresa deve considerar todas as estratégias funcionais dentro da cadeia de valor. Para isso deve garantir que todas as funções na cadeia de valor possuam estratégias coerentes que sustentem a estratégia competitiva. Uma cadeia de suprimento altamente responsiva deve dedicar todas as estratégias funcionais à responsividade, ao passo que uma cadeia de suprimento eficiente deve focar suas estratégias funcionais na eficiência.

Fisher (1997) destaca as principais diferenças das estratégias funcionais entre as cadeias de suprimento eficiente ou responsiva na tabela 2 a seguir.

Tabela 2 — Comparação entre cadeias de suprimento eficiente e responsiva

	Cadeia de suprimento eficiente	Cadeia de suprimento responsiva
Objetivo principal	Suprir a demanda com o menor custo.	Atender à demanda rapidamente.
Estratégia de criação do produto	Maximizar o desempenho com um custo mínimo por produto.	Criar modularidade que permita um adiamento da diferenciação do produto.
Estratégia de preços	Margens baixas porque o preço é o impulsionador do cliente.	Margens mais altas já que o preço não é o impulsionador do cliente.
Estratégia de fabricação	Reduzir os de custos através de alta utilização.	Manter flexibilidade na capacidade para atender à demanda inesperada.
Estratégia de estoques	Minimizar os estoques para reduzir custos.	Manter estoques reguladores para atender à demanda inesperada.
Estratégia de <i>lead time</i>	Reduzi-los sem sacrificar os custos.	Reduzi-lo agressivamente mesmo que os custos sejam altos.
Estratégia para fornecedores	Selecioná-los baseando-se em custo e qualidade.	Selecioná-los baseando-se na velocidade, flexibilidade e qualidade.
Estratégia de transportes	Contar com meios de transporte mais baratos	Contar com meios de transporte responsivos.

Fonte: Adaptado de Fisher (1997, 108)

A condução do alinhamento estratégico deveria partir dos mais altos níveis da organização. Geralmente, grupos diferentes que projetam as estratégias competitiva e funcional sem uma comunicação apropriada entre eles e sem uma coordenação mantida por altos níveis gerenciais, provavelmente não alcançarão o alinhamento estratégico (CHOPRA e MEINDL, 2001).

Além desses aspectos, os autores destacam outras questões que podem afetar o alinhamento estratégico:

2.2.3.3.1 Produtos e segmentos de clientes variados

A maioria das empresas fabrica e vende produtos variados e atende a diversos segmentos de clientes, cada um com características particulares. Nesses

casos, uma empresa pode trabalhar, concomitantemente, com produtos com alta e baixa incerteza implícita da demanda.

De acordo com Chopra e Meindl (2001), para que a estratégia de cadeia de suprimento atenda a ambos, a empresa pode criar cadeias independentes para cada produto ou segmento de cliente. Tal estratégia é exequível, se cada segmento for grande o suficiente para sustentar a cadeia de suprimento, mas esta solução, no entanto, pode deixar de aproveitar as economias de escopo que muitas vezes existem entre os diferentes produtos de uma empresa.

Uma estratégia preferível é adaptar a cadeia de suprimento para que possa atender às necessidades de demanda de cada produto, compartilhando alguns processos e tendo outros independentes, de forma que possa atingir a eficiência necessária e, ao mesmo tempo, oferecer o grau de responsividade apropriado para cada segmento.

2.2.3.3.2 Ciclos de vida dos produtos

À medida que os produtos atravessam seus ciclos de vida, as características de demanda e as necessidades dos clientes são alteradas. Portanto, para que uma empresa possa manter seu alinhamento estratégico, sua cadeia de suprimento deve acompanhar a evolução dos ciclos de vida dos produtos (BALLOU, 2001).

Na indústria farmacêutica, por exemplo, quando uma empresa lança um novo medicamento, a demanda inicial para este produto é incerta e as margens geralmente são altas. Neste caso, a disponibilidade do produto é o fator crítico para garantir sua participação no mercado, portanto, a cadeia de suprimento nesta fase deve ser responsiva. Posteriormente, quando o produto atinge sua maturidade e a patente do medicamento expira, os medicamentos genéricos podem ser lançados no mercado. Com isso, a demanda pelo medicamento se torna estável e as margens diminuem. Neste caso, a cadeia de suprimento deve ser eficiente (CHOPRA e MEINDL, 2001).

2.2.3.3.3 Mudanças na concorrência com o passar do tempo

Assim como os ciclos de vida dos produtos influenciam a estratégia da cadeia de suprimento, a atuação dos concorrentes pode mudar o panorama, exigindo mudanças na estratégia competitiva da empresa e, por conseguinte, na

estratégia da cadeia de suprimento. O crescimento da customização em massa em várias indústrias nos últimos anos é um bom exemplo do poder deste fator (CHOPRA e MEINDL, 2001).

2.2.4 Fatores-chave de desempenho da cadeia de suprimento

Chopra e Meindl (2003) apontam quatro fatores-chave para melhorar o desempenho de uma cadeia de suprimento em termos de responsividade e eficiência: estoque, transporte, instalações e informação.

2.2.4.1 Estoque

Segundo Ballou (2001), os estoques englobam matérias-primas, insumos, produtos em processo e acabados que aparecem em numerosos pontos pelos canais logísticos e de produção da empresa. Estes são encontrados em lugares como armazéns, pátios, chão de fábrica, veículos e prateleiras das lojas de varejo.

Para Chopra e Meindl (2001), o estoque tem uma participação fundamental na capacidade da cadeia de suprimento em apoiar a estratégia competitiva da empresa. Por exemplo, se esta estratégia exige um alto nível de responsividade, a empresa pode usar o estoque para alcançar este nível, disponibilizando grandes quantidades de estoque próximas ao cliente. Por outro lado, a empresa pode usar os estoques para se tornar mais eficiente, reduzindo-o com a utilização de armazenagem centralizada.

Para os autores, a definição da política de estoque a ser adotada deve considerar três tipos de estoque: cíclico, de segurança e sazonal.

O estoque cíclico é a quantidade média de estoque utilizada para satisfazer a demanda entre o recebimento das entregas vindas dos fornecedores. Em geral, as empresas produzem ou compram em grandes lotes com a finalidade de explorar as economias de escala nos processos de produção, transporte e compra. As decisões inerentes a este aspecto estão entre o custo de manutenção de lotes maiores de estoques maiores e o custo da constante emissão de pedidos.

O estoque de segurança é aquele mantido como precaução no caso da demanda exceder as expectativas. Determinar a quantidade a ser mantida desse estoque é uma decisão importante a ser tomada e envolve questões relacionadas ao

custo de manutenção de um estoque muito grande e os custos ocasionados pelas perdas das vendas decorrentes de um estoque de segurança insuficiente.

O estoque sazonal é aquele criado para a empresa se prevenir da variabilidade prevista da demanda. Se a empresa possui um sistema de produção capaz de elevar a taxa de produção sem arcar com custos altos, provavelmente ela não necessitará de estoque sazonal, uma vez que seu sistema de produção pode se ajustar a um período de alta demanda com custos baixos. Porém, se a mudança da taxa de produção for onerosa, é mais conveniente para a empresa criar esse estoque durante os períodos de baixa demanda, armazenando-o para os períodos de alta demanda.

As decisões de estoque estão relacionadas às formas pelas quais os estoques são geridos. De forma geral, um bom gerenciamento de estoques procura mantê-los no nível mais baixo possível, consistente com um equilíbrio dos custos diretos e indiretos atribuídos ao seu nível e com a necessidade de manter um volume adequado de disponibilidade do produto.

Muitos estudos foram realizados nos últimos anos sobre o gerenciamento otimizado de estoque, com abordagens de controle de estoque *push* (empurrados) ou *pull* (puxados), métodos matemáticos utilizados em diversas circunstâncias, tais como certeza e incerteza de demanda e tempo de reabastecimento, padrões de demanda perpétua e sazonal, elos únicos e múltiplos, localizações de estoque únicas e múltiplas e estoques parados ou em trânsito (BALLOU, 2001).

Dentre as estratégias de estoque, as compras e programação de estoques envolvem decisões que podem afetar consideravelmente a movimentação e armazenagem dos produtos no canal logístico. Para Ballou (2000), a programação garante que produtos cheguem ao ponto designado no tempo e nas quantidades que são necessárias. A utilização de métodos de controle de estoque permite garantir a disponibilidade de produtos. Assim, devem ser observados conceitos como programação *just-in-time* (JIT), *Kanban*, sistema de planejamento de necessidades de materiais (MRP), entre outros, que vem sendo cada vez mais utilizados.

2.2.4.2 Transporte

Este fator refere-se ao movimento de estoque de um ponto a outro na cadeia de suprimento e pode ser feito a partir de várias combinações de meios e rotas, cada uma com características particulares de custo e desempenho.

De acordo com Wanke (2000), para a maioria das empresas, o transporte representa a maior parcela dos custos logísticos, portanto é um fator relevante no sucesso da estratégia de cadeia de suprimento.

As escolhas relacionadas ao transporte também exercem um forte impacto na responsividade e na eficiência da cadeia de suprimento. Um transporte mais rápido pode utilizar diferentes meios ou diferentes quantidades a serem transportadas, o que contribui para que a cadeia de suprimento seja mais responsiva, mas também pode comprometer sua eficiência. Por outro lado, se a estratégia competitiva da empresa tem como alvo clientes que necessitam de preços mais baixos, a empresa pode utilizar o transporte para baixar os custos, sacrificando sua responsividade.

Segundo Chopra e Mendl (2001), a definição da política de transporte a ser adotada deve considerar três componentes: meio de transporte, seleção de rota e rede e a opção de terceirização.

O meio de transporte está relacionado à maneira pela qual um produto pode ser deslocado de um ponto a outro na rede da cadeia de suprimento. As opções mais comuns são: via aérea — o meio mais caro, mas também o mais rápido; rodoviário — relativamente rápido e barato, com alto nível de flexibilidade; ferroviário — meio barato geralmente utilizado para grandes volumes; naval — o mais lento meio, porém, muitas vezes a única opção econômica para o transporte de grandes volumes, principalmente para o exterior.

De acordo com Ballou (2001), a seleção de um modal de transporte pode ser usada para criar uma vantagem competitiva. Dependendo das características do produto pode-se fazer a escolha de um modal ou a integração entre eles. Nos últimos anos, a utilização de mais de um modal tem aumentado. Iniciativas como a multimodalidade e a intermodalidade apresentam relevante importância para redução dos custos de transporte.

A seleção da rota e rede pelas quais os produtos são despachados é uma decisão importante relativa ao caminho pelo qual o produto deve ser transportado e os grupos de locais e rotas a seguir.

Tradicionalmente, a maior parte do transporte é realizada internamente, porém, atualmente isto vem mudando e a maior parte do transporte está sendo terceirizada. A decisão entre manter o transporte realizado internamente ou por uma

empresa terceirizada leva a outra dimensão de complexidade relacionada com o projeto dos sistemas de transporte da empresa.

2.2.4.3 Instalações

Este fator refere-se aos locais na rede da cadeia de suprimento onde o estoque é armazenado, montado ou fabricado. Qualquer que seja a função da instalação, as escolhas sobre localização, capacidade e flexibilidade das mesmas influenciam significativamente o desempenho da cadeia de suprimento em termos de responsividade e eficiência. As empresas podem obter economias de escala quando um produto é fabricado e armazenado em apenas um local, ou seja, essa centralização proporciona maior eficiência. Porém, essa redução de custos sacrifica a responsividade, pois muitos dos clientes da empresa podem estar distantes da instalação (CHOPRA e MEINDL, 2001).

Outros itens devem ser considerados quanto às instalações: fatores macroeconômicos e estratégicos, qualidade e custo dos funcionários, custo de instalação, disponibilidade de infra-estrutura, proximidade com o cliente e com o restante da rede, impostos e capacidade para desempenhar suas funções.

2.2.4.4 Informação

A informação afeta todas as etapas da cadeia de suprimento de diversas maneiras. Ela serve como conexão entre os diversos estágios da cadeia, permitindo que possam coordenar suas ações e colocar em prática muitos dos benefícios de maximização da lucratividade total da cadeia. Com isso, percebe-se que a informação é um fator-chave cuja importância cresceu conforme as empresas passaram a utilizá-la para se tornarem mais eficientes e responsivas.

Na fase de planejamento da cadeia de suprimento, se uma empresa faz parte da fase *push*, geralmente é maior a exigência por informação sobre planejamento das necessidades de materiais para acompanhamento da programação e redução de custos, criando programações para fornecedores com tipos de peças, quantidades e prazos de entrega. Os sistemas *pull*, por outro lado, exigem uma informação sobre a demanda real a ser transmitida com extrema agilidade por toda a cadeia de suprimento para que a produção e a distribuição de peças e produtos possam refletir a demanda real com precisão. A obtenção de

informações para previsão, muitas vezes, pressupõe a utilização de técnicas sofisticadas para estimar a demanda futura ou as condições de mercado. As empresas utilizam previsões tanto no nível tático, para programar a produção, quanto no nível estratégico, para determinação da necessidade da construção de novas fábricas ou mesmo explorar um novo mercado (CHOPRA e MEINDL, 2001).

Para os autores, o escopo da cadeia de suprimento é formado inteiramente por informações e a amplitude das mesmas determina se o escopo é global ou local. Para se atingir o escopo mais amplo, é necessário obter as seguintes informações:

- Informações do fornecedor — que produtos podem ser comprados, a que preço, com que *lead time*, onde podem ser entregues, qual a situação do pedido, modificações e modos de pagamento;
- Informações de fabricação — que produtos podem ser fabricados, em que quantidade, em quais instalações, com qual *lead time*, fazendo quais *trade-offs* (compensação, ganho em um aspecto compensado pela perda em um outro aspecto; por exemplo, *trade off* entre trabalho e lazer), a que custo e em lotes de que tamanho;
- Informações de distribuição e varejo — o que deve ser transportado, de que lugar, para qual local, em que quantidade, por qual meio, a que preço, quando deve ser armazenado em cada localidade e qual o *lead time*;
- Informações sobre demanda — quem está comprando o que, a que preço, onde e em que quantidade. As informações sobre demanda incluem ainda informações sobre previsão e distribuição da demanda.

Atualmente, a utilização de modernos sistemas e tecnologias de informações tornam-se essenciais para a empresa que pretende manter-se competitiva. A crescente complexidade dos sistemas de gestão e o grande aumento do fluxo de informações exigem pesadas demandas por esses sistemas, sendo eles indispensáveis para competir no mercado globalizado (BALLOU, 2001).

Os sistemas atuam como elos que ligam as atividades logísticas e permitem, junto a técnicas gerenciais, uma integração entre os processos da cadeia de suprimento. Além da integração de dados, Ballou (2001) acrescenta que os sistemas de informação são responsáveis pelo suporte aos funcionários e aos métodos de solução de problemas usados para auxiliar os profissionais de logística no planejamento e nas operações.

Novaes (1989), afirma que a logística não deve se ater somente aos aspectos físicos do sistema (veículos, armazéns, rede de transportes, entre outros), mas aos aspectos informacionais e gerenciais, que envolvem o processamento de dados, a teleinformática, os processos de controle gerenciais, entre outros, e fazem parte integrante da análise logística.

Segundo Fleury *et al.* (2000) os sistemas de informações logísticas funcionam como elos que ligam as atividades logísticas em um processo integrado, combinando *hardware* e *software* para medir, controlar e gerenciar as operações logísticas. Essas operações ocorrem tanto internamente, em uma organização específica, como ao longo de toda a cadeia de suprimento. O autor destaca ainda a importância da funcionalidade da informação junto à estratégia das organizações, para um efetivo apoio à decisão, controle gerencial e sistema transacional.

Dornier *et al.* (2000) acrescentam que os sistemas de informação logística tornaram-se fatores críticos de sucesso em suas estratégias. Eles abrangem a monitoração de fluxo ao longo de toda a cadeia de atividades logísticas, capturando dados básicos, transferindo-os para outros centros de tratamento e processamento, armazenando-os conforme sejam necessários, os transformando em informações úteis, armazenando essas informações conforme sejam necessárias e transferindo-as aos usuários e clientes. Assim, fortalecem a percepção de que a gestão da informação na logística é um elemento de grande importância funcional.

O nível atual de desenvolvimento tecnológico, principalmente da informática e das comunicações, permite a utilização da informação com grande flexibilidade, alcance e capacidade, o que representa um grande potencial para atingir a eficiência na gestão da cadeia de suprimento.

2.2.5 Coordenação da cadeia de suprimento

A coordenação da cadeia de suprimento melhora se todos os estágios realizarem ações que, em conjunto, aumentam os lucros totais da cadeia. Para isso, cada estágio deve levar em consideração o impacto que suas ações exercem sobre os outros estágios. Por outro lado, de acordo com Chopra e Meindl (2001), a falta de coordenação pode ocorrer por dois motivos: porque estágios diferentes da cadeia de suprimento possuem objetivos conflitantes ou porque as informações que circulam entre os estágios são distorcidas.

Alguns estágios da cadeia procuram maximizar seus lucros individualmente, levando a ações que muitas vezes diminuem o lucro da cadeia de suprimento como um todo.

As informações vão sendo distorcidas à medida que circulam pela cadeia porque são incompletas e não são compartilhadas entre os diversos estágios que a compõe.

Muitas empresas observam o “efeito chicote” (*bullwhip effect*), em que a variabilidade dos pedidos é amplificada em cada elo da cadeia de suprimento: do varejista para o atacadista, do atacadista para o fabricante e do fabricante para os fornecedores. Esse efeito distorce as informações na cadeia de suprimento levando estágios diferentes da cadeia a fazerem análises muito distintas sobre a demanda, resultando em falta de coordenação da cadeia.

Chopra e Meindl (2003) destacam que o “efeito chicote” provoca os seguintes problemas na cadeia de suprimento: aumenta os custos de fabricação e de estoque, prolonga os *lead times* de ressuprimento, eleva os custos de transporte e mão-de-obra associados ao embarque e ao recebimento, prejudica o nível de disponibilidade do produto e leva a mais esgotamentos de estoque, influencia negativamente o desempenho de cada estágio da cadeia, prejudicando assim os relacionamentos entre os diversos estágios da cadeia de suprimento. Em resumo, o “efeito chicote” distancia a cadeia de suprimento da eficiência, pois aumenta seus custos e reduz sua responsividade e, por fim, reduz sua lucratividade.

2.2.6 Modelos de logística

De acordo com Almeida e Toledo (2003), a literatura apresenta um grande número de modelos para a logística e sua estratégia.

O modelo apresentado por O’Laughlin, Kevin A. e Copacino, William C. (*in The Logistics Handbook*, Robeson, e Copacino, 1994) e Christopher (*apud* Almeida e Toledo, 2003) descreve uma estrutura piramidal (figura 9) formulada pela Andersen Consulting, Arthur Andersen & Co., S.C., onde apresenta uma conceituação da gestão estratégica da logística, apoiada em quatro níveis: estratégico, estrutural, funcional e de implementação. Ao descrever o nível funcional, os autores definem os seus componentes: transportes, armazenagem, gerenciamento de materiais. Entretanto, em termos funcionais, a gestão da informação aliada à gestão da movimentação e a

gestão da armazenagem constituem-se realmente em um nível funcional, pois sem esses elementos a logística não se concretiza.



Figura 9 — Componentes-chave da estratégia de logística

Fonte: Roberson e Copacino, 1994, (p. 61)

Segundo os autores, este modelo apresenta duas falhas consideráveis:

- Não considerar a Gestão da Informação como de nível funcional, pois sem esse elemento a logística tecnicamente (e operacionalmente) não pode funcionar. O modelo denomina apenas os “Sistemas de Informação” como elemento do nível de implementação e não funcional; como poderia a logística funcionar sem informação?
- Alocar em nível funcional o *design* de operações dos armazéns que, por definição estrutural, apresenta-se mais como de implementação da “gestão de materiais”, ou não seria a armazenagem ou o *design* de operações dos armazéns uma forma de se implementar a gestão de materiais?

Fleury *et al.* (2000) destacam a importância da função “Informação na Logística” ao afirmarem que os sistemas de informações logísticas funcionam como elos que ligam as atividades logísticas em um processo integrado, combinando *hardware* e *software* para mensurar, controlar e gerenciar as operações logísticas. Essas operações ocorrem tanto internamente, em uma organização específica, como ao longo de toda a cadeia de negócios. Os autores destacam ainda a importância da funcionalidade da informação junto à estratégia das organizações, para um efetivo apoio à decisão, controle gerencial e sistema transacional (figura 10).



Figura 10 — Funcionalidades de um sistema de informação logística

Fonte: Adaptado de Fleury; Wanke; Figueiredo, 2000. (p. 288)

Dornier *et al.* (2000), apresentam um modelo em que descrevem as forças dinâmicas da logística global, considerando como fundamentais a logística da informação, logística de recurso e logística do usuário (figura 11). Para o autor, “mais do que apenas o fluxo de produtos, o sistema logístico está diretamente envolvido com o fluxo de informações (exemplos: disponibilidade de produtos, prazo de entrega, necessidades dos clientes)”.



Figura 11 — Forças dinâmicas da logística global

Fonte: Adaptado de Dornier, Ernst, Fender, Kouvelis, 2000 (p. 89)

Almeida e Toledo (2003) sugerem um modelo estratégico para a logística (figura 12), considerando-se como adequado a divisão em quatro níveis: no primeiro nível, denominado estratégico, situa-se o cliente / consumidor; no segundo nível, denominado estrutural, encontram-se o *design* do canal e a estrutura de rede; no terceiro nível, denominado de nível funcional, encontram-se: gestão da informação, da armazenagem e

da movimentação. No quarto e último nível, denominado implementação, encontram-se os elementos básicos para se operar o cotidiano da estratégia logística.



Figura 12 — Modelo de estratégia logística de Almeida e Toledo

Fonte: Almeida e Toledo, 2003 (p. 9)

Para os autores, o serviço ao cliente é a principal fonte da vantagem competitiva. Com isso, o objetivo da logística e do gerenciamento da cadeia de suprimento é projetar estratégias que possibilitem a realização de um serviço de qualidade superior e baixo custo. Os requisitos do sistema, formulados pelo cliente e pelo consumidor, devem orientar toda a cadeia de negócios, incluindo manufatura, *marketing* e logística.

O nível estrutural é composto pelo *design* de canal e pela estrutura de rede. O primeiro determina quais atividades e funções necessitam ser estruturadas para um nível específico de serviços e quais organizações participarão delas. Em outras palavras, significa definir a extensão e o grau de participação de cada um dos membros da cadeia de negócios na distribuição. Muitos fatores influenciam a estratégia para o *design* de canal, incluindo o nível e a qualidade da demanda dos consumidores, a economia de canal, o papel dos participantes e a força e poder dos participantes do canal.

A constituição da rede física torna-se relevante pois define quais são as instalações necessárias, qual é a missão de cada uma delas e onde poderiam ser alocadas. Plantas de produção, almoxarifados, centros de distribuição e outras estruturas necessárias para se operar plenamente o processo produtivo procuram deixar claro quais clientes e/ou linhas de produtos deverão ser servidos a partir de

cada instalação e qual o tamanho de cada estoque será necessário se manter para satisfazer os níveis especificados de serviço. Também implica em se definir qual destas estruturas poderá ser terceirizada e quais devem obrigatoriamente ser próprias.

No nível funcional situam-se as atividades de gestão das atividades fundamentais (informação, armazenagem e transportes), sem as quais a logística não pode funcionar.

A gestão da informação se incumbe de definir o *design* e operação da infra-estrutura de informação; inclui a definição do ciclo de processamento de pedidos, escolha de *software*, *hardware* e sistemas integrados de comunicação, rastreamento e segurança. A gestão da armazenagem busca definir o *design* e operação da infra-estrutura de armazenagem e inclui *lay-out* das instalações, tecnologia de seleção e manuseio de materiais, produtividade, segurança e regulamentação legal, entre outras. A gestão dos transportes define *design* e operação da infra-estrutura de transportes e pode incluir considerações sobre escolha de modais, seleção de transportadores, racionalização dos transportes, consolidação de cargas, roteirização, agendamento, gerenciamento de frotas, medição de performance de transportes, entre outros. Estas atividades são consideradas primárias porque elas são essenciais para a coordenação e o cumprimento da função logística.

No nível de implementação, incluem-se as atividades de suporte e apoio, ou seja, aquelas que funcionam como objetos ou instrumentos para se executar as tarefas logísticas que suprirão as operações logísticas. Este é o nível operacional, onde se dão as atividades cotidianas da logística. Consiste nos sistemas de suporte à logística, como políticas e procedimentos, manutenção das instalações e equipamentos e gerenciamento e mudança da cultura organizacional. Inclui ainda: organização dos serviços, planejamento e controle das operações, política de serviço ao cliente, entre outros.

2.2.7 Logística hospitalar

No contexto hospitalar, a cadeia de suprimento, ou de distribuição, configura-se como apresentado na figura 13, na qual o hospital exerce o papel de varejista, oferecendo vários serviços agregados ao produto, para os clientes

(pacientes). Estes serviços agregados aos produtos adquiridos dos fabricantes ou atacadistas (distribuidores) se concretizam na saúde dos consumidores finais (pacientes).

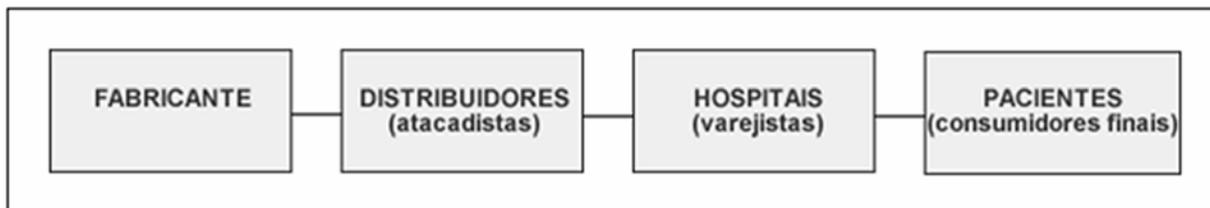


Figura 13 — Cadeia de suprimento hospitalar

Fonte: Correia Neto e Oliveira (2003)

As funções da logística de suprimentos ou administração de materiais, no contexto hospitalar, seguem os mesmos princípios de outros tipos de organizações, salvo algumas características que devem ser mais valorizadas como, por exemplo, o custo intangível relacionado à falta de medicamentos / materiais no momento necessário (CASTELAR, MORDELET e GRABOIS, 1995).

Os autores destacam que os serviços logísticos participam dos serviços de saúde como um todo, provendo todo o material necessário ao ato médico e, conseqüentemente, criando um ambiente favorável ao tratamento adequado do paciente. Com isso, a modernização e o bom funcionamento da logística nos hospitais são fatores essenciais da qualidade da prestação de serviços de saúde.

Neste contexto, destaca-se que não pode existir tolerância a erros no fluxo de produtos hospitalares e que nas suas cadeias de distribuição, fábricas, distribuidores e hospitais, todos devem estar atentos às necessidades dos pacientes, o último elo desta cadeia. Segundo Neto e Oliveira (citado por Moreira, 2003), o mau gerenciamento desta cadeia impacta diretamente no nível de atendimento aos pacientes e é, acima de tudo, uma cadeia envolvendo uma missão crítica: a saúde humana.

Os principais processos envolvidos na gestão da logística hospitalar são: compras, estoques, distribuição interna e custos.

2.2.7.1 Compras

Este processo é responsável pela compra dos suprimentos necessários à produção ou à prestação de serviço e abrange atividades como relacionamento com fornecedores, negociações de preços, prazos de entrega e planejamento de compras programadas, com o intuito de minimizar custos (DIAS, 1995).

O processo de compras está diretamente relacionado com as atividades de estoque, e sua eficiência financeira depende das informações de demanda e disponibilidade de estoques de segurança. Quando não é possível obter essas informações antecipadamente ou em casos de compras de emergência, não é possível determinar uma programação periódica de compras, impossibilitando negociações (BALLOU, 1993).

No contexto de um hospital, a função de compras é a mais importante na logística hospitalar e pode ser definida como um serviço que tem por finalidade prever os materiais necessários ao hospital, planejar as quantidades corretas e satisfazê-las no momento certo, na melhor qualidade e ao menor custo (PATERNO, 1990).

Para o autor, em geral, as políticas de compras são centralizadas, o que permite benefícios tais como: melhor sobreposição de esforços e planejamento de compras, maior controle sobre o volume de compras e montantes financeiros, melhor controle dos estoques, redução de investimentos em materiais, garantia de quantidades necessárias, melhor relacionamento com os fornecedores, melhores negociações e padronização nas especificações dos materiais requisitados.

2.2.7.2 Estoque

De acordo com Dias (1995), a administração de estoques tem duas funções principais: armazenagem de produtos acabados, garantindo disponibilidade durante oscilações entre a produção, a demanda e o suprimento de materiais necessários à produção ou prestação de serviços.

Na gestão hospitalar, o estoque é extremamente relevante no sentido de garantir disponibilidade de medicamentos e materiais no momento e lugar necessários. Em determinados casos, a falta de medicamentos ou materiais pode significar o insucesso de uma intervenção médica, com conseqüências diretas à saúde ou sobrevivência dos pacientes, com comprometimento direto à atividade fim de um hospital (DANIEL, 1997).

Ballou (1993) destaca que as empresas, em geral, baseiam-se em duas filosofias gerais para elaborar seus controles: *Justi-in-Case (JIC)* e *Just-in-Time (JIT)*.

O JIC é mais utilizado no ocidente e preocupa-se principalmente em determinar um estoque mínimo de segurança, responsável por garantir a disponibilidade de materiais no tempo necessário para que o processo de compra e

entrega dos fornecedores ocorra. Este modelo utiliza um sistema centralizado de Planejamento, Programação e Controle da Produção (PPCP) baseado no sistema de empurrar (*push*) a produção e é composto por uma série de procedimentos e regras baseadas na lógica *Manufacturing Resource Planning* (MRP).

O JIT é mais utilizado no oriente (originário do Japão) e é fundamentado na premissa em que material em estoque é sinônimo de recurso financeiro ocioso. Sua principal preocupação é prover o ressuprimento automático dos materiais exatamente no momento em que eles forem necessários. Neste caso, é utilizado um sistema descentralizado de PPCP baseado sistema de puxar (*pull*) a produção, denominado *kanban* que utiliza cartões de sinalização visual para realizar a programação da produção.

Segundo Daniel (1997), em determinados casos é possível mesclar essas duas filosofias de gestão, de forma a racionalizar os controles de gestão de estoque de um hospital, como em uma cirurgia programada, por exemplo. Porém, em outros casos em que os materiais ou medicamentos não podem ser previstos, o hospital deve manter um estoque mínimo de segurança.

2.2.7.3 Distribuição interna

Este processo trata da movimentação dos materiais entre os estoques e os pontos de produção ou prestação de serviços. Segundo Ballou (1993), existem várias técnicas para determinar as melhores formas de distribuição, considerando fatores como roteamento da movimentação e racionalização dos recursos.

Segundo Castelar *et al.* (1995), no contexto hospitalar, o sistema de distribuição é considerado um dos pontos mais críticos. Os autores citam alguns modelos de distribuição utilizados nos hospitais:

- Distribuição coletiva ou sistema de complementação da provisão — neste modelo, os medicamentos são enviados em pequenos estoques para as enfermarias e unidades de internação com capacidade para suprir a demanda de um período de apenas 24 horas. A principal vantagem desse sistema é a diminuição do trabalho da farmácia, porém, apresenta como desvantagens maior volume de manipulações e controle por parte da enfermagem, maior risco de desvios, deteriorações e vencimentos, maior

possibilidade de erros de medicação, devido ao distanciamento do farmacêutico e do corpo clínico;

- Distribuição semi-coletiva ou sistema de unidades móveis — neste sistema, a distribuição de medicamentos é realizada através de requisições ou prescrições médicas feitas diariamente. A enfermaria recebe um carrinho que contém seus itens de consumo e que, dentro de uma periodicidade definida, é trocado por outro carrinho. As principais vantagens desse sistema são: diminuição de estoque fora da farmácia, maior contato do farmacêutico com a prescrição médica e menor risco de erros de medicação. Como desvantagem, este sistema requer maior movimentação na farmácia e possibilidades de atraso na obtenção do medicamento;
- Distribuição de medicamentos por dose-unitária ou sistema da ordem de produção — neste modelo, os medicamentos são embalados em doses unitárias e individualizadas para cada paciente, mediante a entrega da segunda via da prescrição médica. Trata-se de um sistema relativamente complexo e exige uma participação maior dos farmacêuticos. Também requer investimento inicial para as operações de embalagem e etiquetagem das doses unitárias. Como vantagens, destacam-se: diminuição de manipulação por parte da enfermagem, redução de erros na distribuição e administração dos medicamentos e possibilidade do farmacêutico verificar e controlar todas as prescrições.

2.2.7.4 Custos hospitalares

De acordo com Falk (2001), a contabilidade de custos é um subconjunto da contabilidade geral que produz as informações financeiras necessárias ao processo de tomada de decisão. Porém, como afirma o autor, o fato da contabilidade estar direcionada a um objetivo fiscal, pode inviabilizar a análise gerencial. Mesmo o plano de contas evidencia a falta de comprometimento dos dados contábeis com os custos logísticos. Os custos de transportes de suprimentos compõem os custos dos produtos vendidos, como se fossem custos de materiais. Os custos de distribuição aparecem como despesas de vendas, outros custos aparecem como despesas administrativas, ou seja, nenhuma afirmação referente às atividades logísticas é evidenciada.

Ballou (1993), afirma que o custo total logístico é a soma dos custos de transporte, estoque e processamento de pedido. Porém, sob a perspectiva da cadeia de suprimento, decisões tomadas com base no conceito de custo total logístico não conseguem enxergar os custos existentes fora da empresa. Esse tipo de análise torna-se um tanto quanto restritiva por não conseguir gerenciar os custos gerados pelas atividades desempenhadas por uma cadeia de suprimento. Gerenciar os custos com eficácia exige uma abordagem mais ampla, externa ao ambiente da empresa.

Segundo Christopher (1997), os métodos tradicionais de custeio são inadequados para a análise de lucratividade por cliente e por mercado porque eles foram originalmente inventados para medir os custos dos produtos, ou seja, não se aplicam adequadamente às complexas atividades dos fluxos logísticos.

As principais deficiências encontradas nos sistemas convencionais de contabilidade de custos, de acordo com Martins (1996), são as seguintes:

- Distorções no custeio dos produtos devido aos rateios arbitrários dos custos indiretos;
- Utilização de um pequeno número de bases de rateio;
- Não mensuração dos custos da não qualidade, ou melhor, os provocados por falhas internas e externas, como por exemplo, o retrabalho;
- Não segregação dos custos das atividades que não agregam valor;
- Não utilização do conceito de custo-meta ou custo alvo;
- Não consideração das medidas de desempenho de natureza não financeira (indicadores físicos de produtividade).

Segundo Lima (1998), a filosofia de custeio baseado em atividades, também conhecido como sistema *Activity Based Costing* (ABC) é uma alternativa que tem se mostrado eficiente diante das atuais necessidades.

O ABC teve origem nos EUA, em 1984, com o objetivo básico de fornecer uma visão de custos mais voltado às necessidades gerenciais. Segundo o autor, sua implementação pode ser trabalhosa em função da necessidade do mapeamento das atividades e do levantamento de dados, mas o seu funcionamento é relativamente simples.

O sistema ABC, em uma primeira etapa, aloca os custos dos recursos às atividades e, em uma segunda etapa, aloca os custos das atividades aos objetos de custos (produtos, clientes, canais, entre outros).

Uma vantagem primordial deste sistema é ter uma visão de processos e estar orientado para as atividades da empresa. Entre outras vantagens do ABC, pode-se destacar:

- A alocação dos custos indiretos e despesas de *overhead* de maneira mais criteriosa, evitando os subsídios cruzados de custo.
- Propicia o controle e monitoramento voltado para as atividades, permitindo um gerenciamento mais eficiente dos processos da empresa.
- Apresenta flexibilidade para trabalhar com diferentes objetos de custos, permitindo mensurar os custos de produtos, serviços, canais de distribuição, clientes, entre outros.

Além das vantagens já mencionadas, o sistema ABC, aplicado às atividades logísticas, permite a extensão do sistema por toda cadeia de suprimento possibilitando a propagação desses benefícios para todas as empresas que a compõe. Neste caso, o ABC seria também um facilitador para minimizar o custo total da cadeia de suprimento, não analisando os custos de maneira fragmentada por empresa (LIMA, 1998).

No Brasil, o sistema ABC vem sendo aplicado em uma série de empresas, porém são poucas as aplicações focadas nas atividades logísticas.

Segundo Lima (1997), em organizações hospitalares, o sistema ABC pode trazer as seguintes vantagens:

- Fornecer informações de custos exatas que representem a realidade;
- Demonstrar vantagens em se produzir todos os serviços no próprio hospital ou optar pela terceirização;
- Permitir o estudo de tendências e comparação de custos por diagnóstico, por atendimento médico ou por pacientes de diferentes planos de saúde.

Ching (1997) corrobora essa visão ao afirmar que “assim como ocorre em todos os segmentos de negócios, quer se trate de produção de bens ou de serviços, também a área hospitalar pode se utilizar dos conceitos do custeio baseado em atividade”.

De acordo com Lima (1997), para beneficiar-se do sistema ABC, os hospitais devem remodelar seus sistemas de custos para fornecer informações de custos relevantes. As pessoas envolvidas com o sistema gerencial de custos devem ser

capazes de ir além dos custos médios para estudar os fatores básicos que afetam os custos hospitalares e as forças que controlam esses fatores.

Para Paterno (1990), os custos com suprimentos podem ser classificados nas seguintes categorias:

- Custo de aquisição — refere-se ao valor pago aos fornecedores pelos bens comprados. Além dos materiais e medicamentos, impostos, frete e seguro de transporte são elementos constitutivos deste tipo de custo;
- Custo de pedido — refere-se aos custos administrativos provenientes das atividades de pessoal, da área ocupada e materiais utilizados no processamento das ordens de compra, atividades de especificações das solicitações, análise de ofertas, preparação e recebimento dos pedidos, contabilidade e pagamentos;
- Custo de estocagem — refere-se aos custos envolvidos em manter estoques disponíveis, envolvendo custo de oportunidade e custo de armazenagem. O primeiro está relacionado ao possível retorno que o hospital poderia auferir caso os recursos fossem aplicados de outras formas, que não em estoque. O segundo é composto por custos operacionais relacionados à estocagem (aluguel, equipamentos, seguro, mão-de-obra, taxas, deterioração do suprimento estocada, entre outros);
- Custo de estoque ocioso — refere-se aos custos relacionados à manutenção de suprimentos não utilizados ou desnecessários. A existência deste custo está diretamente relacionada à deficiência de informações referentes à demanda;
- Custo por falta de estoque — refere-se aos custos decorrentes da insuficiência de estoques. No contexto hospitalar, quando não há disponibilidade de materiais ou medicamentos, são necessários pedidos emergenciais, geralmente com custos mais elevados. Destacam-se também os custos intangíveis relacionados à falta de estoque: possibilidade de atendimento deficiente e imagem do hospital denegrida perante a sociedade.

2.3 NOVA ECONOMIA

As novas tecnologias de informática e comunicação, principalmente a

internet, estão possibilitando uma nova economia baseada na rede de inteligência humana, com profundo impacto sobre nossa vida social e econômica. Uma rede, não simplesmente de tecnologia e máquinas inteligentes, mas de seres humanos unidos pela tecnologia, combinando suas inteligências, conhecimentos e criatividade para revoluções na produção de riqueza e no desenvolvimento social (TAPSCOTT, 1997).

Para Stuart (1998, citado por Embacher, 2003), a chamada Nova Economia é resultado da confluência de forças poderosas e incontrolláveis, que articulam-se estruturalmente e se alimentam mutuamente: a globalização, que abriu novos e expressivos mercados, gerando ao mesmo tempo uma gigantesca quantidade de concorrentes; a disseminação da tecnologia da informação e o crescimento da rede de computadores; o desmantelamento da hierarquia empresarial constituída por vários níveis e o *downsizing*, seguido da destruição de inúmeras empresas.

Terra (2001) destaca que é possível observar concretamente, em diferentes partes do mundo, a mudança da Era Industrial para a Era das Redes (*Network Economy*). A primeira, caracterizada por apresentar vantagens competitivas como a localização e acesso à mão-de-obra barata, aos recursos naturais e ao capital financeiro, e a segunda, na qual o conhecimento é um fator decisivo para a competitividade tanto das empresas como dos países.

Para o autor, na Era das Redes, novos paradigmas econômicos e empresariais estão surgindo, respaldados nos seguintes conceitos:

- Inovar é mais importante do que produzir mais e melhor. Os bens de maior valor são os intangíveis. O binômio quantidade / preço cede lugar ao binômio qualidade / preço;
- Quanto mais abundante um produto, maior o seu valor. Exemplo disso são os produtos de informática que, mesmo distribuídos gratuitamente como o *Linux*, criam valor para suas empresas;
- A lei dos retornos crescentes supera o clássico conceito de economia de escala. Enquanto a economia de escala tem seu valor aumentado de forma linear, na lei dos retornos, o crescimento é exponencial;
- A associação com outras empresas passa a ter papel decisivo no sucesso das organizações. Ao permitir que pessoas e empresas, em diferentes partes do mundo, trabalhem em conjunto, em tempo real, as

redes transpõem as fronteiras entre os países e eliminam os limites naturais impostos pela distribuição geográfica.

Para o autor, “com essas mudanças, acelera-se a taxa de criação e mortalidade de empresas, ao mesmo tempo em que a inovação e a renovação de habilidades e desenhos organizacionais tornam-se uma constante necessidade para a sobrevivência”.

Terra (2001) ressalta que é imprescindível que as empresas nacionais, especialmente aquelas interessadas em participar dos fluxos e acordos internacionais para troca de tecnologia e conhecimento, não só aumentem seus investimentos em qualificação profissional e P&D (Pesquisa e Desenvolvimento), mas, também, implantem práticas gerenciais modernas e indutoras de ambientes organizacionais voltados à inovação de produtos e processos, adotando proativamente estratégias de gestão do conhecimento.

2.4 ECONOMIAS DE REDE

Nos últimos anos, uma série de mudanças no contexto organizacional envolvendo o nível estratégico, estrutural e operacional estão provocando grande impacto na gestão moderna, questionando paradigmas tradicionais da administração (OLIVARES, 2002).

De acordo com Castells (1999), as redes constituem uma nova morfologia social de nossa sociedade e a difusão da lógica das redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura.

Para Cândido e Abreu (2000), a aplicação dos conceitos de redes no atual ambiente de negócios decorre de duas premissas básicas: a primeira refere-se ao constante e crescente aumento da concorrência e competitividade empresarial e a outra ao fato de que as empresas, atuando de forma isolada, não obterão as devidas condições de sobrevivência e desenvolvimento. Para os autores, os princípios fundamentais da aplicação dos conceitos de redes são: interação, relacionamento, ajuda mútua, compartilhamento, integração e complementaridade.

Esse raciocínio vem ao encontro do pensamento de Drucker (1996), no qual as fusões, acordos comerciais e alianças estratégicas são fundamentais para o êxito dos empreendimentos em um mercado competitivo.

Nesta mesma linha, Varadarajan e Cunningham (1998) afirmam que, por meio da cooperação, as empresas podem aprender mais, fortalecer relações, ampliar horizontes e criar novas oportunidades de negócios.

Percebe-se com isso, que a crescente difusão e utilização dos conceitos de rede no contexto das empresas surgem como recurso estratégico para enfrentar turbulências e incertezas do mercado.

No ambiente organizacional e dos negócios, a rede representa uma forma de organização intermediária entre a empresa e o mercado, redefinindo os princípios das estruturas organizacionais tradicionais, pela necessidade de vinculação entre os processos referentes à coordenação da atividade econômica. Com isso, surgem vários tipos de rede, tais como as redes de inovação, estratégicas, flexíveis e multidirecionais de pequenas e médias empresas, entre outros (CÂNDIDO e ABREU, 2000).

Olivares (2002) salienta que não existe uma regra uniforme na terminologia empregada para as redes, encontrando-se denominações como: organização em rede, redes organizacionais, redes interempresas, *network*, organizações sem fronteiras, teias redes, colegiado, entre outros.

No contexto da teoria organizacional, segundo Cândido e Abreu (2000), as redes pode ser estudadas nos aspectos intra e interorganizacional.

- Intraorganizacional — partindo do princípio de que internamente uma organização pode ser vista como uma rede de pessoas, departamentos e setores específicos mantendo uma constante rede de relações caracterizada por uma subdivisão hierárquica de papéis e atribuições dos seus componentes, relações verticais e horizontais, entre outros O que distingue esta estrutura do modelo tradicional são a sua flexibilidade, os mecanismos de controle descentralizados e uma constante substituição das relações verticais pelas mais horizontalizadas;
- Interorganizacional — neste caso, a empresa não é analisada isoladamente, mas dentro de um contexto que envolve uma ou mais empresas atuando de forma interativa, integrada, podendo compartilhar recursos, pessoas, tecnologias, possuírem uma única forma de atuação, uma mesma estratégia, entre outros. Porém, destaca-se que, em geral, este tipo de estrutura requer novas formas de gerenciamento, englobando metodologias diferenciadas para criação, definição,

implementação e manutenção da rede. O objetivo principal desta nova forma de atuação, tanto nos seus aspectos internos quanto externos, tem como objetivo principal a busca por maior competitividade.

Segundo Olivares (2002), os fatores motivadores do surgimento das redes diferem entre os autores: alguns enfatizam as redes como forma alternativa à integração vertical, enquanto outros salientam a relação de interdependência dos membros da rede e o aproveitamento sinérgico das competências de cada um deles e, outros ainda se preocupam em enfatizar a flexibilidade que a estrutura em rede apresenta para se adaptar a qualquer circunstância e ao novo contexto de negócios.

Castells (1999), ao discorrer sobre as principais tendências da evolução organizacional nos últimos tempos, destaca, primeiramente, a passagem da produção em massa (norteada pela integração vertical) para a divisão social e técnica do trabalho e, depois, para a produção flexível que permite às empresas atuarem de forma mais efetiva à imprevisibilidade da demanda, qualitativa ou quantitativa, ou ainda às transformações tecnológicas e as diversificações dos mercados.

Ernst (1994 *apud* Cândido e Abreu, 2000) aponta que a maior parte das atividades econômicas nos setores mais importantes pode ser classificada em cinco tipos de redes:

- Redes de fornecedores — envolve a subcontratação e acordos entre um cliente e seus fornecedores de insumos intermediários para a produção;
- Redes de produtores — abrange todos os acordos de co-produção que oferecem possibilidades a produtores concorrentes unirem suas capacidades e recursos financeiros e humanos com a finalidade de ampliar seus *portfólios* de produtos, assim como sua cobertura geográfica;
- Redes de clientes — envolve contratos e acordos firmados entre as indústrias e distribuidores, canais de comercialização, revendedores com valor agregado e usuários finais nos grandes mercados de exportação ou nos mercados domésticos;
- Redes de coalizões-padrão — são formadas por potenciais definidores de padrões globais com o objetivo explícito de vincular o maior número de empresas a seus produtos proprietários ou padrões de interface;

- Redes de cooperação tecnológica — agrupa empresas que têm o objetivo explícito de facilitar a aquisição de tecnologia para projetos de produção, capacitar o desenvolvimento conjunto de processos e da produção, permitindo acesso compartilhado a conhecimentos científicos genéricos e de pesquisa e desenvolvimento.

Outro aspecto relevante apontado por Cândido e Abreu (2000) é quanto à forma das redes. Segundo os autores, as redes envolvem um amplo processo de atividades conjuntas, podendo ter uma gama de variações e aplicações no contexto organizacional, desde as redes flexíveis de pequenas e médias empresas, redes *topdown* (ou de subcontratação), redes de relacionamentos, informação, comunicação, pesquisa, inovação, entre outros, envolvendo empresas de diversos tamanhos e atuando em diversos segmentos econômicos. De forma genérica, as redes podem apresentar as seguintes formas:

- Bilateralidade / multilateralidade — quando envolve dois ou mais elementos, respectivamente;
- Homogeneidade / heterogeneidade — quando existem diferenças mais ou menos acentuadas entre os componentes da rede;
- Formalidade / informalidade — quando envolve ou não um conjunto de normas, regras e procedimentos preestabelecidos;
- Estática / dinâmica — quando é mais ou menos influenciada pelas forças ambientais, conseqüentemente criando um certo grau de convivência com as mudanças.

Pela perspectiva da colaboração em redes de relacionamento, o desafio é fazer com que todos os membros da cadeia de suprimento, incluindo fornecedores, produtores, distribuidores e consumidores atuem como se fizessem parte de uma mesma companhia (DIAS, PITASSI e JOIA, 2003).

Para Cooke (1998), no ambiente das redes estratégicas, a gestão integrada da cadeia de suprimento demanda relacionamentos não lineares e não programáveis dentro dos padrões tradicionais, que somente pode ser plenamente gerenciada a partir de mecanismos de relacionamentos habilitados por poderosos sistemas de informação.

Walker (*apud* Dias; Pitassi e Joia, 2003) sugere quatro passos para a transformação de uma logística centrada na organização individual para uma gestão da cadeia de suprimento em rede de relacionamentos: 1) construir uma infraestrutura de comunicação, sistemas e processos entre as organizações parceiras; 2) sincronizar continuamente a demanda capturada no ponto de venda com as decisões de oferta ao longo de toda a cadeia de suprimento; 3) gerenciar a logística global da rede de modo a assegurar que o produto esteja sempre em movimento ao longo de todos os “nós” desta rede, tanto em direção ao consumidor final, quanto no sentido da logística reversa; 4) implementar medidas de desempenho globais, que levem à satisfação do cliente final da cadeia.

De acordo com Olivares (2002), um elemento básico para o surgimento e desenvolvimento da estrutura organizacional em rede é a Tecnologia da Informação (TI), com a qual as organizações se integram interativamente de forma conjunta. Para Peci (1999), as novas TI oferecem a infra-estrutura necessária para a emergência das redes organizacionais. Elas tornam possível o estabelecimento de relações entre empresas, instituições e pessoas, a fim de tomar decisões em conjunto.

2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

2.5.1 A importância da Informação

A importância da informação para as organizações é universalmente aceita, constituindo, senão o mais importante, pelo menos um dos recursos cuja gestão e aproveitamento estão diretamente relacionados ao sucesso desejado (MORESI, 2001).

Para Moresi (2001), a informação pode ser classificada em função do papel que pode desempenhar nas atividades de uma organização, conforme ilustrado na figura 14 a seguir.

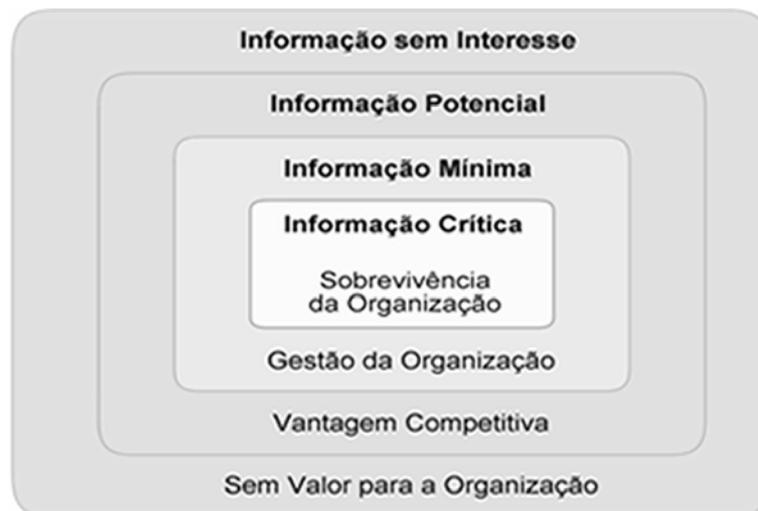


Figura 14 — Classificação da informação segundo a sua finalidade para uma organização
 Fonte: Moresi (2001, p. 112)

Segundo o autor, os esforços principais de uma organização devem priorizar a busca e a manutenção de informação crítica, mínima e potencial, respectivamente.

No contexto da cadeia de suprimento, a informação é um fator relevante para o sucesso. Segundo Chopra e Meindl (2003), para se obter um escopo mais amplo da cadeia de suprimento, são necessárias os seguintes tipos de informação:

- Dos fornecedores — que produtos podem ser comprados, a que preço, com que *lead time* e onde podem ser entregues;
- De produção — que produtos podem ser fabricados, em que quantidade, em quais instalações, com qual *lead time*, fazendo quais *trade-offs*, a que custo e em lotes de que tamanho;
- Da distribuição e varejo — o que deve ser transportado, de que lugar, em que quantidade, por qual meio, a que preço, quanto deve ser armazenado em cada localidade e qual o *lead time*;
- Sobre a demanda — quem está comprando o que, a que preço, onde e em que quantidade. Incluem-se também neste grupo informações sobre previsão e distribuição da demanda.

Para que as informações possam fornecer suporte ao processo de tomada de decisão a respeito da cadeia de suprimento, devem apresentar as seguintes características básicas: serem precisas, estarem acessíveis no tempo adequado e pertinente e devem ser úteis (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Segundo os autores, a informação é um ingrediente fundamental não apenas em cada estágio da cadeia de suprimento, mas também em cada fase de decisão, da fase estratégica para a fase de planejamento até a operacional.

Para Barcelos e Duclós (2003), a informação é um fator relevante para as organizações na concretização de suas estratégias, colaborando para a realização de diversas atividades internas e externas. Internamente, processos, rotinas, infra-estruturas, recursos humanos e tecnológicos podem ser aprimorados com o auxílio da informação. Externamente, a informação facilita o acompanhamento da concorrência e das mudanças ambientais relacionadas com a organização, contribuindo assim, para o planejamento de novos produtos ou serviços.

2.5.2 Os sistemas de informação

No contexto das organizações, os Sistemas de Informação (SI) ajudam a prover esse conjunto de informações. Pereira e Fonseca (1997) consideram os SI como mecanismos de apoio à gestão, desenvolvidos com base na tecnologia de informação e com o suporte da informática, para atuar como condutores das informações que visam a facilitar, a agilizar e a otimizar o processo decisório nas organizações.

Laudon e Laudon (2004), afirmam que, atualmente existe um consenso de que a maioria das organizações precisa dos SI para sobreviver e prosperar. Esses sistemas podem auxiliar as empresas a entender e, talvez, transformar radicalmente o modo como conduzem seus negócios.

Os autores definem SI da seguinte forma:

“Um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização Além de dar suporte à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos” (Laudon e Laudon, 2004, p.7).

Segundo os autores ainda, um SI é composto pelo arranjo de três componentes ou dimensões: organizações, administração e tecnologia, conforme ilustrado na figura 15.



Figura 15 — Componentes dos sistemas de informação

Fonte: Laudon e Laudon (2004, p. 11)

- Organizações — os sistemas são moldados para se adequarem aos elementos-chave da organização, abrangendo pessoas, estrutura, procedimentos operacionais, políticas e cultura;
- Administração — os sistemas devem atender às necessidades de informação da empresa fornecendo suporte aos processos de tomada de decisão, planejamento e controle em cada nível da estrutura organizacional;
- Tecnologia — a tecnologia da informação (TI) engloba *hardware* (equipamentos físicos utilizados para as atividades de entrada, processamento e saída dos sistemas de informação: unidade central de processamento do computador, vários dispositivos de entradas, saídas, armazenamento e meios físicos para interligá-los), *software* (instruções pré-programadas que controlam e coordenam os componentes do *hardware* de um SI), tecnologia de armazenamento (inclui os meios físicos para armazenar os dados, como discos ópticos, discos magnéticos ou fitas, e o *software* para controle e coordenação destes dados nos meios físicos) e tecnologia de comunicações (dispositivos físicos e *software* que interligam as várias partes do *hardware* e transferem os dados de um local físico para outro).

Cabe ressaltar que a tecnologia é muito mais do que simplesmente máquinas e equipamentos, uma vez que abrange simultaneamente os dois sistemas

existentes na organização. O sistema técnico corresponde às técnicas, instrumentos e procedimentos de realização das tarefas e o sistema social compreende os aspectos psicológicos, necessidades e expectativas das pessoas em relação às tarefas (ARAÚJO, 2001).

Para John *et al.* (1999), a tecnologia deve ser entendida como conhecimento científico aplicado a resultados práticos e incorporado nas funcionalidades de produtos ou serviços, o que resulta em: efeito cumulativo que acelera a proliferação de novas tecnologias; modificação de plataformas tecnológicas e processos de produção; integração cada vez maior entre empresas e convergência de indústrias e mercados.

2.5.3 Classificação dos sistemas de informação

Existem várias abordagens para a classificação dos SI propostas por vários autores. Nesse trabalho, foi adotado o modelo proposto por Laudon e Laudon que permite uma visão abrangente dos SI no contexto organizacional mas que não é exaustivo, nem inclui todos os tipos de SI.

Laudon e Laudon (2001) apontam quatro principais tipos de SI que servem em níveis diferentes da empresa e em diversas funções organizacionais, conforme mostra a figura 16.



Figura 16 — Classificação dos sistemas de informação

Fonte: Laudon e Laudon (2001, p. 29)

- Sistemas de nível operacional — este tipo de sistema tem como finalidade responder a perguntas rotineiras e localizar o fluxo de transações através da organização, fornecendo suporte aos gerentes operacionais no acompanhamento das atividades e transações elementares da organização, tais como: vendas, receitas, depósitos em dinheiro, folha de pagamento, decisões de crédito e o fluxo de materiais numa fábrica.
- Sistemas do nível de conhecimento — o propósito deste tipo de sistema é ajudar a empresa a integrar novos conhecimentos nos negócios e controlar o fluxo de documentos, fornecendo suporte aos trabalhadores do conhecimento e de dados em uma organização.
- Sistemas de nível gerencial — sistemas deste tipo são projetados para servir ao monitoramento, controle, suporte em tomada de decisões e auxílio em atividades administrativas dos gerentes médios da organização. Alguns sistemas de nível gerencial dão suporte à tomadas de decisões não-rotineiras, permitem simulações e tendem a se concentrar em decisões menos estruturadas para as quais as exigências de informações nem sempre são claras.
- Sistemas de nível estratégico — estes têm como preocupação adequar as mudanças no ambiente externo com a capacidade organizacional existente, ajudando a gerência sênior a atacar e focar em assuntos estratégicos e tendências de longo prazo, tanto na empresa como no ambiente externo.

Os sistemas de informação também podem ser diferenciados pela especialidade funcional. As principais funções empresariais como vendas e *marketing*, produção, finanças, contabilidade e recursos humanos são servidas por seus próprios sistemas de informação em cada nível organizacional. Em grandes empresas, subfunções de cada uma destas principais funções também têm seus próprios sistemas de informação.

2.5.4 A tecnologia da informação

Conforme mencionado anteriormente, a Tecnologia da Informação (TI) é composta por *hardware*, *software*, tecnologia de armazenamento e de

comunicações. O conjunto desses componentes representa os recursos que podem ser compartilhados por toda a organização (ou por uma rede de empresas) e constituem a infra-estrutura de TI que, por conseguinte, provê a fundação ou plataforma sobre a qual a empresa (ou uma rede) pode constituir seu sistema de informação específico (Laudon; Laudon, 2004).

Para descrever a natureza dos relacionamentos entre TI, SI, informação e gestão do negócio, Pitassi e Soares (2001) apresentam um modelo ilustrado na figura 17.

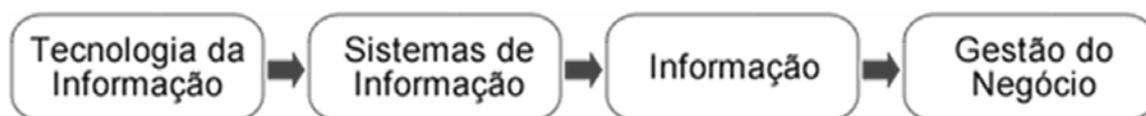


Figura 17 — Modelo de relacionamento entre TI, SI, informação e gestão do negócio
 Fonte: Pitassi e Soares (2001, p. 4)

A gestão do negócio depende, em parte, do uso que se faz da informação disponível, gerada nos sistemas aplicativos habilitados pela arquitetura da TI. A informação será compartilhada por indivíduos ou grupos em um contexto socialmente definido, que envolve uma complexa teia de significados, paradigmas e emoções.

Segundo Pitassi e Soares (2002), a TI evoluiu de uma tecnologia com foco na automação e eficiência interna, para uma tecnologia cujo papel fundamental é o de viabilizar redes de negócios, o que acarreta em um impacto profundo sobre os negócios entre as empresas.

Sob essa perspectiva, a transformação da rede vertical em um ecossistema de empresas independentes juridicamente, mas em profunda e complexa simbiose virtual, constitui o impacto mais significativo da TI (RAMIREZ, 1999).

Porter e Millar (1985) corroboram esta visão afirmando que “a TI está aumentando muito a habilidade das empresas para explorar as interligações entre as suas atividades, tanto interna quanto externamente à empresa”.

Laudon e Laudon (2004) afirmam que, no contexto da cadeia de suprimento, os SI possibilitam mais eficiência no seu gerenciamento, permitindo às empresas a coordenarem, programarem e controlarem as atividades de seleção de matérias-primas, produção, gerenciamento de estoque e entrega de produtos e serviços. Esses sistemas podem ser projetados e implementados utilizando aplicativos especiais de gerenciamento da cadeia de suprimento ou por meio da tecnologia da *internet* com o uso de *intranets* e *extranets*.

Para os autores, as empresas atualmente podem usar as tecnologias de informação para criar a nova infra-estrutura de TI capaz de coordenar suas atividades ou de seus setores, permitindo reduzir radicalmente seus custos, melhorar a comunicação, agilizar processos, entre outros. Tendo como base redes poderosas e tecnologia de *internet*, esta infra-estrutura de TI representa uma ampla plataforma para o comércio e negócios eletrônicos e para a empresa digital emergente, conforme pode ser visto na figura 18.

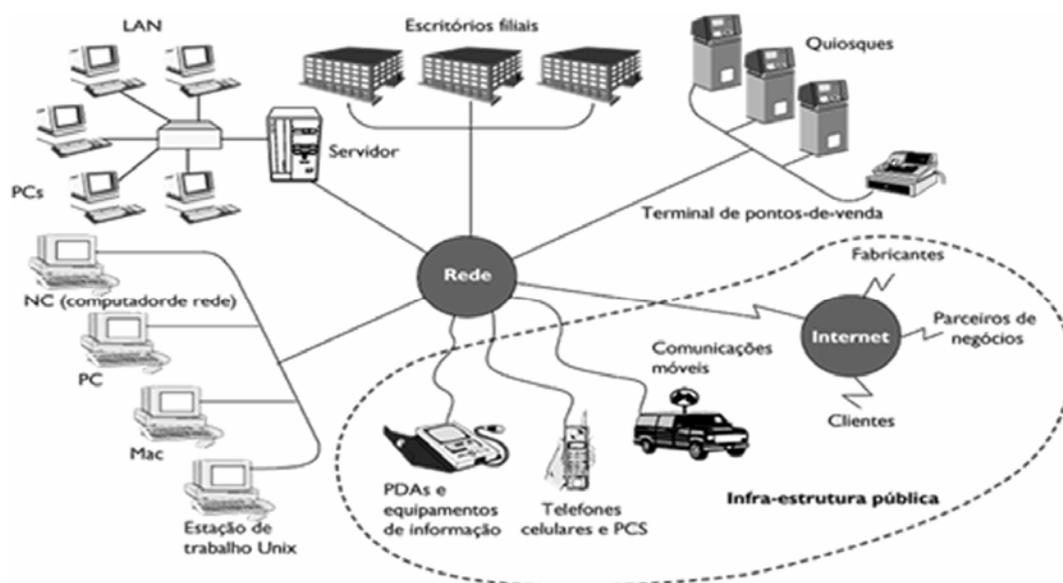


Figura 18 — Nova infra-estrutura da tecnologia da informação

Fonte: Laudon e Laudon (2004, p. 286).

A nova infra-estrutura de TI permite interligar computadores pessoais, estações de trabalho e servidores em uma rede empresarial integrada de modo que a informação flua livremente entre as diferentes partes da organização. Esta rede pode ser conectada a quiosques, terminais de ponto-de-venda, PDA's, telefones celulares digitais, *notebooks* e outros dispositivos móveis de computação, assim como à *internet*, utilizando infra-estruturas públicas. Com isso, clientes, fornecedores, parceiros de negócios também podem estar ligados à organização (LAUDON e LAUDON, 2004).

2.5.5 Sistemas de informação voltados para a área de logística

De acordo com Ballou (1993), os SI voltados à área de logística são um subsistema dos Sistemas de Informação Gerencial (SIG) que trabalha com informações especificamente necessárias à administração logística.

O autor separa os sistemas de informação logísticos em quatro níveis: alta administração, média gerência, supervisão e operacional (figura 19).

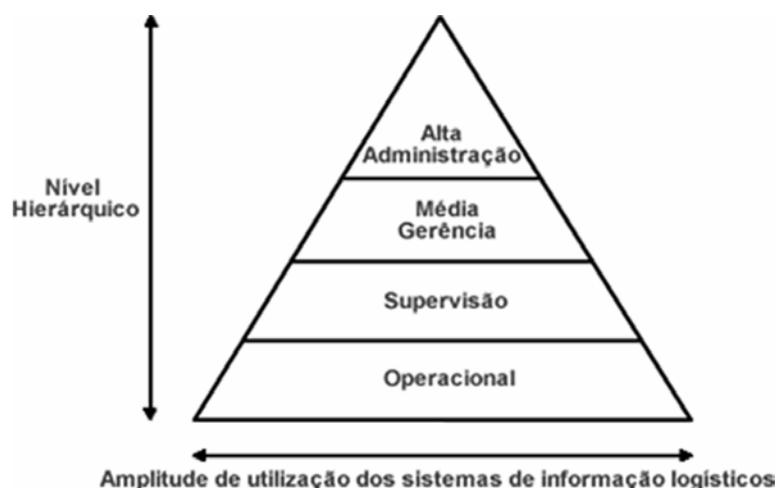


Figura 19 — Hierarquia de utilização de sistema de informação logístico

Fonte: Ballou, 1993

O primeiro nível é destinado à alta administração, onde os Sistemas de Informação Gerencial funcionam como base para a tomada de decisões no âmbito político, das estratégias e planejamentos de uma empresa. Neste nível, são norteados todos os valores de custos e estrutura logística, sendo estas decisões de longo prazo.

O segundo nível é o da média gerência, que lida com problemas táticos, tais como: reavaliação dos pontos de reposição de inventário, seleção de transportadoras, arranjo físico de armazéns e planejamento de espaço e transporte com sazonalidade. Como algumas atividades táticas são de grande complexidade, é necessário o auxílio de sistemas para a sua melhor eficiência. Porém, para a adoção desta ferramenta, deve ser previamente estabelecido o seu custo / benefício para que a empresa não invista sem critérios justificáveis.

O terceiro nível é de responsabilidade da supervisão, que obtém informações dos procedimentos logísticos corriqueiros do nível operacional, para que então sejam repassadas aos níveis hierárquicos mais altos. Entre estes procedimentos estão o controle de estoque e espaço e da produtividade. Alguns destes controles podem ser feitos através de relatórios que devem ser emitidos diariamente. Nazário (1999) complementa, citando como responsabilidade deste nível a mensuração do desempenho financeiro, da qualidade e do serviço ao cliente.

O último nível da pirâmide é a parte referente ao nível operacional, que corresponde às transações e consultas. Neste nível, são obtidas informações que

sustentam a tomada de decisões de todas as áreas da empresa. De acordo com Nazário (1999), a informação flui com grande rapidez neste nível, portanto deve haver ênfase na eficiência dos SI deste nível. Como exemplo das atividades do nível operacional, o autor cita todo o processo do ciclo do pedido: entrada do pedido, checagem de crédito, alocação de estoque, emissão de notas, expedição, transporte e chegada do produto ao cliente.

2.5.6 Matriz de sistemas de informação na cadeia de suprimento

Para melhorar a compreensão do escopo de atuação dos SI na cadeia de suprimento, Chopra e Meindl (2003) propõem uma matriz que permite segmentar e mapear os sistemas de acordo com os estágios da cadeia de suprimento nos quais se concentram e com a fase de decisões para as quais são mais adequados, conforme ilustrado na figura 20.



Figura 20 — Matriz de sistema de informação na cadeia de suprimento

Fonte: Chopra e Meindl (2003, p. 345)

O eixo vertical define a fase de decisão da cadeia de suprimento para a qual o SI é utilizado e o eixo horizontal define o estágio da cadeia o qual se concentra.

2.5.7 Os sistemas ERP

Os sistemas de planejamento de recursos empresariais *Enterprise Resource Planning* (ERP) são sistemas integrados que reúnem diversos processos de negócios de uma empresa em uma arquitetura de informações única e integrada (LAUDON e LAUDON, 2004).

A indústria de sistemas ERP teve um crescimento acentuado na segunda metade da década de 1990. Entre as principais explicações para esse fenômeno destacam-se as pressões competitivas sofridas pelas empresas que as obrigaram a

buscar alternativas para a redução de custos e diferenciação de produtos e serviços, forçando-as a reverem seus processos e suas maneiras de trabalhar. Entretanto, o crescimento diminuiu no final dessa mesma década, conforme o mercado foi se tornando saturado, especialmente nas maiores empresas do mundo.

Os sistemas ERP são compostos por uma base de dados única e por módulos que suportam diversas atividades das empresas. A figura 21 apresenta uma estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP. Os dados utilizados por um módulo são armazenados em uma base de dados central disponível para todos os outros módulos (DAVENPORT, 1998).



Figura 21 — Estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP

Fonte: Davenport (1998, p. 128)

Os módulos apresentados na figura 21 estão presentes na maioria dos sistemas ERP. Alguns deles possuem módulos adicionais, tais como: gerenciamento da qualidade, gerenciamento de projetos, gerenciamento de manutenção, entre outros.

Segundo Chopra e Meindl (2003), os sistemas ERP não só permitem que a empresa acompanhe processos pelo sistema, como também permitem que os automatize, possibilitando aumento da eficiência e evitando erros, o que pode propiciar economias significativas nos custos. Entretanto, é pertinente salientar que os processos devem ser reavaliados antes de se implementar um sistema ERP.

A utilização de sistemas ERP otimiza o fluxo de informações e facilita o acesso aos dados operacionais, favorecendo a adoção de estruturas

organizacionais mais achatadas e flexíveis. Além disso, as informações tornam-se mais consistentes, possibilitando a tomada de decisão com base em dados que refletem a realidade da empresa (DAVENPORT, 1998).

Destaca-se também que as funções dos sistemas ERP geralmente são codificadas com os melhores processos práticos e, com isso, pode trazer melhorias significativas na forma como as empresas conduzem seus negócios. Por outro lado, embora os sistemas ERP permitam modificações, isto não é uma tarefa simples e pode requerer altos custos de desenvolvimento. Em muitos casos, as empresas alteram seus processos para se adequarem ao sistema.

De acordo com Chopra e Meindl (2003), no contexto da cadeia de suprimento, os sistemas ERP apresentam as seguintes vantagens:

- Oferecem um escopo mais amplo aos gerentes das cadeias de suprimento;
- Fornecem informações em tempo real de forma que existe pouco atraso na comunicação de mudanças de uma parte da cadeia de suprimento a outra;
- Permite utilizar tecnologias como a *internet* para o compartilhamento de informação.

Como desvantagens, os autores citam as seguintes características dos sistemas ERP:

- Possuem capacidades analíticas relativamente fracas, porque seu foco ocorre em um nível operacional. Embora os fornecedores de soluções deste tipo estejam tentando desenvolver módulos analíticos que possam ser acoplados aos sistemas ERP, esta é uma tarefa difícil, que requer uma grande quantidade de conhecimentos específicos;
- Os sistemas ERP mais sofisticados têm a reputação de serem muito caros e de difícil implementação. Isto é particularmente verdadeiro quando os módulos-padrão precisam ser customizados para adaptarem processos diferentes de negócios.

Os sistemas ERP têm se concentrado primordialmente em ajudar as empresas a gerenciar seus processos internos de fabricação, finanças e recursos humanos e não foram projetados originalmente para dar suporte aos processos de gerenciamento da cadeia de suprimento que envolve entidades externas à empresa.

Contudo, aqueles que vendem *software* de sistemas integrados estão começando a aperfeiçoar seus produtos para atender a esta necessidade (LAUDON e LAUDON, 2004).

Atualmente alguns sistemas ERP apresentam a potencialidade de cruzar ainda mais a cadeia de suprimento entre organizações e proporcionar um escopo amplo, embora isso não tenha acontecido com muita frequência. A figura 22 ilustra o posicionamento atual dos sistemas ERP, utilizando a matriz de SI na cadeia.



Figura 22 — Matriz do ERP na cadeia de suprimento

Fonte: Chopra e Meindl (2003, p. 351)

O eixo horizontal define o escopo do sistema ERP na cadeia de suprimento. Uma das grandes vantagens desse sistema é oferecer uma visão integrada das informações de todas as funções da empresa. Eles também podem criar a oportunidade de compartilhar dados entre as empresas para que os gerentes tenham visibilidade de toda a cadeia de suprimento, embora poucas empresas tenham alcançado este nível implementação. Segundo Chopra e Meindl (2003), o escopo ampliado de visibilidade da cadeia é um dos grandes benefícios que os sistemas ERP oferecem atualmente e permitem decisões muito mais produtivas.

Em relação ao eixo vertical, os sistemas ERP costumam se concentrar no nível operacional e não possuem muita capacidade analítica para ajudar nas decisões nas fases de planejamento e estratégia.

2.5.8 Aplicativos analíticos

Enquanto os sistemas ERP se concentram no nível operacional, os aplicativos analíticos focam o nível estratégico e de planejamento. Eles analisam informações fornecidas por sistemas ERP ou legados, por meio de sofisticados algoritmos incluindo programação linear, programação mista e inteira (*Mixed Integer*

Programming), algoritmos genéticos, teoria das restrições e outros tipos de heurísticas. Esses aplicativos não são tão amplos em seu escopo horizontal, concentrando-se geralmente em apenas uma função específica de um estágio da cadeia de suprimento (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Segundo os autores, os principais aplicativos analíticos são:

- Aplicativos de compras e catalogação de conteúdo — concentram-se no relacionamento entre um fabricante e seus fornecedores e os processos de aquisição que ocorrem entre eles. Os objetivos básicos dos aplicativos focados no fornecedor são possibilitar um processo de compras simples e eficaz, substituir o catálogo do fornecedor e acompanhar preços, especificações, pedidos e os próprios fornecedores. Eles permitem comparações analíticas entre fornecedores e peças para ajudar os compradores a tomarem decisões sobre de quem e o que comprar;
- Planejamento avançado e programação — também conhecido por *Advanced Planning and Scheduling* (APS). Este tipo de aplicativo cria programações do que deve ser fabricado, onde, quando e como deve ser feito, levando em consideração, ao mesmo tempo, a disponibilidade de matéria-prima, a capacidade de fábrica e outros itens. O APS também pode abranger as funções estratégicas da cadeia de suprimento, planejamento de estoque e disponibilidade para atender ao pedido do cliente. Eles podem ser usados para desenvolver cronogramas de produção detalhados nas fábricas, planejamento de fabricação e de cadeia de suprimento para otimizar o uso dos recursos de fabricação, distribuição, transporte no atendimento à demanda;
- Sistemas de conteúdo e planejamento de transporte — fazem análises para determinar como, quando e em que quantidade os materiais devem ser transportados, por meio de comparações entre diferentes transportadoras, meios, rotas e fretes;
- Sistemas de planejamento da demanda e gerenciamento da receita — subsidiam as empresas a realizarem previsões da demanda utilizando ferramentas analíticas, por meio de dados históricos ou quaisquer informações a respeito da demanda futura. Eles criam modelos para

ajudarem a explicar as vendas passadas e prever a demanda futura, considerando tendências de demanda, sazonalidades e promoções. O gerenciamento da receita lida com a diferenciação de preços para maximizar a quantidade de clientes adicionais que se pode conquistar a partir das vendas de produtos.

- Gerenciamento da relação com o cliente e automação da força de vendas — os aplicativos de gerenciamento da relação com o cliente *Customer Relationship Management*, (CRM) e a automação da força de vendas (*Sales Force Automation*, SFA) automatizam as relações entre vendedores e compradores oferecendo informações sobre o produto e preço. Também permitem que informações detalhadas sobre clientes e produtos estejam disponíveis em tempo real de modo que os vendedores possam direcionar seu trabalho ou os clientes possam configurar seus próprios pedidos;
- Gerenciamento da cadeia de suprimento — também conhecido por *Supply Chain Management* (SCM). Refere-se uma combinação de muitos dos aplicativos citados anteriormente e são utilizados para abranger os estágios da cadeia de suprimento. São entregues como um conjunto de diferentes aplicativos da cadeia estreitamente integrados, e possibilitam um escopo mais amplo, porque conseguem abranger muitos estágios da cadeia com seus diferentes módulos. Eles possuem as capacidades analíticas para gerar soluções de planejamento e decisões em nível estratégico, embora normalmente não consigam abranger todos os estágios da cadeia de suprimento e contem com sistemas legados ou ERP para receber as informações necessárias para realizar as análises. Enquanto os sistemas ERP mostram à empresa o que está acontecendo, os sistemas SCM ajudam a empresa a decidir o que deve ser feito.

Um outro grupo de aplicativos é mais focado em questões operacionais, tais como a execução de tarefas determinadas pelos sistemas de planejamento. Os principais são:

- Sistemas de gerenciamento de estoques — esses aplicativos acompanham padrões de demanda, recebem dados sobre previsões,

custos, margens e níveis de serviços e, então, permitem executar as políticas recomendadas para estocagem. São mais utilizados para conseguir um equilíbrio otimizado entre custos de estoque e custo de esgotamento de estoque;

- Sistemas integrados de controle da produção — conhecidos por *Manufacturing Execution System* (MES). Estes aplicativos são menos analíticos que um sistema APS e são semelhantes ao sistema ERP, porém se concentram apenas na produção na instalação fabril. Um sistema MES gera cronogramas de curto prazo e aloca recursos com suas capacidades analíticas;
- Execução do transporte — estes aplicativos colocam os planos de transporte em prática. São menos analíticos que os sistemas de planejamento, mas servem como ligação operacional para as ferramentas de planejamento;
- Sistemas de gerenciamento de armazém — *Warehouse Management System* (WMS). Esses aplicativos executam comandos de planejamento de estoque, operações corriqueiras de um depósito e acompanham os estoques no depósito.

A matriz de SI na cadeia de suprimento para os sistemas analíticos mostra o posicionamento dos diversos tipos de aplicativos em relação aos estágios da cadeia de suprimento e o nível de suporte a decisão que atendem, conforme pode ser visto na figura 23.

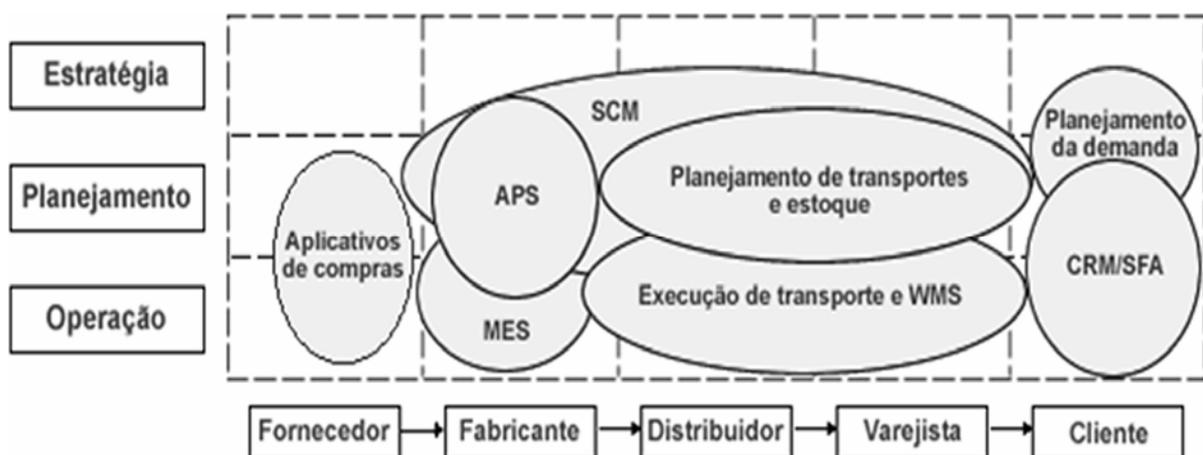


Figura 23 — Matriz dos sistemas analíticos na cadeia de suprimentos

Fonte: Chopra e Meindl (2003, p. 355)

A maior parte dos aplicativos analíticos encontra-se posicionado em um ou dois estágios da cadeia de suprimento, atendendo principalmente os níveis de planejamento e operação. Destaca o SCM que se espalha por muitos estágios da cadeia e atende o nível de planejamento e parcialmente o nível estratégico. Alguns aplicativos, como o de transporte, podem existir em quaisquer pares de estágios da cadeia de suprimento e não apenas onde estão localizados na figura 23.

Percebe-se com isso, a importância dos sistemas e da tecnologia da informação para as organizações. À medida que as cadeias de suprimento tornam-se mais globais e complexas e os cliente e concorrentes tornam-se mais exigentes, as empresas necessitarão cada vez das capacidades da cadeia de suprimento. Entre as tendências da TI na cadeia de suprimento, destaca-se a utilização da *internet* e dos negócios eletrônicos.

2.5.8 Tecnologia da informação na logística hospitalar

Na economia contemporânea, torna-se fundamental a integração entre indústria, distribuidores, operadores logísticos, atacadistas e varejistas, num processo sinérgico e eficiente, no qual a antiga equação do perde e ganha é substituída por um conceito em que todos sejam vencedores, em especial o consumidor (EAN BRASIL, 2002).

Estabelecer este novo paradigma tem sido o grande desafio das entidades ligadas às mais diversas cadeias de suprimento. A EAN BRASIL (Associação Brasileira de Automação) contribui ativamente para o desenvolvimento e disseminação de ferramentas da modernidade, que resulta em agilidade em todos os processos e elos da cadeia de abastecimento, diminuição de custos, maior eficiência, redução quase a zero de erros e satisfação cada vez maior do consumidor.

Um dos principais problemas encontrados nos hospitais em relação à administração de materiais é a pouca importância dada à logística na estocagem de medicamentos. "A falta de sistemas computadorizados de controle de estoque, que agilizem a dinâmica dos procedimentos operacionais referentes à administração de materiais é uma dificuldade enfrentada pelo setor", enfatiza Paterno (1990).

Como o hospital é uma empresa de natureza complexa no que diz respeito à sofisticação de equipamentos e ao controle de materiais, o código de barras

transformou-se numa ferramenta eficaz para agilizar e melhorar os serviços prestados por essas instituições.

Entre as áreas de aplicação de linguagem padronizada destaca-se a de saúde, cuja necessidade de estabelecer a eficiente rastreabilidade dos medicamentos transformou o Sistema EAN.UCC em forte aliado da indústria farmacêutica no controle do item, lote e data de validade.

As principais vantagens da utilização do código de barras nos hospitais são a rastreabilidade, a segurança na entrada de dados, a facilidade de implementação e a agilidade nos processos de um modo geral com a redução de custos, precisão de informações e elevação do padrão de atendimento. Sua aplicação na administração de alguns setores está se tornando prática comum nos principais hospitais brasileiros, que investem na aquisição de equipamentos, mudando o conceito de gerenciamento interno.

O Hospital Santa Catarina, localizado na cidade de São Paulo, automatizou seus processos e desenvolveu um projeto-piloto que permite rastrear e controlar todo o percurso dos remédios, desde a indústria até o consumidor final. Neste hospital, todos os itens consumidos são marcados com códigos de barras EAN.UCC e permite que todos os produtos sejam acompanhados eletronicamente à medida que são recebidos e administrados aos pacientes. Nas operações de dispensação de medicamentos, foi adotado o uso de equipamentos PDAs (*Personal Digital Assistant*) com *scanner*, por meio dos quais a prescrição médica aparece diretamente na tela do PDA. A adoção desse procedimento registrou ganhos em custos e tempo, além de melhoria considerável nas relações entre as equipes de enfermagem e farmácia (EAN BRASIL, 2004).

A utilização do sistema EAN.UCC e a identificação eletrônica reverteram ao hospital vários benefícios: otimização na segurança, reduções significativas de custo e mais eficiência no intercâmbio de produtos entre as diversas áreas; maior rapidez e confiabilidade em um processo que já era muito avançado.

Segundo Zambelli (2004), assessor de Soluções de Negócios da EAN BRASIL, o projeto de codificação de medicamentos e materiais médico-hospitalares do País, vem ganhando adesão dos principais hospitais e da indústria farmacêutica.

A rastreabilidade na saúde está se tornando uma exigência mundial que traz benefícios, não só na eficiência das operações no ambiente hospitalar, mas também

porque seu uso propicia segurança aos pacientes de que os medicamentos estão sendo ministrados corretamente.

De acordo com Zambelli (2004), a questão de segurança de produtos e consumidores era tratada até pouco tempo atrás como uma responsabilidade das indústrias. Contudo, a publicação de regulamentações específicas sobre estes assuntos, tanto no mercado interno quanto externo, trouxe à tona uma significativa mudança na forma de tratar esses assunto. Além do aspecto legal, a segurança do consumidor no caso da saúde dos pacientes tornou-se uma responsabilidade ética de negócios.

O governo brasileiro, preocupado com estas questões e buscando acompanhar todo o processo de produção, distribuição e comercialização de medicamentos, publicou portarias e resoluções cuja finalidade é a de identificar a origem de determinado problema em qualquer etapa da cadeia de suprimento e tomar medidas, como por exemplo, a retirada imediata de produtos do mercado. Com isso, a rastreabilidade passa a ser um requisito legal, permitindo que as indústrias e organizações de saúde implantem sistemas apropriados para assegurá-la em suas operações e permaneçam competitivas.

Para que a rede de atendimento ao consumidor de serviços de saúde se ajuste à nova realidade, a automação de processos com o emprego de ferramentas como o código de barras e comunicação eletrônica de dados mostra-se uma importante aliada.

Considerando este cenário, o Grupo de Trabalho de Saúde, coordenado pela EAN Brasil, desenvolve atividades para a implantação de códigos internacionais e padronizados, com fornecedores, indústrias farmacêuticas e instituições de saúde. Para orientar as empresas e instituições do setor sobre a adoção desses códigos e as bases dos sistemas de rastreabilidade, a EAN Brasil lançou o Guia de Codificação para o Setor de Saúde, cuja finalidade é possibilitar a integração das operações de gestão de materiais e suprimentos de hospitais, internamente e com fornecedores de medicamentos e produtos para saúde, por meio da implementação de código de barras e do comércio eletrônico, baseados em padrões internacionalmente aceitos. Também considera a necessidade de identificação dos pacientes, salas e leitos, como fatores essenciais para garantir a rastreabilidade e a segurança dos pacientes.

O emprego dos padrões internacionalmente aceitos na identificação de medicamentos, produtos para saúde, localizações e serviços, envolve a aplicação das estruturas de códigos de barras padronizados em vários níveis (doses unitárias, unidades de utilização, unidades comerciais e unidades logísticas). Nesse caso, destina-se à completa integração e rastreabilidade das operações logísticas e comerciais entre hospitais, fornecedores, fabricantes, farmácias, equipes médicas, enfermagem e pacientes.

As estruturas padronizadas de identificação também são aplicadas ao processo de implantação de sistemas de comércio eletrônico, principalmente dos modelos de EDI (*Electronic Data Interchange* ou Intercâmbio Eletrônico de Dados) e XML (*Extensible Markup Language*) através da *web*.

Segundo a EAN Brasil, a adoção desses padrões pode trazer, entre outros, os seguintes benefícios:

- Intensificação do relacionamento entre clientes e fornecedores;
- Fortalecimento das parcerias;
- Compartilhamento de informações sobre movimento de produtos, permitindo o planejamento colaborativo das atividades ao longo da cadeia de suprimentos, desde a fabricação até a gestão dos estoques nos hospitais;
- Mais qualidade no registro dos dados das movimentações do estoque, na elaboração de relatórios de consumo, verificação de pedidos e inventários físicos;
- Melhor desempenho na reposição de estoques, seleção e separação de produtos, plataforma de embarque, inventários físicos e manuseio de mercadorias devolvidas;
- A codificação dos produtos e materiais em suas unidades de utilização, desde a produção, reduz substancialmente o custo de processamento e "re-etiquetagem", além de atenuar o risco intrínseco dessas operações, trazendo maior segurança ao usuário final;
- Aderência às normas e à legislação brasileira, como a Portaria nº 802, de 8 de outubro de 1998, que determina "que todo o segmento envolvido na produção, distribuição, transporte e armazenagem de medicamentos é responsável solidário pela identidade, eficácia, qualidade e segurança dos produtos farmacêuticos";

- Melhor controle e segurança no combate às falsificações, contrabando e roubos de produtos para a saúde;
- Rastreabilidade de produtos pelos sistemas de registros automatizados e armazenagem de dados da movimentação de produtos, em conformidade com as normas ISO e BPF, facilitando operações de recolhimento de produtos e reduzindo riscos nos casos de crise e desdobramentos legais;
- Maior clareza das vulnerabilidades e fraquezas inerentes aos processos de dispensação e uso dos medicamentos;
- Aumento da capacidade de identificação e avaliação das potenciais causas de erros;
- Desenvolvimento de sistemas e processos que garantam a segurança dos pacientes.

Berman (2003) cita outro caso relevante: a PeopleSoft recentemente incorporou três iniciativas de padronização da CHES (*Coalition for Healthcare Standards*) em seus sistemas ERP, para auxiliar as organizações de saúde na automatização de funcionalidades da cadeia de suprimento. Esses padrões incluem o UNP (*Universal Product Number*), UNSPSC (*United Nations Standard Products and Services Code*) e HIN (*Health Industry Number*). Entre os benefícios obtidos pelos clientes da área de saúde da PeopleSoft ao utilizarem os padrões estabelecidos pela CHES, destacam-se: melhor acompanhamento dos materiais na cadeia de suprimento, facilidade para pagamentos e simplificação da comunicação com os fornecedores.

A adoção de sistemas de rastreabilidade é a tendência definitiva para o crescimento econômico mundial de economia globalizada, embora ainda seja necessário entender suas vantagens, investir e estabelecer métodos de trabalho para que todos sejam beneficiados. O setor da saúde dispõe de imenso potencial para colher os benefícios que a rastreabilidade é capaz de oferecer, desde que ele acredite e invista nessa idéia.

2.6 INTERNET

O fenômeno da *internet* representa a grande conquista do último milênio. Ela é uma rede global, de total integração de centenas de milhares de outras redes locais, regionais e nacionais (LAUDON e LAUDON, 1999).

As origens da *internet* são encontradas na ARPANET, uma rede única criada em 1969 pela *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) do Departamento de Defesa dos EUA. A principal característica dessa rede foi sua arquitetura descentralizada, que tinha como intuito torná-la menos vulnerável ao ataque de uma potência estrangeira ou de terroristas, isto é, mesmo que parte da rede fosse destruída, ela continuaria operacional. O uso comercial da Net começou lentamente no final dos anos 80, mas somente em 1993, com o advento da *World Wide Web* (WWW), seu uso foi fortemente intensificado (LAUDON e LAUDON, 1999).

Segundo Mazzeo, Pantoja e Ferreira (2000), é muito difícil identificar quantos usuários estão realmente conectados à *internet*, considerando-se que esse número varia constantemente. Calcula-se que em 1996, havia cerca de 50 milhões de usuários. Em 2002, esse número já era superior a 605 milhões, conforme pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3 — Usuários conectados à *internet* no mundo — set./2003

	Em milhões
Mundo Todo	605,60
África	6,31
Ásia/Pacífico	187,24
Europa	190,91
Oriente Médio	5,12
Canadá & USA	182,64
América do Sul	33,35

Fonte: NUA *Surveys* (2003)

Segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia (2001), em seu relatório “*Internet Comercial*”, a situação da *internet* na América Latina está ligada à conjuntura socioeconômica da região. Somente uma pequena parcela da população pode conectar-se à rede e essa minoria está concentrada nas classes mais privilegiadas. O Brasil é o país que faz os maiores esforços para acompanhar a evolução tecnológica. Este relatório também destaca que a distribuição geográfica dos internautas no país está distribuída da seguinte forma: 64% na região Sudeste, 18% na Região Sul, 9% no Nordeste, 7% no Centro Oeste e 2% no Norte.

O número *hosts* no mundo teve um crescimento expressivo a partir de 1993, sendo que no período compreendido entre 1993 e 2003, seu crescimento foi de 12.972%, conforme pode ser observado na tabela 4.

Tabela 4 — Crescimento do número de *hosts* no mundo

Período	Hosts
jan/93	1.313.000
jan/94	2.217.000
jan/95	4.852.000
jan/96	9.472.000
jan/97	16.146.000
jan/98	29.670.000
jan/99	43.230.000
jan/00	72.398.092
jan/01	109.574.429
jan/02	147.344.723
jan/03	171.638.297

Fonte: *Network Wizards* (2003)

O Brasil atualmente se encontra em nono lugar quanto ao número de *hosts* em relação ao resto do mundo, conforme pode ser observado na tabela 5.

O crescimento do país tem sido acima da média. Em janeiro de 1998, ocupava o 19º lugar. Destaca-se também o grande distanciamento dos Estados Unidos em relação aos outros países.

Tabela 5 — Posição dos países por números de *hosts*

País	Hosts	País	Hosts
1º Estados Unidos	120.571.516	16º México	1.107.795
2º Japão	9.260.117	17º Bélgica	1.052.706
3º Itália	3.864.315	18º Polônia	843.475
4º Canadá	2.993.982	19º Áustria	838.026
5º Alemanha	2.891.407	20º Suíça	723.243
6º Reino Unido	2.583.753	21º Noruega	589.621
7º Austrália	2.564.339	22º Argentina	495.920
8º Holanda	2.415.286	23º Rússia	477.380
9º Brasil	2.237.527	24º Nova Zelândia	432.957
10º Taiwan	2.170.233	25º Coreia	407.318
11º França	2.157.628	26º Hong Kong	398.151
12º Espanha	1.694.601	27º Singapura	338.349
13º Suécia	1.209.266	28º Portugal	291.355
14º Dinamarca	1.154.053	29º Hungria	254.462
15º Finlândia	1.140.838	30º República Tcheca	239.995
Total			167.339.614

Fonte: Comitê Gestor de *Internet* no Brasil (2003)

Conforme pode ser verificado na tabela 6, o Brasil está posicionado no terceiro lugar em número de *hosts* em relação às Américas, logo atrás do Canadá. Novamente, verifica-se o grande distanciamento dos Estados Unidos em relação aos outros países das Américas.

Tabela 6 — Posição das Américas por número de *hosts*

	País	Hosts
1º	Estados Unidos	120.571.516
2º	Canadá	2.993.982
3º	Brasil	2.237.527
4º	México	1.107.795
5º	Argentina	495.920
6º	Chile	135.155
7º	Uruguai	78.660
8º	Colômbia (.co)	55.626
9º	Rep.Dominicana	45.508
10º	Venezuela	24.138
11º	Peru	19.447
12º	Guatemala	9.789
13º	Costa Rica	7.725
14º	Panamá	7.393
15º	Trinidad e Tobago	7.209

Fonte: Comitê Gestor de *Internet* no Brasil (2003)

Na América do Sul, porém, o Brasil está na primeira posição, com uma diferença substancial em relação aos outros países, conforme mostra a tabela 7. Apesar deste volume, em setembro de 2002 somente 7,77% da população tinha acesso à *internet*. Percebe-se também a fraca presença dos outros países, o que enfraquece a posição da América do Sul em relação ao resto do mundo.

Tabela 7 — Posição da América do Sul por número de *hosts*

	País	Hosts
1º	Brasil	2.237.527
2º	Argentina	495.920
3º	Chile	135.155
4º	Uruguai	78.660
5º	Colômbia	55.626
6º	Venezuela	24.138
7º	Peru	19.447
8º	Paraguai	4.351
9º	Equador	2.648
10º	Bolívia	1.413

Fonte: Comitê Gestor de *Internet* no Brasil (2003)

2.7 NEGÓCIOS ELETRÔNICOS (*E-BUSINESS*)

O'Connel (*apud* ZILBER, 2002) define *e-business* como algo que descreve os negócios habilitados pela tecnologia que tem certas características de negócios

e tecnológicas. O autor distingue os conceitos de *e-business* e de *e-commerce*, citando que o *e-commerce* é um subgrupo do *e-business*. Trata-se de um termo usado para descrever as transações eletrônicas baseadas em *internet* incluindo *Electronic Data Interchange* (EDI), pagamentos de contas, processamento de pedidos, interação com o consumidor, entre outros. Segundo o autor, o *e-business* permite trocar informações a um custo baixo, usando redes de comunicações existentes e um conjunto de *software* padrão que rodam virtualmente sobre qualquer computador existente em qualquer lugar do mundo.

A IBM define *e-business* como uma forma segura, flexível e integrada de fornecer um valor diferenciado na gestão administrativa, pela combinação de sistemas e processos para a administração e funcionamento de operações centrais, de forma simples e eficiente, alavancada pela aplicação da tecnologia da *internet* (FRANCO JR., 2001).

Para Nemzow (2000), *e-business* é a convergência de comunicação com a tecnologia de processamento de informação dentro de um processo central de negócio e cultura. Trata-se de um processo de negócio habilitado pela tecnologia que provê maior volume de informação e de forma mais rápida. Não se trata de uma tecnologia distinta para negócios nem um processo distinto de negócios.

De acordo com o autor, o prefixo “e” do termo *e-business* refere-se à palavra inglesa *electronic* e o sufixo *business* refere-se à palavra negócio, ou seja, *e-business* está relacionado a negócios geridos por meio de formato eletrônico; por analogia o prefixo do termo *i-business* refere-se à palavra inglesa *internet*, assim *i-business* está relacionado a negócios geridos por meio eletrônico na *internet*. Muitas pessoas utilizam o termo indistintamente, mas é importante perceber que o *i-business* é um subconjunto do *e-business*, ou seja, o *e-business* é muito mais complexo e abrangente. Ele contém toda a estrutura de estratégia e planejamento em um nível superior da empresa.

No contexto empresarial, segundo a PriceWaterhouseCoopers (2001), o *e-business* poderá significar a otimização da utilização da informação, por meio das tecnologias inerentes à *internet*, para gerir a atividade empresarial junto aos clientes, fornecedores e outros parceiros do negócio, pontencializando os canais externos às fronteiras de uma organização. Considerando a grande abrangência do termo

e-business, várias subclassificações têm sido desenvolvidas, tendo presente o tipo de relações e intervenientes que nelas participam, destacando-se os seguintes:

- *Business-to-Consumer* (B2C), que permite estabelecer maior aproximação na ligação entre a empresa e o consumidor final do produto ou serviço, possibilitando, potencialmente, eliminar intermediações de processos e representando também oportunidades para o desenvolvimento de uma gestão personalizada da relação com o cliente;
- *Business-to-Business* (B2B), classificação na qual podem ser estabelecidas relações interempresas suportadas pela tecnologia da *internet*, possibilitando, potencialmente, a melhoria do desempenho dos negócios entre as empresas, melhoria dos níveis de serviço, redução de custos operacionais e abertura de novos canais em toda a cadeia de distribuição do negócio, alterando o posicionamento competitivo das organizações;
- *Business-to-Employee* (B2E), em que os portais B2E constituem uma importante ferramenta para gestão da cultura interna da empresa, agilização de processos administrativos de gestão de pessoal e incremento da qualidade de vida e motivação dos colaboradores.

Laudon e Laudon (1999) entendem o *e-commerce* como o uso da tecnologia da informação como computadores e telecomunicações para automatizar a compra e venda de bens e serviços.

Cunningham (2000) trata do comércio eletrônico entre empresas ou *Business-to-Business* (B2B), como transações comerciais conduzidas através de redes públicas ou privadas, que usam a *internet* como veículo de realização. Essas transações incluem transferências financeiras, bolsas de oferta *on-line*, leilões, distribuição de produtos e serviços, atividades de cadeias de suprimentos e redes integradas de empresas.

Para O'Connel (*apud* ZILBER, 2002), os principais benefícios que o *e-business* pode proporcionar são:

- Aumento das vendas — a *internet* é uma mídia global, oferecendo para a empresa a oportunidade de gerar lideranças, penetrar rapidamente em mercados (locais e globais) usando os recursos existentes, sem os custos da mídia tradicional;

- Maior rapidez para chegar ao mercado — aumenta resposta da empresa às mudanças do mercado;
- Diminuição de custos — reduz o custo das redes tradicionais de vendas;
- Melhor gestão da cadeia de suprimento — a tecnologia permite maior eficácia na gestão da cadeia de suprimento e no relacionamento com os fornecedores;
- Maior grau de relacionamento com os clientes — permite atingir clientes por meio de outras mídias e possibilita maior grau de personalização nos seus atendimentos.

As pesquisas sobre comércio eletrônico no mercado brasileiro comprovam sua evolução. Em uma destas, divulgada pelas empresas *e-Consulting Corp* e *Camara-e.net* em 2002, apontou-se que o comércio eletrônico movimentou US\$ 5,1 bilhões no Brasil naquele ano. Segundo este estudo, US\$ 3,7 bilhões foram provenientes do comércio eletrônico entre empresas (B2B), enquanto US\$ 1,4 bilhão representaram o total gerado pelas transações de varejo *on-line* no país. Deste volume, US\$ 1,1 bilhão correspondeu à venda de automóveis via *internet* enquanto os US\$ 373 milhões restantes representaram o total gerado por transações de outros produtos e serviços.

Apesar dos números expressivos, o estudo ainda demonstra que o Brasil possui um grande potencial de crescimento neste setor, quando comparado com outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, neste mesmo período foram movimentados US\$ 557 bilhões em comércio eletrônico, sendo que deste total, US\$ 482 bilhões corresponderam a negócios eletrônicos entre empresas (B2B), enquanto o varejo *on-line* movimentou US\$ 75 bilhões, sem incluir as vendas de veículos pela *web*.

Segundo Stock (2004), um estudo realizado pela *Economist Intelligence Unit*, centro de estudos do mesmo grupo da revista *The Economist*, a Dinamarca é o país com o melhor ambiente para se fazer comércio eletrônico. Em segundo lugar encontra-se a Grã-Bretanha, seguida pela Suécia, Noruega, Finlândia, Estados Unidos, Cingapura, Holanda, Hong Kong e Suíça. O Brasil se encontra apenas no trigésimo quinto (35º) lugar entre os sessenta e quatro países pesquisados.

Este *ranking* fornece uma percepção valiosa sobre como os governos podem influenciar na taxa e na natureza da adoção da tecnologia e suas aplicações.

Também fornece às empresas informações valiosas que podem ajudar na tomada de decisões sobre onde investir para crescer (STOCK, 2004).

Para Henriott (1999), com o desenvolvimento da *internet*, ampliam-se as possibilidades das estratégias de negócio envolvendo a gestão da cadeia de suprimento estendida. Venkatraman (1994) afirma que existe uma compreensão generalizada de que a TI evoluiu da atuação predominante na automação e eficiência interna, para um papel fundamental na habilitação de alianças colaborativas entre empresas.

Porém, com o aumento do volume de informações trocadas entre as empresas, cresce o risco de erros e multiplicam-se os ciclos de tempo, dada a lógica de ligações estáticas e rígidas que caracterizam a cadeia de suprimento tradicional.

Henriott (1999) aponta a cadeia eletrônica de suprimentos (ou *e-supply chain*) como uma alternativa adequada para enfrentar as demandas organizacionais contemporâneas. No *e-supply chain*, a proximidade dos esforços colaborativos proporcionados pela tecnologia da *internet* permite uma resposta quase em tempo real às contínuas mudanças nos mercados consumidores. Bovel e Martha (2000) tratam este modelo como Rede de Valor, o qual é definido a partir de cinco dimensões: alinhado aos consumidores, colaborativo, ágil e escalar, rápida no escoamento da informação e fortemente apoiado na tecnologia digital.

De acordo com Chopra e Meindl (2003), as empresas podem desenvolver as seguintes transações de cadeia de suprimento por meio da *internet*:

- Permitir o fluxo de informações por meio da cadeia de suprimento;
- Negociar preços e contratos com diversos clientes e fornecedores;
- Permitir que os clientes façam seus pedidos;
- Atender e entregar pedidos aos clientes;
- Receber pagamentos dos clientes.

Dias *et al.* (2003), apontam os seguintes benefícios que a tecnologia da *internet* pode trazer para a função logística:

- Compartilhar informações de venda e de planejamento com os fornecedores de modo a assegurar que o produto adequado estará no momento correto à disposição do cliente certo;
- Facilitar a implementação de programas conjuntos que aumentem a produtividade, tais como *just-in-time* e gestão *on-line* dos estoques;

- Aumentar a velocidade de desenvolvimento e lançamento de novos produtos por meio de iniciativas de colaboração *on-line* com parceiros externos;
- Comunicar mudanças nos produtos, promoções e níveis de estoque instantaneamente para os distribuidores, de modo a melhorar a competitividade da rede estratégica;
- Desenvolver novos canais de vendas em nível global para aumentar as receitas;
- Aumentar a satisfação do consumidor pela oferta de serviços *on-line*, como localização da carga ao longo de toda a cadeia de suprimento;
- Automatizar as iniciativas com os fornecedores durante a gestão do atendimento ao cliente.

Chopra e Meindl (2003) afirmam que o *e-business* permite à empresa ou a cadeia de suprimento aproveitar as seguintes reduções de custos:

- Redução do manuseio do produto com uma cadeia de suprimento mais curta — o fabricante que utiliza o *e-business* para vender diretamente aos clientes consegue reduzir os custos de manuseio porque existem menos estágios em contato com o produto à medida que ele se aproxima do cliente;
- Adiamiento da diferenciação do produto de cada cliente para depois que o pedido é feito — a utilização do *e-business* pode reduzir significativamente os estoques se permitir adiar a diferenciação para depois que receber o pedido do cliente. O intervalo de tempo entre o momento em que o cliente faz o pedido e o momento em que espera receber a entrega oferece ao fabricante a oportunidade de implementar o adiamiento, evitando custos de armazenagem e depreciação de produtos em estoque;
- Redução no custo e no tempo de entrega de produtos que podem ser “baixados” (carregados de um computador remoto) — se a empresa consegue disponibilizar seu produto de maneira que o mesmo possa ser “baixado”, isto é de forma digital, o *e-business* e a *internet* permitem reduzir o tempo de entrega e custos relacionados à produção, embalagem e transporte;
- Redução nos custos de instalação e processamento — o *e-business* pode reduzir custos de instalações centralizando os estoques e diminuindo o

número de instalações necessárias. A participação do cliente na seleção e emissão do pedido através do *e-business* também permite a redução de custos de chegada de produtos. O *e-business* pode também reduzir os custos de atendimento ao pedido porque não precisa providenciá-los assim que os recebe, nem precisa de mão-de-obra adicional para isso;

- Redução dos custos de estoque por agregação — a empresa que utiliza o *e-business* pode agregar geograficamente seus estoques, porque não precisa mantê-los perto dos clientes. A vantagem relativa da agregação é pequena para itens de demanda alta e com coeficiente de variação pequeno, mas é grande para itens de pouca demanda e com grande coeficiente de variação. O coeficiente de variação é a relação do desvio padrão sobre a média de uma determinada demanda e mede o tamanho da incerteza em relação à demanda;
- Melhoria na coordenação da cadeia de suprimento por meio do compartilhamento de informações — um dos maiores benefícios proporcionados pelo *e-business* é o compartilhamento de informações que permite combater o “efeito chicote” e melhorar a coordenação da cadeia. Isso ajuda a reduzir os custos totais da cadeia de suprimento e a sincronizar melhor oferta e demanda. Os custos de processamento de informações também costumam ser mais baixos para o *e-business*, desde que possua sistemas bem integrados na cadeia de suprimento.

Em contrapartida, os autores apontam as seguintes desvantagens potenciais da utilização do *e-business* sobre os custos:

- Custos de transporte mais altos devido à agregação de estoques — considerando os dois tipos básicos de custos de transporte de qualquer tipo de negócio, os de entrada (para trazer o pedido de ressuprimento vindo do fornecedor) e de saída (para levar o produto até o cliente), verifica-se que o volume de entrada costuma ser maior que o de saída, portanto, o custo de transporte por unidade é mais baixo para transporte de entrada do que para o de saída. Comparando-se com os negócios tradicionais, um *e-business* com estoques agregados provavelmente terá custos de transporte mais altos (pela cadeia de suprimento inteira) por unidade;

- Custos de manuseio mais altos quando a participação do cliente é reduzida — para alguns tipos de produtos, como os alimentícios, ao adotar o *e-business* a empresa deverá desempenhar algumas tarefas que o próprio cliente já realiza em lojas tradicionais. No caso de um supermercado, o cliente seleciona os produtos que pretende comprar e os transporta até a sua residência. Com o *e-business*, a empresa absorve os custos com o manuseio e a entrega dos produtos;
- Grande investimento inicial em infra-estrutura para informação — a implantação do *e-business* requer um grande investimento inicial em TI, incluindo servidores na *Web*, desenvolvimento ou aquisição de *software*, treinamento, entre outros. Uma alternativa que está crescendo no mercado são os provedores de serviços de aplicativos (*Application Service Provider, ASP*). Segundo Laudon e Laudon (2004), ASP é uma empresa que entrega e gerencia aplicativos e serviços computacionais a múltiplos usuários a partir de centrais remotas de computação via *internet* ou uma rede privada. Ao invés de comprar e instalar programas de *software*, as empresas assinantes podem alugar as mesmas funções desses provedores de serviços ou pagar por transação realizada. Esta solução ASP combina pacotes de *software* aplicativos e todo o *hardware*, sistemas, redes e outros serviços relacionados que o cliente teria de comprar, integrar e administrar por conta própria.

Com isso, verifica-se o potencial que os negócios eletrônicos podem trazer para a atuação da empresa e da cadeia de suprimento.

2.7.1 A infra-estrutura para o *e-business*

Para Overtveldt (2000), uma iniciativa de *e-business* de sucesso tem como base uma infra-estrutura de sucesso que atenda a três critérios: 1) flexibilidade — para uma rápida evolução dos modelos de *e-business* através da adição de novas funcionalidades e integração de sistemas e aplicações com os clientes, parceiros e fornecedores; 2) Escalabilidade — para acomodar flutuações imprevistas na demanda dos clientes e na carga dos usuários; e 3) Confiabilidade — para ajudar a garantir uma operação contínua e segura e a disponibilidade de aplicações de *e-business* para os usuários finais.

O autor, com base em uma pesquisa realizada pelo McKenna Group, expõe um diagrama (figura 24) com as principais fases pelas quais as empresas passam a medida em que ficam cada vez mais envolvidas com o *e-business*.

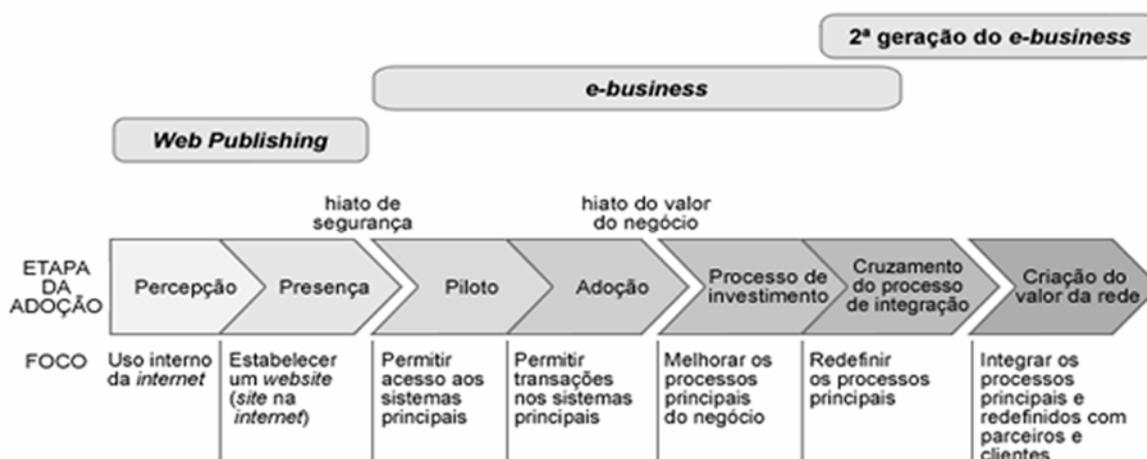


Figura 24 — Processo de adoção do *e-business*

Fonte: Overtveldt (2000, p. 3)

A maior parte das empresas tradicionais começa sua transição para o *e-business* utilizando a *internet* para fins de *marketing* publicando informações sobre elas ou seus produtos.

Posteriormente, elas permitem que os clientes acessem seus principais sistemas de TI para obter informações sobre suas relações com a empresa, como por exemplo, sobre suas contas bancárias ou para realizar operações *on-line*, tais como pagamentos ou adquirir bens através do comércio eletrônico (*e-commerce*).

Essas transações são adaptações dos processos existentes de negócios para o formato eletrônico e podem trazer resultados mais diretos em termos de aumento da receita ou da redução de custos, mas envolvem dados confidenciais como contas bancárias ou cartões de crédito requerendo das empresas ambientes altamente seguros para operar suas aplicações de *e-business*.

No nível seguinte, as empresas ajustam seus processos de negócios para alinhá-los com a nova tecnologia ou mudar fundamentalmente toda a organização para se tornar totalmente focada no atendimento e satisfação do cliente. Com isso, eles podem fazer seus pedidos de produtos ou serviços *on-line*, verificar a disponibilidade de tais produtos, e acompanhar seus pedidos através de todo o processo de produção. Para isso, as aplicações deste nível necessitam de

integração ponta-a-ponta e uma completa transparência de todos os processos dentro da organização ou das empresas que compõe sua cadeia de suprimento, o que aumenta o valor para o cliente.

Segundo Overtveldt (2000), infra-estrutura de *e-business* comporta os seguintes componentes:

- Infra-estrutura de rede;
- Infra-estrutura de segurança;
- Ambiente do servidor de aplicação;
- Ferramentas de controle dos dados e do conteúdo;
- Ferramentas de desenvolvimento de aplicações;
- Máquinas e sistemas operacionais;
- Plataforma de gerenciamento dos sistemas.

Tais componentes devem ser complementados pelos procedimentos operacionais e pelas pessoas que os instalam, disponibilizam, operam e os mantêm, para assegurar níveis de serviços necessários para operar um *e-business* de sucesso.

Com isso, percebe-se a importância do planejamento da infra-estrutura necessária para iniciativas de negócios eletrônicos.

2.7.2 Negócios eletrônicos na cadeia de suprimento hospitalar

De acordo com Zollars (2004), o gerenciamento da cadeia de suprimento é considerado pelos executivos dos hospitais uma área chave como foco para redução de custos. Segundo o autor, nos Estados Unidos mais de 11 bilhões de dólares por ano são desperdiçados em ineficiências relativas a gastos em suprimentos hospitalares. Ele afirma que os suprimentos representam aproximadamente 30% da estrutura de custos hospitalares e são freqüentes ineficiências decorrentes de processos manuais, falta de informação, alta fragmentação entre provedores e fornecedores e esquemas de preços complexos e antiquados.

Para Munn e Nisly (2000), muitas organizações de cuidados de saúde estão avaliando como a tecnologia da *Internet* pode exercer o papel modernizador no gerenciamento da cadeia de suprimento. Segundo as autoras, o SCM inclui uma abordagem baseada na *web* que permita as organizações de cuidados de saúde reunir as necessidades dos clientes, melhorar a qualidade dos cuidados médicos e reduzir custos provendo os suprimentos necessários no tempo e custo corretos.

Porém, para atingir uma verdadeira transformação, as organizações devem tratar de quatro questões estratégicas chave:

1. Liderança — o executivo líder está disposto a conduzir a mudança por toda a organização?
2. Governança — novos papéis, incumbências e medidas de responsabilidade estão sendo criadas?
3. Tecnologia — a organização padronizou a tecnologia e há conectividade universal na empresa?
4. Competência — o pessoal da organização é capaz de implementar e manter as soluções de negócios de *internet*?

Neste sentido, Munn e Nisly (2000) propõem um novo modelo de gerenciamento da cadeia de suprimento integrado e habilitado pela tecnologia da *Internet*. Neste modelo, a empresa é virtualmente integrada internamente e com a empresa estendida permitindo a comunicação e o relacionamento dinâmico com seus distribuidores, grupos de organizações de compra, fornecedores ou fabricantes. Com isso, um comprador previamente autorizado pode cadastrar seu pedido em um terminal que possua um navegador e acesso à *Internet*, e imediatamente obter informações a respeito da disponibilidade do mesmo e data de entrega. A partir de regras de negócios pré-estabelecidas e codificadas dentro do sistema, os pedidos serão aprovados ou negados automaticamente, ou então, encaminhados para a aprovação por um gerente. Tudo isso sem a intervenção humana ou tempos de espera em processamento de pedidos. Após a aprovação, os pedidos são imediatamente comunicados e encaminhados para os constituintes da cadeia que irão fabricar, distribuir e entregar os mesmos. Os compradores podem acompanhar o andamento dos pedidos em tempo real assim como acessar outros serviços disponibilizados no sistema.

O processo de ressuprimento também pode ser automatizado e controlado pelo próprio fornecedor. A partir de contratos previamente estabelecidos entre fornecedores e empresas de cuidado de saúde, o fornecedor pode ter acesso a informações referentes aos níveis de estoque da organização e assim providenciar o ressuprimentos automaticamente, quando necessário.

Tecnicamente, as autoras prevêm a adoção de uma tecnologia baseada na *web* robusta, escalável, com alta disponibilidade, segura e com base em padrões abertos.

Como principais benefícios deste modelo, as autoras destacam: o aumento do desempenho e eficácia da cadeia de suprimento, ampliação das opções de compra no mercado, melhora nas negociações de preços, acesso a informações seguras e ubíquas e escala de crescimento.

Para Munn e Nisly (2000), com a atual dinâmica do mercado e com os avanços tecnológicos que vem ocorrendo, uma transformação da cadeia de suprimento irá ocorrer inevitavelmente. De acordo com o Gartner Group, 60% das funções B2B do SCM das organizações de cuidados de saúde serão conduzidas por meio da *Internet* nos próximos anos. Porém algumas questões ainda permanecem: Quanto tempo levará esse processo? Qual parte da cadeia de suprimento será desafiada devido à falta de valor agregado? Quem serão os líderes e os seguidores? Que preços os seguidores serão obrigados a pagar?

2.7.3 Iniciativas de *e-business* no setor hospitalar

Utilizando-se da tecnologia disponível, percebe-se que alguns pioneiros já começam a se destacar no mercado. A empresa americana Neoforma, provedora de solução para o gerenciamento da cadeia de suprimento na indústria de saúde, criou um conjunto de soluções baseadas na tecnologia *web* para o gerenciamento da cadeia de suprimento que atendem necessidades específicas dos departamentos de materiais dos hospitais, fabricantes e distribuidores de suprimentos. Essas soluções automatizam os processos de aquisição e contratação de materiais hospitalares, possibilitam a colaboração entre hospitais e fornecedores e melhoram a visibilidade dentro de sua cadeia de suprimento, assim como permitem à empresa ampliar seu planejamento estratégico além das suas fronteiras organizacionais (NEOFORMA, 2004).

As soluções da Neoforma abrangem quatro sistemas de informação: *Materials Management Solution* (MMS), *Order Management Solution* (OMS), *Contract Management Solution* (CMS) e *Data Management Solution* (DMS).

Destacam-se as seguintes características do sistema MMS:

- Totalmente hospedado — o sistema é hospedado pela Neoforma e acessível pela *Internet*. A empresa garante acessibilidade, segurança, manutenção e atualização, sem impacto no desempenho do sistema, ou seja, utiliza a solução ASP (*Application Service Provider*), o que reduz os investimentos em infra-estrutura de tecnologia da informação;

- Utiliza navegadores como interface e possui funcionalidades baseadas no servidor — como os navegadores são familiares para quase todos os usuários, elimina-se a necessidade de treinamentos com esta interface. Além disso, permite aos usuários utilizar o sistema de qualquer local que tenha acesso à *Internet*, bastando somente efetuar o *login* no sistema;
- Integrado com dispositivos *handheld* (computador de mão) — o sistema possui suporte a dispositivos *handheld* e tecnologia *wireless* (sem fio) para um amplo conjunto de funcionalidades, aumentando a flexibilidade e facilidade de uso do sistema.

No Brasil, o hospital Nossa Senhora de Lourdes, situado em São Paulo, desenvolveu, em parceria com a consultoria YKP Informática, uma série de sistemas para padronizar procedimentos internos utilizando tecnologia de *e-business*. Primeiramente, foi desenvolvido um prontuário eletrônico para a área médica, visando à prescrição de medicamentos que seguissem padrões de conduta de acordo com o diagnóstico adotado. Se um médico não segue os procedimentos, por exemplo, aumentado o número de dias de internação para determinada doença, é solicitada uma justificativa. Isso gera economia e melhor atendimento para os pacientes e para os convênios médicos (YKP Informática, 2004).

Também foi desenvolvido o projeto de Padronização Hospitalar incluindo os sistemas de Protocolo Médico, que oferece procedimentos teóricos e prescrições; de Rotinas de Enfermagem para procedimentos e técnicas de enfermagem; de Rotinas Administrativas, que definem as metas a serem cumpridas e o planejamento da empresa; o NSL *Net News* um sistema de notícias para divulgar as principais notícias da fundação, projetos e outros informativos de interesse dos seus 400 funcionários; o balcão de informações, solução que informa também o nome dos pacientes internados, quais são e como atender aos diferentes convênios médicos; o plano de cuidados que criou uma agenda para as enfermeiras e o caminho do tratamento, baseado no seu diagnóstico; o processo de *Workflow* em que o SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor) envia as reclamações e sugestões dos clientes e devolve as respostas de maneira eletrônica.

Atualmente, vem sendo desenvolvido o Boletim Médico, um serviço *online* que possibilitará o acompanhamento da evolução do paciente via *Internet*, por meio do qual os familiares poderão acessar dados atualizados sobre o quadro do paciente

internado. Todos esses serviços aumentaram a produtividade da instituição e a qualidade dos serviços prestados.

Os hospitais e maternidades São Camilo, que congregam as unidades Ipiranga, Pompéia, Santana, Instituto Brasileiro do Controle do Câncer (IBCC) e o Recanto Maria Tereza, localizados em São Paulo, reformularam seu portal na *Internet*, priorizando a integração dos processos administrativos e unidades e assim tornaram a *internet* um canal de informação, comunicação, serviços e *marketing* mais atraente e fácil de navegar (HOSPITALAR.COM, 2003a). O projeto desenvolvido junto com a empresa Kogut eBusiness Solutions agrega as seguintes funcionalidades:

- Notícias e novidades — seção do portal direcionada à atualização da comunidade;
- Agenda de eventos — seção direcionada a divulgação de eventos destinados à área média e a comunidade em geral;
- Pesquisa de opinião — canal para a discussão sobre temas atuais para que as pessoas possam participar e expressar suas opiniões sobre os mais variados assuntos;
- Mensagem ao paciente internado — funcionalidade composta de um formulário para o envio de mensagens aos pacientes quando seus amigos ou familiares estiverem impossibilitados de visitá-los. Os votos de pronta recuperação ou felicitações, no caso do nascimento de um bebê, são encaminhados aos pacientes ou familiares no hospital;
- Informativos — através desta funcionalidade, o internauta informa seu *e-mail* e recebe regularmente notícias, novidades e o informativo do hospital;
- Convênios — esta seção é composta de um sistema para a pesquisa de convênios do hospital e suas respectivas coberturas, além de fornecer informações úteis sobre cada operadora;
- Corpo clínico — funcionalidade que disponibiliza informações sobre internações ou pesquisas sobre os profissionais de saúde pertencentes ao quadro de colaboradores do hospital;
- Formulário de pré-internação — com o intuito de agilizar o processo de internação, esta funcionalidade permite o preenchimento de um formulário com os dados do paciente com antecedência;

- Área médica — área destinada aos profissionais de saúde contendo formulário para credenciamento, relação de corpo clínico, calendário de reuniões, agenda de cursos, palestras e outras informações úteis para o seu desempenho profissional;
- Cartão postal — funcionalidade que permite as mães enviar por *e-mail* cartões (de vários modelos) às pessoas desejadas, avisando a data do parto ou nascimento do bebê;
- Dicas e cuidados — seção destinada à divulgação de dicas de como cuidar e manter sua saúde, além de informações úteis para a comunidade, em especial para a mãe e o bebê;
- *Mídia center* — área multimídia no portal destinada a apresentar os bastidores (*making off*) de eventos, vídeos, animações, entrevistas, coberturas de campanhas sociais, entre outras;
- Visita virtual — tecnologia agregada ao portal que permite a interação entre o usuário e toda a estrutura dos hospitais (hospitais, centro cirúrgico, maternidade entre outros.). Por meio dela, o internauta pode navegar pelos ambientes através de panorâmicas 360 graus, *slideshow*, assiste a vídeos digitais e outros recursos exclusivos;
- Atendimento *on-line* através de *chat* — por meio de uma ferramenta ágil e eficiente é possível estabelecer um relacionamento entre a instituição e os clientes, com atendimento personalizado;
- Assessoria de imprensa — nesta seção, os profissionais de mídia têm acesso a *releases* especialmente elaborados sobre saúde, qualidade de vida e prevenção de doenças, além de permitir pesquisas por assuntos ou palavras-chave;
- Recursos humanos — pessoas que desejam fazer parte do quadro de funcionários do hospital podem utilizar esta funcionalidade para enviar seus currículos;
- Avaliação de atendimento — canal que permite aos internautas postar suas opiniões e sugestões sobre os serviços do hospital. Este é um recurso fundamental para que o hospital possa melhorar seus níveis de qualidade de serviços e atender aos anseios, desejos e necessidades dos clientes;

- SAC — seção do portal destinada ao Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) através da *internet*. Para o Hospital São Camilo, este é o canal direto do internauta com o hospital, por meio do qual é possível postar sugestões, comentários ou críticas.

A empresa WPD Tecnologia, destacada empresa no desenvolvimento de soluções para área de saúde e atuante há 13 anos em vários estados do país, apresenta os seguintes produtos (HOSPITALAR, 2003b):

- WPDHOSP — é um sistema direcionado à gestão hospitalar e composto pelos seguintes módulos: recepção, urgência, ambulatório médico, marcação de consulta, diagnóstico, laboratório, postos de enfermagem, bloco cirúrgico, estoque, compras, farmácia, faturamento, contas a pagar e receber, financeiro, contábil, recursos humanos, patrimônio e gerador de relatórios;
- MEDVIEW — é um sistema desenvolvido para o gerenciamento do prontuário eletrônico do paciente. Ele é um produto utilizado diretamente pelos profissionais da área de saúde, com a finalidade de manusear as informações do prontuário do paciente. Os principais benefícios desse sistema são: eliminação do volume excessivo de informações, legibilidade dos dados, acesso rápido e compartilhando às mesmas, disponibilidade remota, eliminação da redundância de dados e pedidos de exames;
- wCUSTOS — trata-se de um sistema de gestão de custos. Este sistema apóia o modelo de gestão de custos em todas as fases de sua aplicação, desde a estruturação da empresa por centro de custos, locação das despesas diretas (por fonte de despesa e por centro de custos) gerando tabelas, gráficos, relatórios analíticos e sintéticos mensais, periódicos sobre os custos médios unitários, custos por procedimento e por processos; tudo conforme a estrutura de centros de custos parametrizados para cada organização participante, culminando com uma ferramenta poderosa de análise de resultado totalmente integrada ao faturamento hospitalar;
- wBI — é uma ferramenta de *Business Intelligence* que oferece ao administrador hospitalar, informações integradas e personalizadas, originadas dos sistemas WPD, apresentadas em forma de valores, planilhas, tabelas de referência cruzada e gráficos, facilitando a

visualização dos dados em diversos níveis de detalhamento e subsidiando o processo de tomada de decisão;

- *e-Procurement* WPD — esta solução foi desenvolvida em parceria com a M2M Digital para atuar como ferramenta de *e-business* em processos de orçamento, compra e venda de bens e serviços, com tecnologia moderna para sistemas de missão crítica por meio da *Internet*. O acesso personalizado ao sistema possibilita a busca e comparação de informações de preços, condições de pagamento, prazos de entrega, descrições técnicas e codificações de materiais de fornecedores locais, nacionais e internacionais. O *e-procurement* WPD pode ser integrado ao módulo de compras do WPDHOSP, proporcionando maior controle e interatividade aos gestores dessa área;
- *WPD Corporate* — solução que permite o acesso restrito aos clientes WPD por meio da *internet*, e oferece informações importantes como FAQ's (*Frequently Asked Questions*), banco de soluções, calendário de eventos, cronograma da liberação de versões e *releases*, treinamentos *on-line*, salas de *bate-papo* com *help-desk on-line* e muitas outras vantagens.

Outra empresa destacada no ramo é a MV Sistemas que comercializa o MV 200i, um Sistema de Gestão Hospitalar que administra as informações geradas em todos os setores do hospital, possibilitando uma visão integrada dos processos organizacionais e permite o controle eficiente dos recursos, custos e resultados da instituição (MV SISTEMAS, 2004).

O sistema abrange as áreas de gestão hospitalar, do paciente, clínica, diagnóstico e terapia, de materiais, faturamento, financeira, serviços de apoio e os novos serviços via *internet*, através de mais de 20 módulos integrados. Da recepção dos pacientes ao faturamento e recebimento dos valores de suas contas, o sistema registra e armazena todos os dados e informações do hospital, otimizando os processos operacionais e administrativos e contribuindo para o aumento da qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

O prontuário eletrônico do MV 2000i permite o registro e controle de todas as informações clínicas e assistenciais do paciente diretamente no sistema, simplificando o armazenamento de dados e facilitando o dia-a-dia de trabalho de médicos, enfermeiros e demais profissionais. Todos os cuidados necessários, prescrições de

medicamentos, solicitações de exames, raio-x, sangue e materiais, entre outros, são registrados eletronicamente. Esses dados geram requisições automáticas aos setores responsáveis, além de apontar o consumo e seus respectivos valores na conta hospitalar. O sistema também possibilita o registro e consulta de dados essenciais à assistência ao paciente, como admissão e anamnese, evoluções médicas, evoluções de enfermagem, folha de parada entre outros.

O prontuário eletrônico introduz os recursos de documentos eletrônicos e indicadores clínicos. Tais funcionalidades permitem ao hospital criar qualquer tipo de protocolo médico ou formulário de assistência médica no sistema, abolindo o uso de papel, o que viabiliza o armazenamento de informações clínicas dos pacientes, possibilitando a geração de análises, índices e estatísticas das mesmas.

Através do uso de *palmtops* com leitores de código de barras, o sistema realiza o controle efetivo da aplicação das medicações de forma correta aos pacientes e facilita o registro, na beira do leito, de informações clínicas como temperatura, pressão arterial e balanço hídrico. No momento da internação, o paciente recebe uma pulseira com código de barras que o acompanhará em toda a sua permanência no hospital. Para administrar um medicamento, por exemplo, a equipe de enfermagem utiliza o *palmtop* com leitor ótico para conferência da pulseira do paciente, do crachá de identificação pessoal do profissional e da etiqueta individual do medicamento. Dessa forma, o sistema realiza a checagem dos itens prescritos pelos médicos e enfermeiros, assim como registra informações de data, hora e responsável para que se possa aferir mais segurança no processo assistencial. Estas informações podem ser recuperadas e utilizadas para melhor gerenciamento das equipes de assistência, afirma Genilson Simões, diretor de tecnologia da MV Sistemas (MV SISTEMAS, 2004).

A TrakHealth, empresa direcionada ao desenvolvimento de soluções de gestão hospitalar e a divisão de consultoria da IBM, a *Business Consulting Service*, criaram um novo modelo de negócios para atender as necessidades do setor de saúde no Brasil. Para isso, as duas empresas fecharam uma parceria que traz ao mercado a solução MedTrak for *e-business on demand*, uma nova opção para hospitais obterem um sistema de gestão automatizado ou *Hospital Information System* (HIS) compatível com a realidade financeira das instituições, baseado no pagamento conforme o uso (HOSPITALAR, 2004).

O novo modelo, mais flexível que o tradicional, permite uma diluição dos custos, pois a forma de pagamento está atrelada aos indicadores de desempenho do setor hospitalar e a curva de negócio de cada cliente. Desta forma, os hospitais não precisam fazer pesados investimentos na aquisição de licenças de *software*, produtos e serviços de infra-estrutura.

Com isso, percebe-se o potencial apresentado pela adoção de negócios eletrônicos na área hospitalar, sobretudo no gerenciamento de sua cadeia de suprimento.

2.8 PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS DOS NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

A estratégia tem sido abordada por várias correntes nos últimos anos. Mintzeberg e Lampel (1998) em seu artigo “Reflexão sobre o processo estratégico” apresentam um resumo da classificação das principais escolas de estratégia e tomada de decisão que surgiram ao longo do século passado, conforme pode ser visto nos quadros 1 e 2.

Porém, os autores afirmam que na prática existe em muitas organizações a mesclagem de algumas destas teorias.

Segundo Citrin e Neff (2000), constata-se que nos últimos anos as empresas têm utilizado processos de desenvolvimento de estratégias empresariais baseados nas ferramentas tradicionais para definição de objetivos, avaliação de ameaças e oportunidades e definição dos planos de negócio. Este processo geralmente é realizado pelas empresas em ciclos anuais, onde são alocados recursos, os orçamentos são constituídos, as arquiteturas organizacionais são definidas e as tarefas são distribuídas para os responsáveis.

Quadro 1 — Dimensões das escolas de estratégia — Parte A

	Desenho	Planejamento	Posicionamento	Empreendedor	Cognitiva
Fontes	P. Selznick (e talvez obras anteriores, como, por exemplo, de W.H. Newman), seguido de K.R. Andrews	H.I. Ansoff	Obras da Purdue University (D.E. Schendel, K.J. Hatten) e com destaque de M.E. Porter	J.A. Schumpeter, A.H. Cole e outros economistas	H.A. Simon e J.G. March
Disciplina base	Nenhuma (metáfora da arquitetura)	Algumas associações ao planejamento urbano, teoria dos sistemas e cibernética	Economia (organização industrial) e história militar	Nenhuma (embora obras iniciais venham de economistas)	Psicologia (cognitiva)
Campeões	Professores de estudos de casos sobretudo na Harvard University, amantes da liderança — nomeadamente nos EUA	Gestores "profissionais", MBA, especialistas empresariais (sobretudo em finanças), consultores e <i>controllers</i> governamentais — em especial em França e nos EUA	Como na escola do planejamento, especialistas empresariais particularmente analíticos, <i>boutiques</i> de consultoria e autores militares — particularmente nos EUA	Imprensa de negócios popular, individualistas, pequenos empresários por todo o lado, com mais força na América Latina e entre chineses da diáspora	Os que possuem um pendor psicológico — pessimistas de um lado, otimistas do outro
Mensagem pretendida	Adaptar-se	Formalizar	Analisar	Prever	Lidar com o assunto ou criar
Mensagem atingida	Pensar (a formação da estratégia como estudo de caso)	Programar (em vez de formular)	Calcular (em vez de criar ou comprometer-se)	Centralizar (e rezar)	Preocupar-se (não sendo capaz de lidar com a situação)
Categoria da escola	Prescritiva	Prescritiva	Prescritiva	Descritiva (algo prescritiva)	Descritiva
Homilia associada	"Olhe antes de saltar"	"Um remendo a tempo salva nove"	"Nada mais do que fatos, minha senhora"	"Leve-nos ao seu líder"	"Vê-lo-ei quando acreditar"

Fonte: Mintzberg e Lampel (1998, p. 2)

Quadro 2 — Dimensões das escolas de estratégia — Parte B

	Aprendizagem	Poder	Cultural	Ambiental	Configuração
Fontes	C.E. Lindblom, R.M. Cyert e J.G. March, K.E. Weick, J.B. Quinn e C.K. Prahalad e G. Hamel	G.T. Allison (micro), J. Pfeffer e G.R. Salancik, e W.G. Astley (macro)	E. Rhenman e R. Normann, na Suécia. Nenhuma outra fonte óbvia	M.T. Hannan e J. Freeman. Teóricos da contingência (e.g., D.S. Pugh e outros)	A.D. Chandler, grupo universitário McGill (H. Mintzberg, D. Miller e outros), R.E. Miles e C.C. Snow
Disciplina base	Nenhuma (talvez algumas ligações periféricas à teoria da aprendizagem na psicologia e educação). Teoria do caos em matemática	Ciência política	Antropologia	Biologia	História
Campeões	Pessoas inclinadas para a experimentação, ambigüidade, adaptabilidade — em especial no Japão e na Escandinávia	Pessoas que gostam de poder, política e conspiração — especialmente em França	Pessoas que gostam do social, espiritual, coletivo — especialmente na Escandinávia e no Japão	Ecologia da população, alguns teóricos da organização, dissidentes e positivistas em geral — em especial nos países anglo-saxônios	Integracionistas em geral, bem como agentes da mudança. Configuração — talvez mais popular nos Países Baixos. Transformação — muito popular nos EUA
Mensagem pretendida	Aprender	Promover	Coadunar-se	Reagir	Integrar, transformar
Mensagem atingida	Jogar (mais do que perseguir)	Reunir (mais do que partilhar)	Perpetuar (mais do que mudar)	Capitular (mais do que confrontar)	Encurvar-se (mais do que separar, adaptar)
Categoria da escola	Descritiva	Descritiva	Descritiva	Descritiva	Descritiva e prescritiva
Homilia associada	“Se não conseguir à primeira, tente outra vez”	“Procure ser o número um”	“Uma maçã nunca cai longe da árvore”	“Depende”	“Tudo tem o seu tempo...”

Fonte: Mintzberg e Lampel (1998, p. 2)

Entretanto, conforme apontam Tapscott, Ticoll e Lowy (2000), para que as empresas consigam se sustentar e alcançar a lucratividade na nova economia, a principal fonte de mudança deve ser uma profunda revisão das estratégias empresariais. Esta revisão deve ser baseada na inovação organizacional por meio da criação de novas formas ou modelos de negócios que utilizem a tecnologia da *internet* como plataforma de atuação (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2000).

Laudon e Laudon (2004) corroboram essa visão apontando que a tecnologia da *internet* está servindo de base para novos modelos empresariais, novos processos de negócios e novos modos de distribuir o conhecimento.

Para Overtveldt (2000), o segredo para o sucesso no *e-business* é a inovação decorrente do descobrimento de uma tendência, novos modelos de negócios ou uma nova tecnologia antes que outros façam isso.

Segundo Hamel (2001), as empresas da Era do Progresso costumam elaborar suas estratégias de forma a incrementar constantemente a eficiência, tendo como base a estratégia organizacional precedente. Porém, segundo o autor, a maioria das empresas há muito tempo já atingiu o ponto de retornos decrescentes em seus programas de melhorias incrementais. Um outro aspecto que contribui para que as empresas tenham retornos decrescentes é a convergência estratégica. Conforme cita o autor, em quase todos os setores da economia as estratégias tendem a aglomerar-se em alguma “tendência central” de ortodoxia. As estratégias convergem porque as fórmulas de sucesso são imitadas em profusão, sem base de diferenciação entre si. A terceirização também tem sido outra poderosa força de convergência estratégica, quando mal avaliada e planejada, pois à medida que as empresas terceirizam cada vez mais, o escopo da diferenciação competitiva também se estreita.

Hamel (2001) acredita que para criar riqueza, as empresas devem ser capazes de abandonar as estratégias vigentes, pelo menos em parte, e procurar novas oportunidades heterodoxas, cujo sistema de orientação seja atraído pelo possível, e não pelo já realizado. Segundo o autor, a base da concorrência na Era da Revolução não se dá mais entre empresas, produtos e serviços, mas entre conceitos de negócios concorrentes. A inovação do conceito de negócio não se relaciona estritamente com a estratégia competitiva. Não se trata de um meio de posicionar-se contra os concorrentes, mas de contorná-los. Fundamenta-se na prevenção, não no ataque.

Ao investigar o atual ambiente competitivo e global, Rockart *et al.* (1996) apontam quatro grandes alterações no modelo de gestão das organizações envolvendo a TI: reengenharia dos processos operacionais, reengenharia dos processos de suporte, redesenho do fluxo de informação gerencial e redesenho dos processos de rede.

Segundo Porter e Millar (1995), a TI pode permear cada aspecto da cadeia de valor, transformando a forma de desempenho das atividades, a natureza das ligações entre a empresa e seus fornecedores e clientes, destruindo e criando novas indústrias e mudando completamente a natureza da competição.

Mais do que criar novas indústrias, o comércio eletrônico alavancado pela *internet* está fazendo emergir rapidamente modelos de negócios completamente

novos (MOUGAYAR *apud* PITASSI; SOARES, 2002).

O papel da TI no atual ambiente organizacional, porém, deve ser avaliado cuidadosamente, não somente pelo seu aspecto tecnológico, mas pelo processo de gerenciamento da mudança das estruturas e culturas organizacionais decorrentes da sua adoção. Markus e Benjamin (1997) alertam para os riscos de se atribuir à TI um caráter determinista, como se fosse ela, e não as pessoas que a utilizam, que produzem as mudanças. Portanto, o gerenciamento das mudanças acarretado pela introdução da TI é tão importante quando incorporar a TI aos modelos de negócios.

Kavacevic e Majluf (1993) apontam que a principal preocupação de uma organização envolvida com a implementação de TI deve ser a integração do processo de planejamento estratégico da TI ao processo geral de administração estratégica, ou seja, o alinhamento estratégico entre eles.

Devido a importância estratégica dos planejamentos de SI e de negócios, que afetam diretamente a organização negativamente ou positivamente, conclui-se que, o efetivo alinhamento do Planejamento Estratégico dos Sistemas de Informação ao Planejamento Estratégico Empresarial seria a situação ideal nas organizações, permitindo que os recursos sejam otimizados, gerando resultados, justificado pela junção das estratégias empresariais e estratégias de SI. Este alinhamento deve acontecer em todos os níveis organizacionais, envolvendo pessoas, processos e a infra-estrutura (BARCELOS, 2003).

No entanto, o conceito de alinhamento deve ser compreendido em uma dimensão maior do que simplesmente selecionar SI e TI que suportem a estratégia organizacional. Pitassi e Soares (2002), tendo como fundamento o paradigma baseado em recursos, defendem um modelo em que todos os aspectos do negócio devam ser definidos concomitantemente. Por meio de uma visão holística, o alinhamento requer um processo integrador, recursivo e retroalimentador de todos os fatores críticos para o desempenho das organizações, dentro do qual a TI desempenha uma função habilitadora-chave.

2.9 MODELOS DE NEGÓCIOS ELETRÔNICOS

De acordo com Cougo (1997), um modelo é a representação abstrata e simplificada de um sistema real, com o qual se pode explicar ou testar o seu comportamento, em seu todo ou em partes.

Para Applegate (*apud* Pateli, 2002), “um modelo de negócio é uma descrição de um complexo negócio que permite o estudo de sua estrutura, os relacionamentos entre seus elementos estruturais e como ele responderá ao mundo real”.

Timmers (1998) define um modelo de negócio como “uma arquitetura para o produto, serviço e fluxo de informações, incluindo uma descrição dos vários atores do negócio e suas regras; uma descrição do potencial benefício para os vários atores; e descrição das fontes de renda”.

Por outro lado, Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) concebem um modelo de inovação de negócio na forma de ‘*business web (b-webs)*’ que são novas proposições de valor capazes de transformar as regras de competição e mobilizar pessoas e recursos em níveis de desempenho sem precedentes.

Segundo os autores, uma *b-web* é um sistema distinto de fornecedores, distribuidores, provedores de serviços comerciais, provedores de infra-estrutura e clientes que usam a tecnologia da *internet* para suas principais comunicações e transações de negócios. As *b-webs* podem proporcionar reduções de custos, facilitar o compartilhamento do conhecimento, viabilizar a colaboração e interligar processos empresariais entre corporações.

Sob a perspectiva da inovação, Hamel (2001) concebe os modelos de negócio como uma forma diferenciada de imaginar novos conceitos de negócio ou diferenciar os já existentes.

Bagchi e Tulsikie (2000) modelam o negócio de uma empresa por meio de um *framework* de representação de conhecimento estratégico chamado Rede de Capacidade Estratégica — *Strategic Capability Network* (SCN). Esta arquitetura representa os componentes básicos necessários para analisar ou formular a estratégia de negócio de uma empresa. Isto é especialmente adequado para estratégias de *e-business* porque seu objetivo primário é unir os recursos de uma empresa (como rede e tecnologia de computação) a seu valor de negócio resultante, (como a satisfação do cliente e a renda de novos clientes).

Para Osterwalder e Pigneur (2002), um modelo de negócio descreve a lógica de um “sistema de negócio” para criação de valor, que está por trás dos processos atuais. Para os autores, um modelo de negócio nada mais é do que uma descrição do valor que uma companhia oferece para um ou vários segmentos de clientes e a

arquitetura de rede de parceiros para criação, venda e entrega desses valores, com o intuito de gerar lucratividade e sustentabilidade dos fluxos de renda.

Atualmente, existe uma grande variedade de estudos sobre modelos de negócios realizados por diversos pesquisadores. Pateli (2002) observa que alguns pesquisadores concebem os modelos de negócios como conceitos que explicam ou descrevem a lógica dos negócios, enquanto outros os consideram como uma ligação entre a estratégia, os processos de negócios e os sistemas de informação.

Osterwalder e Pigneur (2002) corroboram a segunda abordagem ao afirmarem que um modelo de negócio é uma formulação conceitual arquitetônica de uma estratégia de negócio que representa a fundação para a implementação de processos de negócio e sistemas de informação.

Por meio do levantamento bibliográfico aplicado neste estudo, foram identificados e estudados os modelos de negócios apresentados pelos seguintes pesquisadores: Alt e Zimmermann (2001); Amit e Zott (2001); Bagchi e Tulske (2000); Chesbrough e Rosembloom (2000); Hamel (2000), Kraemer, Dedrick e Yamashiro (2000); Linder e Cantrell (2001); Magretta (2002); Mahadevan (2000); Osterwalder e Pigneur (2002); Petrovic, Kittl e Teksten (2001); Rappa (2001); Tapscott, Ticoll e Lowy (2000, 2001); Timmers (1998); Weill e Vitale (2001).

Conforme observa Pateli (2002), alguns pesquisadores interpretam os modelos de negócios como conceitos que explicam ou descrevem a lógica dos negócios, enquanto outros os consideram como uma ligação entre a estratégia, os processos e os sistemas de informação.

De acordo com Osterwalder e Pigneur (2002), este segundo grupo de modelos de negócios são concebidos como formulações conceituais e arquitetônicas de estratégias de negócios que representam a fundação para as implementações de processos e sistemas de informação.

Como este trabalho tem como foco a abordagem estratégica dos modelos de negócios eletrônicos, foram aprofundados os estudos dos modelos de Hamel e Tapscott, Ticoll e Lowy, pois constatou-se que os mesmos estão mais voltados à formulação estratégica de negócios eletrônicos.

2.9.1 O modelo de Hamel

Hamel (2001) criou uma estrutura própria para discutir os componentes de

um modelo de negócio (como pode ser observada na figura 25), que compreende quatro elementos básicos: estratégia essencial, interface com o cliente, recursos estratégicos e rede de valor, decompostos em outros componentes. Estes elementos básicos são relacionados por três componentes de ligação os quais o autor denomina de “pontes”: benefícios para o cliente, configuração das atividades e fronteiras da empresa. Por fim, o autor descreve quatro elementos relevantes como base para a criação de riqueza que devem ser considerados na definição do conceito de negócio: eficiência, exclusividade, compatibilidade e impulsionador de lucro.



Figura 25 — Modelo de negócio de Hamel

Fonte: Hamel (2001)

O autor não define se a sua metodologia de construção é exclusiva para empresas baseadas na *internet*, mas ressalta a importância deste ambiente para a criação, manutenção e sustentabilidade dos negócios nos dias atuais.

2.9.1.1 Elementos básicos

2.9.1.1.1 Estratégia essencial

Trata-se da essência das opções da empresa quanto à forma de competição. Seus componentes são:

- Missão de negócio — este elemento capta o objetivo geral da estratégia, ou seja, o que realmente o negócio pretende realizar ou oferecer e abrange itens como proposição de valor, intenção estratégica, metas grandiosas, arriscadas e ousadas, propósito e objetivos gerais de desempenho;
- Escopo de produto/serviço — define onde a empresa pretende competir, quais clientes pretende atender, em que áreas geográficas atuará e que segmentos de produtos pretende oferecer;

- Base de diferenciação — determina como a empresa compete e como se diferencia dos concorrentes.

2.9.1.1.2 Recursos estratégicos

Corresponde ao conjunto único de recursos específicos da empresa. Seus componentes são:

- Competências essenciais — esse elemento é composto dos conhecimentos da empresa, incluindo habilidades e capacidades exclusivas;
- Ativos estratégicos — são as propriedades da empresa, abrangendo marcas, patentes, infra-estrutura, padrões exclusivos, dados sobre clientes e qualquer outro recurso ao mesmo tempo raro e valioso;
- Processos essenciais — são os que realmente a empresa faz, ou seja, os métodos e rotinas utilizadas na transformação de insumos em produtos. Os processos essenciais são atividades que se destinam à conversão de competências, ativos e outros insumos em valor para os clientes.

2.9.1.1.3 Interface com o cliente

É a maneira como os produtores se relacionam com os consumidores. Seus componentes são:

- Desempenho e suporte — referem-se ao modo como a empresa aborda e atinge os clientes, que canais utiliza, que tipos de suporte oferece e que modalidade de serviços presta aos consumidores;
- Informação e perspicácia — estes componentes envolvem todas as formas de se obter informações provenientes dos relacionamentos com os clientes e aplicados para melhor servi-los, antes e após as vendas. Também se refere à capacidade da empresa de extrair novas idéias destas informações, capazes de auxiliá-la a prestar bons serviços aos clientes;
- Dinâmica do relacionamento — refere-se à natureza da interação entre o produtor e o cliente, podendo ser direta ou indireta, contínua ou esporádica, com níveis específicos de facilidades ou dificuldades de interação, com capacidade de criar fidelidade ou não, e assim por diante. A noção de dinâmica de relacionamento reconhece o fato de que existem elementos emocionais, assim como transacionais, na

interação de produtos e clientes, e que principalmente os emocionais representam a base de conceitos de negócios altamente diferenciados;

- Estrutura de preços — este componente define como a empresa atuará em relação a sua estrutura de preços e formas de pagamento. A venda pode ser de forma direta ou indireta, ou seja, com ou sem intermediários, os preços podem ser fixos ou variáveis, com base em critérios como volume de compra, baseados em flutuações do mercado, entre outros. Cada uma destas opções envolve oportunidade de inovação do conceito de negócio, dependendo das tradições do setor.

2.9.1.1.3 Rede de valor

Este elemento envolve as empresas que complementam e ampliam os recursos próprios da empresa. Atualmente, muitos dos recursos críticos para o sucesso da empresa podem situar-se fora do seu ambiente de controle direto. Seus componentes são:

- Fornecedores — estes, em geral, se situam a montante (nascente) da cadeia de valor, em relação ao produtor. O acesso privilegiado aos fornecedores ou um profundo relacionamento com eles pode ser um elemento central para um novo modelo de negócio, principalmente se houver compatibilidade e alinhamento entre as metas de negócios de ambos;
- Parceiros — em geral, os parceiros fornecem complementos críticos a um produto ou solução final, tais como ativos ou competências. Seu relacionamento com os produtores é mais horizontal do que os dos fornecedores. Os principais benefícios das parcerias são propiciar maior flexibilidade à empresa, permitir a ela concentrar seu foco nas suas próprias competências essenciais e oferecer soluções mais completas aos clientes;
- Coalizões — a inovação do conceito de negócio muitas vezes exige que a empresa constitua coalizões com outros concorrentes que pensem de forma semelhante. Esta situação é ainda mais provável nos casos em que as necessidades de investimentos ou tecnologia são altas ou quando o risco é elevado. Os membros de coalizões são mais do que parceiros, eles compartilham diretamente os riscos e recompensas.

2.9.1.2 Pontes

- Configuração — é o intermediário entre a estratégia essencial e os recursos estratégicos da empresa. Trata-se da maneira singular pelos quais as competências, ativos e processos se combinam e se inter-relacionam em apoio à estratégia específica. A noção de configuração reconhece que grandes estratégias (e grandes modelos de negócios) se fundamentam em um único amálgama de competências, ativos e processos;
- Benefícios para o cliente — é o intermediário entre a estratégia essencial e a interface com o cliente. Define os benefícios provenientes da vinculação da estratégia essencial com a interface com o cliente. Entendem-se como benefícios as necessidades e carências básicas que efetivamente estão sendo satisfeitas, segundo a perspectiva do cliente;
- Fronteira da empresa — é o intermediário entre os recursos estratégicos e a rede de valor. Corresponde às decisões sobre o que a empresa faz internamente e o que transfere para a rede de valor, ou seja, envolve decisões sobre o que a empresa considera essencial internalizar e o que prefere transferir para fornecedores, parceiros e membros de coalizões. A mudança dessas fronteiras é, muitas vezes, fator importante na inovação do conceito de negócio.

2.9.1.3 Base

Para que o conceito de negócio seja efetivo é necessário analisar os fatores determinantes do potencial de criação de riqueza do mesmo. Esses fatores são:

- Eficiência — para criar riqueza, o modelo de negócio deve ser eficiente, e uma das preocupações mais importantes neste sentido é garantir que o valor atribuído pelos clientes aos benefícios fornecidos exceda aos respectivos custos de produção;
- Exclusividade — percebe-se que muitos modelos de negócio de várias empresas são essencialmente idênticos. Porém, quanto maior a convergência entre os modelos de negócio, menor a probabilidade de lucros acima da média. Este elemento procura definir a exclusividade do modelo em sua concepção e execução, principalmente nos aspectos valorizados pelos clientes;

- Compatibilidade — refere-se à consistência interna do modelo de negócio a qual todos os seus elementos possam reforçar-se mutuamente e estejam alinhados a um objetivo final comum;
- Impulsionadores de lucros — este fator está relacionado com os meios pelos quais os impulsionadores de lucros podem ser acoplados ao modelo de negócio. Esses impulsionadores são:
 - Retornos crescentes — denota uma espécie de efeito que tende a perpetuar ou pelo menos prolongar os primeiros sucessos do negócio. Nos setores que apresentam retornos crescentes, quem vencer primeiro tem boas chances de se tornar grande. Os que estão na frente podem se distanciar cada vez mais na dianteira, e os que estão atrás se afastarão cada vez mais na retaguarda. Para beneficiar-se dos retornos crescentes, o modelo de negócio deve explorar uma das três seguintes forças subjacentes: 1) Efeitos de rede — alguns modelos de negócio se beneficiam de um tipo distinto de multiplicação de valor conhecido como efeito de rede. Em alguns casos o valor da rede aumenta pelo quadrado do aumento da quantidade de “nós”, ou número de membros da rede. Sempre que o valor da rede for função do número de membros, os que começarem mais cedo têm a possibilidade de constituir redes maiores e desfrutar dos retornos crescentes. A *internet* é um bom exemplo do efeito de rede. Quanto maior a quantidade de pessoas *on-line*, mais interessante se torna a *internet* para anunciantes, comerciantes e provedores de conteúdo; 2) Efeitos de *feedback* positivo — trata-se de um modo de transformar a vantagem inicial em uma barreira para os concorrentes. A empresa com uma grande base de usuários e com meios de extrair rapidamente *feedback* desses usuários talvez seja capaz de aprimorar seus produtos e serviços com maior velocidade do que os concorrentes. Conseqüentemente, seus produtos podem se tornar ainda melhores, o que permite à empresa conquistar ainda mais clientes, criando um círculo virtuoso de aprendizado com os clientes e da melhoria dos produtos e serviços; 3) Efeitos de aprendizado — cada

vez mais setores são intensivos em conhecimento. A empresa que consegue se antecipar aos concorrentes no acúmulo de conhecimentos e continua a aprender com maior rapidez que as rivais é capaz de desenvolver uma forte liderança no setor em que atua. Esta afirmação é ainda mais verdadeira em situações nas quais o conhecimento é crítico, complexo e tácito.

- Bloqueio aos concorrentes — procura criar mecanismos de bloqueio à entrada de novos concorrentes ao negócio por meio dos seguintes elementos: 1) Ocupação — as vantagens de ser o pioneiro em um mercado nunca são absolutas, mas quase sempre são fundamentais em setores caracterizados por desenvolvimento tecnológico em ritmo acelerado, intensivos em P&D (pesquisa e desenvolvimento), com ciclos de vida de produtos relativamente curtos ou que apresentem custos fixos elevados; 2) Gargalos — são formas de bloquear a entrada dos concorrentes através de controles de gargalos tais como: normas técnicas de propriedade da empresa, controle de infra-estruturas dispendiosas, acesso preferencial a compradores do governo, patentes ou localizações nobres; 3) Cerco aos concorrentes — capacidade que um modelo de negócio tem de restringir os desejos dos clientes de comprar de outros fornecedores por meio de mecanismos como: contratos de fornecimento de longo prazo, projetos de produtos exclusivos que forcem os clientes a retornar para obter aprimoramentos e acréscimos ou através do controle sobre algum monopólio local.
- Economias estratégicas — ao contrário das eficiências operacionais, as economias estratégicas não decorrem da excelência operacional, mas do próprio conceito de negócio. Elas se apresentam em três variedades: 1) Escala — permite impulsionar a eficiência através da melhor utilização das instalações e ampliação do poder de compra; 2) Foco — procura manter a concentração na especialização de mercado definida pelo modelo de negócio; 3) Escopo — refere-se à capacidade da empresa em compartilhar seus recursos e talentos, como por exemplo, marcas,

instalações, melhores práticas, recursos escassos e infra-estrutura de TI, entre suas unidades de negócio.

- Flexibilidade estratégica — a dinâmica atual do mercado, caracterizada por constantes mudanças, requer das empresas maior flexibilidade estratégica para que consigam manter-se sintonizadas com o mercado e possam evitar caminhos sem volta em seus projetos de modelos de negócios. Ela decorre dos seguintes elementos: 1) Amplitude do portfólio — embora a definição de manter o foco seja uma boa forma de se obter economias estratégicas, ela envolve risco de falta de opções, principalmente em situações de rápida transformação nas prioridades dos clientes. Empresas com ampla oferta de produtos e serviços, em geral, são mais flexíveis do que aquelas com foco limitado; 2) Agilidade operacional — a empresa que possui a capacidade de rapidamente refocalizar seus esforços consegue reagir melhor às mudanças na demanda e assim estabilizar as oscilações no fluxo de lucros; 3) Ponto de equilíbrio — o conceito de negócio que envolve ponto de equilíbrio elevado é intrinsecamente menos flexível do que aqueles com ponto de equilíbrio baixo. Intensidade de capital, grande endividamento, custos fixos altos, entre outros, são fatores que tendem a reduzir a flexibilidade financeira de um modelo de negócio e, conseqüentemente, sua flexibilidade estratégica, pois torna mais difícil liquidar uma atividade para iniciar outra.

2.9.2 O modelo de Tapscott, Ticoll e Lowy

Tapscott; Ticoll e Lowy (2001) chamam as transações comerciais pela *internet* de *b-web* (*business web*), e definem a atividade como “um sistema distinto de fornecedores, distribuidores, provedores de serviços comerciais, provedores de infra-estrutura e clientes que usam a *internet* para suas principais comunicações e transações de negócios” (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001, p. 17).

Para os autores, as *b-webs* compõem a nova plataforma para a concorrência no século XXI e atualmente são os únicos meios de acessar e aumentar o chamado capital digital, a principal veia das redes digitais. Segundo os

autores, elas se originam de negócios, possuem líderes identificáveis e oferecem desafios e oportunidades para todos os negócios. O capital digital, por sua vez, resulta da interação em rede de três tipos de ativos do conhecimento: capital humano (o que as pessoas conhecem), capital cliente (quem você conhece, e quem conhece e valoriza você) e capital estrutural (como o que você sabe está embutido em seus sistemas de negócios).

Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) identificam as seguintes características das *b-webs*:

- Utilizam a infra-estrutura da *internet* para comunicações e transações comerciais;
- Oferecem uma nova proposta de valor exclusiva, que torna obsoleto o antigo modo de fazer as coisas;
- Possuem um mecanismo de capacidade multiempreendimento reunindo e dependendo de contribuições de muitas empresas participantes para maximizar o retorno sobre o capital investido;
- Seus participantes cooperam e competem uns com os outros (coopetição);
- O foco central é o cliente final;
- As regras e padrões são aderidos por todos os seus componentes;
- São intensas em conhecimento e seus participantes trocam uma variedade de dados, informações e conhecimentos.

Os autores classificam os participantes das *b-webs* em cinco tipos, ou classes, de colaboradores de valor:

- Clientes que recebem e fornecem valor para a *b-web*;
- Provedores de contexto que facilitam a interface entre o cliente e a *b-web*, gerindo os relacionamentos com os clientes e “coreografando” as atividades de criação de valor de todo o sistema;
- Provedores de conteúdo que projetam, fazem e entregam as formas intrínsecas de valor (bens, serviços ou informações) que satisfazem as necessidades dos clientes;
- Provedores de serviços comerciais que agilizam o fluxo do negócio, inclusive as transações e a gestão financeira, a segurança e a privacidade, a gestão da informação e do conhecimento, a logística e a entrega, e os serviços que definem as regras;

- Provedores de infra-estrutura responsáveis pelas comunicações e pela computação, pelos registros eletrônicos e físicos, pelas estradas, construções, escritórios e afins.

Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) propõem uma tipologia de modelos de negócios (*b-webs*), representado na figura 26 a seguir:

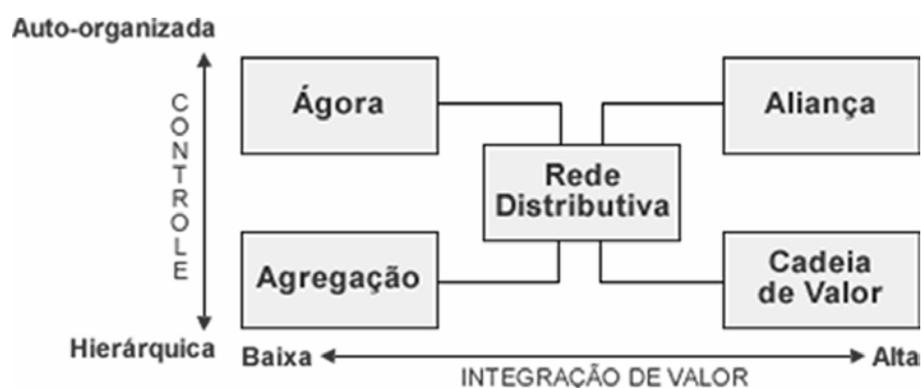


Figura 26 — Tipologia *b-webs* de Tapscott, Ticoll e Lowy

Fonte: Tapscott, Ticoll e Lowy (2001, p. 28)

Estas redes de negócios (*b-webs*), segundo Tapscott; Ticoll e Lowy (2001) se diferenciam em duas dimensões: controle e integração de valor.

A dimensão **controle** está relacionada ao aspecto do negócio e pode ser hierárquica, na qual é identificada a presença de um líder que controla o conteúdo da proposta de valor, a precificação e o fluxo das transações, ou pode ser auto-organizada em que o mercado e sua dinâmica definem o valor e o preço dos bens e serviços.

A dimensão **integração de valor** pode ser alta ou baixa e está relacionada às contribuições de valor proveniente de múltiplas fontes que agregam benefícios ao usuário final do bem ou do serviço oferecido.

Os autores descrevem os cinco tipos de *b-webs* da seguinte forma:

2.9.2.1 Ágoras

Esse termo é derivado do grego *agorá* o qual se referia aos locais onde eram realizadas assembléias convocadas pelo rei ou por um de seus nobres, e que depois evoluiu para tornar-se o centro da cidade para o intercâmbio público e, principalmente, comercial.

Os autores utilizam esse termo para denominar o tipo de *b-web* por meio do qual compradores e vendedores se encontram para negociar livremente e atribuir valor aos bens. A figura 27 ilustra a estrutura básica de uma *b-web* Ágora.

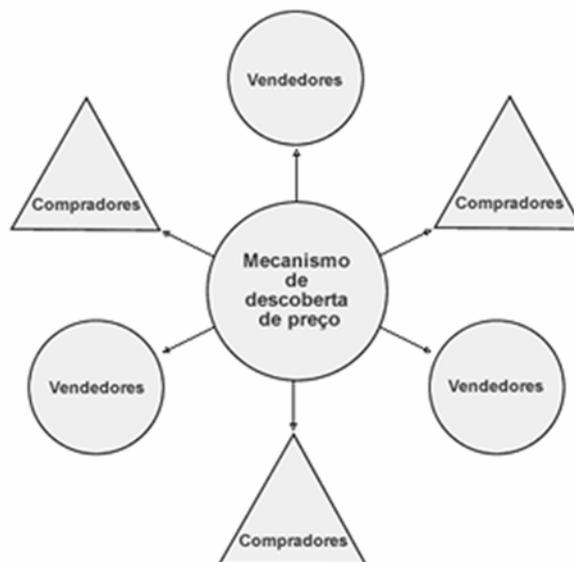


Figura 27 — *b-web* Ágora

Fonte: Tapscott, Ticoll e Lowy (2001, p.31)

As principais características notadas nesse tipo de *b-web* são:

- Precificação dinâmica — por meio de mecanismos de descoberta de preços disponibilizados por esse tipo de *b-web*, compradores e vendedores se reúnem virtualmente para descobrir coletivamente o preço para um bem ou serviço e realizar suas negociações. A principal contribuição de valor da *b-web* é a criação, gestão e regulamentação dos mecanismos de fixação de preços e designação de bens. Atualmente, verificam-se quatro tipos de mecanismos de descoberta de preço: a) mercado aberto — são negociações um-a-um com regateio entre comprador e vendedor. Tendem a funcionar melhor com bens inusitados, cada um dos quais com interesse para um mercado limitado; b) leilão vendedor — trata-se de uma competição “um vendedor para muitos compradores”. O vendedor estabelece um tempo de duração do leilão, um lance mínimo e um preço de reserva. Existem vários leilões deste tipo baseados em diferentes conjuntos de regras. No leilão inglês, os arrematadores competem abertamente e o lance mais alto vence. Em um leilão lacrado, os participantes submetem seu melhor lance, que

permanece escondido dos outros. Nos leilões holandeses, tipicamente para múltiplos itens idênticos, tais como flores, por exemplo, o vendedor especifica o preço unitário mínimo e a quantidade mínima e os arrematadores submetem um preço que seja igual ou maior do que essa quantidade. O lance mais alto adquire o direito aos bens, mas todos os vencedores pagam o mesmo preço; c) leilão compradores — permitem aos compradores receber lances de vários vendedores. Funcionam melhor quando o orçamento do comprador é alto com relação ao custo do leilão e existe concorrência de mercado entre os vendedores. d) bolsas — são as formas mais avançadas e complexas de Ágoras, tipicamente negociando bens cuja oferta e demanda são tanto altas quanto de fluxo contínuo. Funcionam como uma série de leilões múltiplos nos quais muitos participantes simultaneamente negociam vários bens em diferentes volumes usando mecanismos de lances rápidos. Vendedores e compradores freqüentemente trocam de papéis. Os mesmo itens podem ser vendidos e revendidos diariamente, permitindo que os negócios gerenciem oscilações contínuas de oferta e demanda. A maior parte das ações é visível a todos, mas muitos acordos são fechados nos bastidores. Operam com bens fluidos, uniformes e divisíveis tais como *commodities*, valores mobiliários e instrumentos financeiros;

- Liquidez — refere-se à proposta de valor relacionada à liquidez ou facilidade em converter os bens e serviços em um preço desejável ou mutuamente aceitável para compradores e vendedores;
- Papel exercido pelo cliente — as Ágoras funcionam como jogos nos quais os clientes atuam como “jogadores” do mercado. Algumas Ágoras são simples regateios um-a-um, e outras são como mercados financeiros que envolvem múltiplas camadas de compradores e vendedores movendo-se em todas as direções. O ritmo pode ser lento e premeditado ou hiperativo. O estabelecimento de regras é crítico para o sucesso deste tipo de *b-web*. Elas governam a natureza do campo de jogo, suas fronteiras, as aptidões dos jogadores e os processos de competição. Outro fator relevante neste tipo de *b-web* é a confiança (dos participantes) e a autenticação (obter

aquilo que se espera). O projeto do modelo de negócio deve criar mecanismos para se precaver desse tipo de inconveniente;

- Importância da informação — nas Ágoras as informações são muito relevantes porque as decisões de preços dependem da quantidade e qualidade das informações. O conhecimento sobre o produto, suas qualidades, preço de exercício da opção, volumes de negociação, características, análise de risco e retorno, notícias de mercado e confiabilidade do negociador melhoram a liquidez atraindo participantes informados. Para se auto-organizar, os participantes precisam comunicar-se entre si, direta ou indiretamente por meio de mecanismos de interação como fóruns ou histórico do comportamento dos participantes.

Os benefícios desse tipo de negócio são:

- Quantidade elevada de vendedores com maior variedade de produtos e muito mais compradores para forçar os preços para cima;
- Praticidade;
- Baixos custos de distribuição e *marketing*;
- Abundância de informações sobre todos os aspectos do negócio.

Como exemplos de *b-webs* Ágoras podem ser citadas as seguintes empresas: classificados na Yahoo, eBay, Priceline, AdAuction, NASDAQ, Monster, MetalSite e FreeMarkets.

2.9.2.2 Agregação

Em uma *b-web* Agregação, uma empresa lidera hierarquicamente, posicionando-se como intermediário agregador de valor entre produtores e consumidores. A figura 28 ilustra a estrutura básica de uma *b-web* Agregação.

As *b-webs* Agregação existem nos domínios “negócio-a-negócio” e “negócio-a-consumidor”. A empresa líder assume a responsabilidade pela seleção dos produtos e serviços visando a segmentos de mercado, fixando preços e assegurando o cumprimento das regras do negócio. Esse tipo de negócio oferece grande variedade de produtos e serviços, com integração de valor.

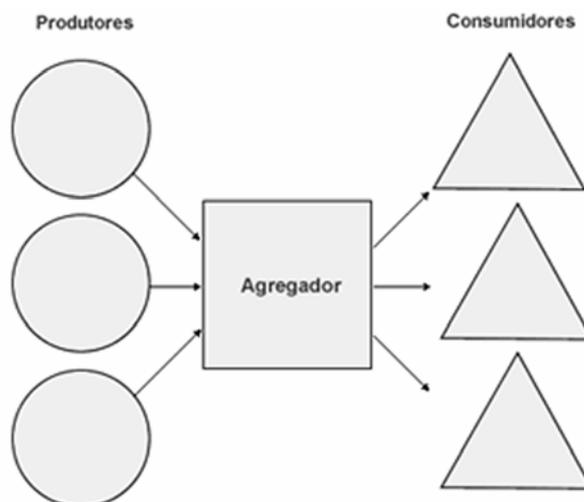


Figura 28 — *b-web* Agregação

Fonte: Tapscott, Ticoll e Lowy (2001, p.33)

As principais características notadas nas Agregações são:

- Seleção — uma ampla seleção de fornecedores nas Agregações é um poderoso chamariz de clientes. A *internet* facilita o processo de seleção e oferece novas oportunidades competitivas na medida em que sua abrangência procura atender às necessidades dos clientes. Representa uma proposta de valor relacionada à otimização da seleção;
- Organização — entre os elementos da proposta de valor das Agregações, a organização tem sido a maior das promessas de inovação. Nas organizações tradicionais, alguns produtos são dispostos em locais preferenciais ao alcance da visão dos clientes. Os *layouts* dos supermercados físicos são planejados para que os clientes sejam obrigados a passar por algumas seções para chegar a outras. Por exemplo, em alguns supermercados para ir da sessão de hortifrutigranjeiros aos laticínios, o cliente precisa atravessar toda a loja. As organizações digitais não podem explorar o espaço tão facilmente, mas por outro lado, elas podem ser multidimensionais, dinâmicas e interativas. Tempo e reações sensíveis ao conteúdo *on-line* substituem a dimensão do espaço físico;
- Coordenação — a separação da seleção do estoque físico pode desintegrar o comportamento do comprador. Alguns produtos têm a propensão de vender com maior facilidade mediante o contato físico,

como por exemplo, roupas e cosméticos. Por meio da tecnologia foram criadas algumas soluções digitais que permitem construir e visualizar modelos personalizados em três dimensões, porém tais recursos funcionam mais como recurso de *marketing* do que como ferramenta de coordenação. Os melhores serviços são simples e para suprir essa desvantagem da *web* em relação às suas contrapartidas físicas, algumas Agregações procuram suprir os clientes com informações que facilitem os processos de tomadas de decisões de compras;

- Preço — com a disseminação dos leilões e outras formas de precificação dinâmica, a tendência é que as Agregações também incorporem esses novos modelos de precificação. Além disso, com a expansão dos negócios por meio da *internet*, tudo se torna passível de personalização, inclusive o preço. Com isso será possível oferecer descontos como forma de recompensar a fidelidade do cliente, permitir preços diferenciados por volume ou para compras de bens complementares;
- Praticidade — a *web* muda conceitos arraigados de praticidade, desde a localização até o horário de funcionamento da loja. O modelo de negócio se molda ao estilo de vida das pessoas oferecendo facilidades diferenciadas de valor;
- Atendimento — uma das fontes de vantagem competitiva nas *b-webs* Agregação é o atendimento. Uma Agregação deve ser projetada e constantemente adequada à dinâmica do mercado visando a maximizar a satisfação do cliente e minimizar os custos. Entre as iniciativas mais comuns nesse sentido podem ser citadas as parcerias estratégicas com provedores de conteúdo dispostos a realizar entregas e manter estoques de bens de alta rotatividade, emprego de sistemas de informação analíticos que possibilitem prever a demanda com maior precisão e a estratificação de pedidos que atribui responsabilidades de atendimento pela própria empresa, por distribuidores ou por outros.

Como exemplos de *b-webs* Agregação podem ser citadas as seguintes empresas: Amazon, Chemdex, HomeAdvisor, Webvan, E*Trade e Travelocity.

2.9.2.3 Cadeia de Valor

Em uma *b-web* Cadeia de Valor, o provedor de contexto estrutura e dirige a rede de *b-web* para produzir uma proposta de valor altamente integrada em resposta ao pedido de um cliente ou uma oportunidade de mercado. A empresa líder reserva a si as tarefas de projetar as tecnologias centrais, coordenar processos através da *b-web*, promover o *marketing* e gerir relacionamentos. Os outros participantes executam todas as demais tarefas, inclusive a fabricação e atendimento domiciliar ao cliente. A figura 29 ilustra a estrutura básica de uma *b-web* Cadeia de Valor.

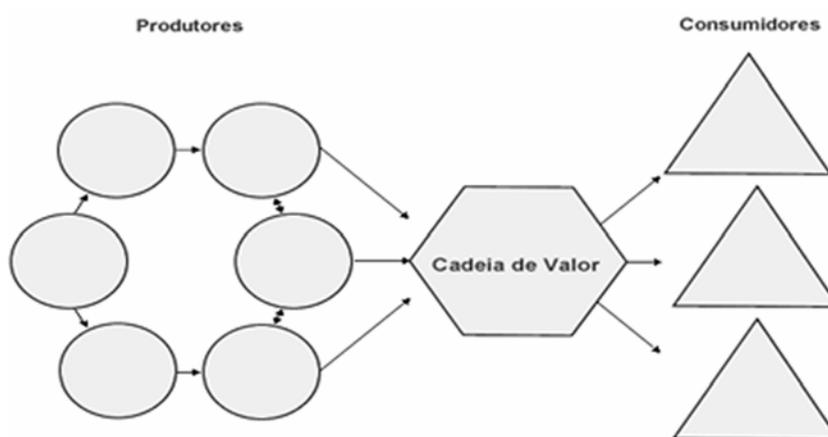


Figura 29 — *b-web* Cadeia de Valor

Fonte: Tapscott, Ticoll e Lowy (2001, p.33)

As principais características notadas nas Cadeias de Valor são: integração do processo, *design* e entrega de produtos ou serviços integrados que atendam a um conjunto específico de necessidades do consumidor, o cliente atuando no papel de propulsor de valor, o foco do conhecimento na inovação e gestão da cadeia de suprimento.

As Cadeias de Valor primeiro identificam e definem necessidades, depois desenvolvem e constroem as soluções. Por meio de uma seqüência de etapas, elas transformam matérias-primas (átomos no mundo físico e *bits* no mundo eletrônico) em produtos acabados e serviços, entregam os bens nos pontos de distribuição ou diretamente ao consumidor final e, muitas vezes, fornecem a documentação, o serviço e o suporte. O valor é acrescentado em cada etapa do caminho, desde a extração da matéria-prima até o atendimento do pedido ao cliente final.

Em uma *b-web* Cadeia de Valor, o provedor de contexto lidera o processo, define as metas e coordena a integração das contribuições de valor dos provedores de conteúdo, inclusive dos projetistas e técnicos, fornecedores de peças, montadoras, distribuidores, revendedores, integradores de soluções e outros parceiros terceirizados. Tipicamente, o provedor de contexto também desempenha o

papel de provedor de conteúdo, controla o *design* do produto e “coreógrafa” as principais etapas na integração de valor.

As Cadeias de Valor costumam lembrar a produção em massa de rotina da era industrial centrada no produto, focada em fazer, mover e comercializar bens físicos por meio de atividades fixas e bens uniformes. Tradicionalmente, as iniciativas de melhoramento concentram-se na eficácia do processo e do custo. A lógica fazer-e-vender do capital físico impulsionava o antigo modelo de produção e o *marketing* esforçava-se em quantificar e prever a demanda do consumidor, mas, constatava-se que a integração com o cliente era frágil. Os bens eram desenhados para mercados de massa e eficácia de produção.

Um outro tipo de Cadeia de Valor denominada pelos autores de “produção de oficina” funciona de modo diferente. A “oficina” difere da produção de rotina de três maneiras: 1) as atividades de uma oficina não são rotineiras, mas personalizadas ao cliente ou projeto e envolve um conjunto exclusivo de atividades de criação de valor; 2) ao contrário da lógica de fazer-e-vender de um fabricante de rotina, as oficinas são totalmente movidas pela demanda, ou seja, o consumidor final inicia o ciclo de criação de valor; 3) o cliente de uma oficina geralmente participa do projeto fornecendo dados e, muitas vezes, entrega a solução.

Os provedores de conteúdo nas oficinas tendem a ser especializados e distribuídos e a eficiência e eficácia do projeto dependem da grande coordenação entre as equipes de especialistas.

Os dois modelos, produção de rotina e de oficina, muitas vezes foram mutuamente exclusivos na era industrial. Porém, atualmente observam-se muitos modelos híbridos como o caso da *Dell Computer* em que os clientes configuram o computador e compram diretamente do fabricante, ou seja, sem intermediários. A produção é acionada pelo cliente. Se não houver pedidos, a *Dell* não fabrica nada.

Para compreender as Cadeias de Valor, Porter (1989) sugere visualizá-las como uma série de atividades geradoras de valor entrelaçadas. Esses entrelaçamentos referem-se ao fluxo dos bens e das informações entre as atividades, tanto dentro quanto fora da empresa, ou seja, são mecanismos de transação. Quanto melhores os entrelaçamentos, menores os custos de transação e mais eficiente e eficaz (e lucrativa) será a *b-web*.

Atualmente, no ambiente habilitado pela *web* e apoiado pela tecnologia da *internet*, os entrelaçamentos novos e aperfeiçoados ajudam a tornar a integração de valor mais rápida, melhor e com menor custo. As informações (capital estrutural) fluem através de toda a Cadeia de Valor em tempo real, os processos tornam-se mais eficientes, os custos de transação caem e os relacionamentos tornam-se flexíveis.

O sucesso de uma *b-web* Cadeia de Valor requer o levantamento de quatro questões:

- a) Qual a essência da proposta de valor que a *b-web* oferece aos seus clientes finais? — Na economia digital, em que a inovação e as economias de custos andam juntas, os líderes da Cadeia de Valor competem tanto em custo quanto em diferenciação, transformando a proposta de valor em suas múltiplas dimensões e orientados para a solução, transformando o risco da comoditização em oportunidades de customização através de serviços apropriados. Co-projetar produtos com os clientes é o máximo em customização. Na produção em oficina colaboração é norma: os clientes trabalham em estreita colaboração com o produtor líder para projetar um bem ou serviço;
- b) Quais as contribuições de valor agregado mais eficazes que podem ser feitas e que reforçam a posição de liderança? — O projeto da *b-web* deve definir o capital estrutural do qual depende seu valor agregado, o que deve ser internalizado e quais são suas lacunas de competências, estabelecendo o que pode ser criado internamente, contratado ou adquirido externamente. A empresa líder também deve preservar o capital de relacionamento com o cliente através da marca, *marketing*, serviços de configuração, suporte e gestão de relacionamento e também com os fornecedores por meio da infra-estrutura de conhecimento, processos e cultura de toda a sua *b-web* na inovação, integração e entrega de valor com boa relação custo/benefício;
- c) Como deve ser o desenho da *b-web* para que ela funcione como uma rede de atendimento ao cliente na qual todos os participantes tenham conhecimento e motivação para se concentrarem nos clientes finais? — As *b-webs* ganham valor conhecendo as necessidades dos clientes e atendendo-as melhor e mais profundamente do que as *b-webs*

concorrentes. As empresas às quais falta o capital de relacionamento do acesso direto ao consumidor e o capital estrutural dos processos dos serviços ao consumidor apresentam dificuldades para atender aos seus requisitos. A lógica consiste em trazer os clientes para a *b-web* e levar a *b-web* para os clientes;

- d) Como deve ser o relacionamento com fornecedores para desenvolver parcerias mutuamente benéficas e que possam melhorar a eficiência e a qualidade? — Integrar eficazmente os fornecedores em uma *b-web* Cadeia de Valor gera um nível de compartilhamento do conhecimento (capital estrutural) que pode aumentar drasticamente a eficiência. Com maior visibilidade e velocidade da informação, fornecedores ganham uma visão imediata e não distorcida da demanda, levando a uma acurada capacidade de resposta. O casamento dinâmico possibilitado pela *web* entre a demanda e a oferta reduz a variabilidade das informações, e conseqüentemente, o estoque.

Os fornecedores de *software* estão concebendo modelos totalmente novos de aplicações que incorporam a integração de processo, a gestão de relacionamento com o cliente e o desenvolvimento e a mobilização de *b-webs* e redes. Essas movimentações marcam apenas o início. Em última análise, o amplo apoio a padrões como o XML (*Extensible Markup Language*), segundo os autores, provavelmente acabará tornando essas soluções interoperáveis.

Como exemplos de *b-webs* Cadeia de Valor podem ser citadas as seguintes empresas: Cisco Systems, Dell Computer, General Motors, Celestica e Bidcom.

2.9.2.4 Aliança

A proposta de valor uma *b-web* Aliança é a colaboração criativa em favor de uma meta que seja compartilhada por toda uma comunidade de colaboradores. Os integrantes se unem para projetar e desenvolver bens e serviços, criar e compartilhar conhecimento ou simplesmente produzir experiências dinâmicas em conjunto. A figura 30 ilustra a estrutura básica de uma *b-web* Aliança.

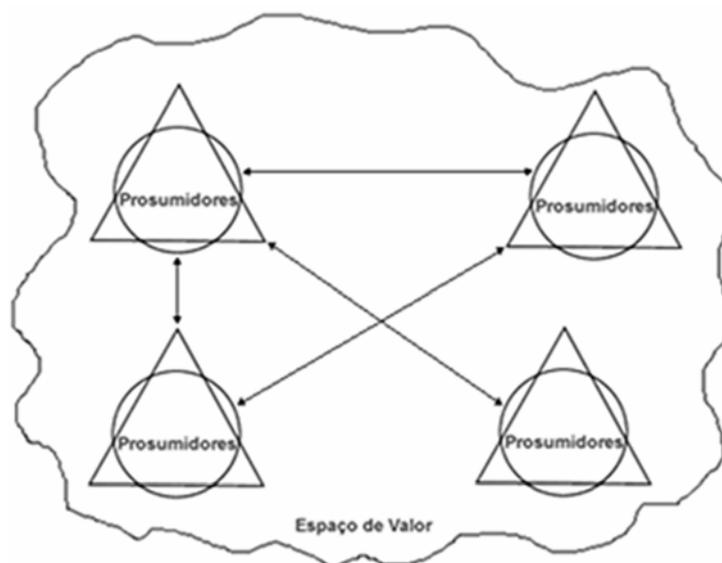


Figura 30 — *b-web* Aliança

Fonte: Tapscott, Ticoll e Lowy (2001, p.34)

As Alianças dependem tipicamente de regras e padrões que governam a interação, o comportamento aceitável dos participantes e a determinação de valor. Ela é a mais virtual das *b-webs*, atingindo uma integração de alto valor através da auto-organização e sem gestão hierárquica.

Um líder de contexto de uma Aliança, quer seja uma pessoa, quer seja uma empresa, inicia o trabalho e fixa a direção. O processo se auto-organiza e se autocorrige, e vencem as melhores idéias.

Qualquer um pode contribuir, desde equipes de engenharia centrais em corporações globais até indivíduos *e-lancers* em seus escritórios residenciais. Controvérsia e debates acalorados surgem até mesmo a respeito de questões de governança e participação.

Os participantes das Alianças muitas vezes não têm retorno financeiro pelas suas contribuições, mas podem explorar os produtos do trabalho da comunidade. Desta forma, cada um é motivado a contribuir com o que tem de melhor, com expectativas razoáveis de auferir benefícios para toda a cadeia.

As *b-webs* Alianças apresentam crescentes retornos e efeitos de rede. Quando distribuídos eficazmente, como na aliança *Linux*, os efeitos de rede ligam em sinergia todas as três formas de capital digital: capital de relacionamento multidirecional, capital humano cruzado de *b-web* e conhecimento e processos interligados em rede do capital estrutural.

Um dos fatores críticos a ser observado nas Alianças são as tecnologias de relações sociais. Os autores destacam as seguintes considerações neste sentido:

- Os interesses pessoais dos participantes devem estar alinhados;
- O poder deve ser compartilhado entre os participantes para destacar a credibilidade da liderança;
- O mérito e reconhecimento devem ser conferidos com base na qualidade das contribuições e não baseado no currículo dos participantes;
- As interações devem ser ativas incentivando-se a inovação dinâmica e contínua;
- As informações devem ser compartilhadas o mais abertamente possível;
- As regras e sua definição devem ser mantidas transparentes e democráticas;
- Os colaboradores devem perceber a imparcialidade da apropriação de valor;
- A arquitetura dos produtos da Aliança deve ser desenhada de forma modular, facilitando o envio das contribuições dos participantes.

As Alianças exibem muitas formas e oferecem diferentes benefícios. Os autores identificam seis principais tipos de *b-webs* Alianças:

- As comunidades sociais promovem a sociabilidade em si;
- As Alianças de discussão se concentram em questões tópicas em torno de uma proposta de valor para os participantes que combina o aprendizado com a interação social, aumentando assim a aderência desse formato;
- Nas Alianças de ajuda os participantes trocam conselhos e experiências, ajudando uns aos outros a solucionar problemas em todas as esferas;
- Em uma Aliança de *design*, os participantes desenham um produto tangível como um *software* ou avanço científico;
- As Alianças de produção existem para gerar dinheiro real em troca de valor tangível. Os participantes criam coleções de bens modulares, que se conectam entre si para oferecer aos usuários a solução integrada a uma necessidade. Cada participante é um provedor autônomo (tipicamente apoiado por um processo de produção através da Cadeia de Valor);
- Jogos *on-line* e videogames incluem versões *on-line* de jogos como damas e *bridge*; versão eletrônica de tradicionais jogos físicos como

golfe e *beisebol*; ligas de esportes; novos jogos multimídia; jogos de azar; simulações de negócios; e aventuras fantasiosas, tanto em versões texto quanto em multimídia.

Na economia da era industrial, as Alianças eram importantes, mas marginais, porque as barreiras de tempo e espaço retardavam seu avanço. Atualmente a tecnologia da *internet* potencializa as possibilidades das Alianças como um novo tipo de oportunidade estratégica para a criação de valor.

Como exemplos de *b-webs* Alianças podem ser citadas as seguintes empresas ou comunidades: America Online, NetNoir, Linux, MP3 e Wintel.

2.9.2.5 Rede Distributiva

Além da malha viária, dos serviços postais, das companhias telefônicas e de energia elétrica da economia industrial, as Redes Distributivas incluem os operadores de redes de dados, as novas empresas de logística e os bancos. Tais redes desempenham um papel vital para assegurar o equilíbrio saudável dos sistemas que elas apóiam e tornam possível a economia global. Sua proposta de valor é facilitar o intercâmbio e a entrega de informações, bens e serviços. A figura 31 ilustra a estrutura básica de uma *b-web* Rede Distributiva.

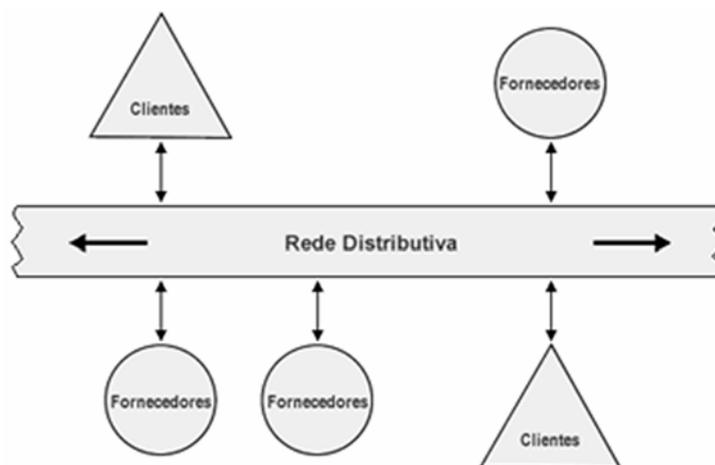


Figura 31 — *b-web* Rede Distributiva

Fonte: Tapscott, Ticoll e Lowy (2001, p.35)

Em sua forma mais pura, as redes distributivas servem aos outros tipos de *b-webs* ao distribuir e entregar bens, sejam eles informações, objetos, dinheiro ou recursos dos provedores aos usuários.

Elas oferecem serviços básicos de comércio e infra-estrutura a todos os negócios. Cada estratégia de *b-web* requer uma estratégia para serviços de Rede Distributiva e cada negócio desta rede precisa atuar como um habilitador de *b-webs*.

Segundo os autores, duas forças incentivam os negócios de Redes Distributivas a expandir-se tanto quanto possível. A primeira e mais forte é o efeito de rede: quanto mais clientes usam a rede, mais valor ela lhes proporciona. A segunda é a regulamentação: muitos governos esperam que os monopólios de Redes Distributivas sirvam a todos. À medida que a regulamentação diminui, essas redes têm trabalhado ainda mais arduamente para capitalizar os efeitos de rede através de fusões e aquisições.

As Redes Distributivas usam tecnologias de mediação para facilitar os intercâmbios através do tempo e do espaço. Eles exercem um papel de infra-estrutura de suporte à economia e possuem estruturas multiníveis, portanto, dependem de padrões para sua sobrevivência.

À medida que os recursos e as tecnologias de mediação que uma Rede Distributiva otimiza vão se tornando negociáveis, surgem oportunidades de arbitragem. A base da arbitragem é que alguns bens são baratos em um mercado e caro em outros e o árbitro lucra com a diferença do preço entre os dois mercados. Assim, quando os mercados convergem no tempo e espaço (físico ou virtual), as oportunidades de arbitragem declinam.

Os clientes das Redes Distributivas incluem tanto provedores quanto consumidores de bens. Elas só alcançam seus potenciais quando se tornam verdadeiramente multidirecionais, transformando os clientes, de recipientes passivos, em contribuintes de valor ativos.

Os clientes das empresas dessas Redes da era industrial costumavam pagar taxas com base na arbitragem por serviços inflexíveis e decepcionantes. A transparência, o imediatismo, a ubiquidade e as ferramentas de *software* inteligentes proporcionadas pelas redes digitais permitem que os clientes das atuais Redes Distributivas recuperem parte dos seus custos de arbitragem. Conhecimento, ferramentas de análise e acesso a bens e serviços, anteriormente disponíveis apenas a especialistas, agora estão disponíveis a todos. Modelos de negócios inovadores estão permitindo que os clientes capitalizem essa nova transparência.

Os autores identificam três tipos de *b-webs* Redes Distributivas:

- Redes do tipo “fazer picadinho” — reúnem e distribuem bens de fluxo contínuo e divisíveis como energia, gás e largura de banda nas telecomunicações;
- Redes do tipo armazenar-e-encaminhar — incluem serviços de despachos e postais, meios de viagens como aerovias e rodovias, funções de entrega de conteúdo das redes de telecomunicações (tanto voz como dados) e a própria *internet*. Essas redes entregam seus bens intactos e quase sempre intocados;
- Redes do tipo estacionar-e-alavancar — são tipicamente bancos e companhias de seguros. Essas redes acumulam capital, cortam-no em pedaços e alavancam o valor ao emprestá-lo em troca de juros ou garantido-o e assumindo os riscos.

Como exemplos de *b-webs* de Redes distributivas podem ser citadas as seguintes empresas: Enron, UPS, AT&T, Wells Fargo e a *internet*.

Em resumo, as principais características das *b-webs* propostas por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) são:

Quadro 3 — Principais características dos tipos de *b-web*

	Ágora	Agregação	Cadeia de Valor	Aliança	Rede Distributiva
Tema principal	Precificação dinâmica	Seleção e praticidade	Integração do processo	Criatividade	Alocação / distribuição
Proposta de valor	Liquidez — converter os bens em um preço desejável	Otimização da seleção, organização, preço, praticidade da parceria e atendimento	<i>Design</i> e entrega de um produto ou serviço integrado que atenda a um conjunto específico de necessidades do consumidor	Colaboração criativa para uma meta compartilhada por uma comunidade de contribuintes	Facilita o intercâmbio e a entrega de informações de bens e serviços
Papel do cliente	<i>Player</i> do mercado	Comprador	Propulsor de valor	Contribuinte	Remetente / beneficiário
Foco do conhecimento	<i>Timing</i> Informações do mercado	Segmentação de mercado Ofertas do fornecedor Atendimento	Inovação Gestão da cadeia de suprimento	Comunidade Criatividade Padrões e papéis	Otimização da rede Visibilidade e transparência
Processo principal	Descoberta do preço	Requer parceria	<i>Design</i> do produto Gestão da cadeia do conhecimento	Inovação	Distribuição
Exemplos	Classificados no Yahoo, eBay, Priceline, AdAuction, Nasdaq, MetalSite, FreeMarkets	Amazon.com, Chemdex, HomeAdvisor, Webvan, E*Trade, Travelcity, WSJI	Cisco Systems Dell Computer General Motors Celestica Bidcom	America Online NetNoir Linux MP3 Wintel	Enron UPS AT&T Wells Fargo internet

Fonte: Tapscott, Ticoll e Lowy (2001, p.30-31)

2.9.2.6 Estratégia de *b-webs*

Para Tapscott, Ticoll e Lowy (2001), se a corporação personificava o capital na era industrial, então a *b-web* faz o mesmo pela economia digital. As *b-webs* desafiam as abordagens tradicionais à gestão e à estratégia de negócios e, talvez, até mesmo os papéis dos negócios e do governo. O capital digital é resultante da interligação em rede de três tipos de ativos de conhecimento: capital humano, capital cliente e capital estrutural. A interligação em rede permite que as organizações tenham o capital humano sem possuí-los, o capital cliente de complexos relacionamentos mútuos e o capital estrutural que gera riqueza através de novos modelos de negócios.

Os autores identificam seis etapas para o desenvolvimento da estratégia de *b-webs*:

- 1) Descrever a proposta de valor atual sob a perspectiva do cliente, ou seja, identificar quem são os clientes finais, que produtos e serviços o atual sistema de negócio oferece aos clientes, que propostas de valor podem ser agregadas a essas ofertas, quais as principais forças e fraquezas dessa proposta de valor e os produtos e serviços possíveis;
- 2) Desagregar — esta etapa consiste em separar em partes componentes identificando todas as entidades que participam do sistema de criação de valor total, suas contribuições, forças e fraquezas. Esses contribuintes incluem clientes finais, provedores de contexto, de conteúdo, de serviços comerciais e de infra-estrutura;
- 3) Construir uma visão de valor habilitado pela *b-web* através do *brainstorming* e de outras técnicas criativas de desenvolvimento, que possam resultar em uma nova proposta de valor. Isso requer que os planejadores saiam de seus modelos mentais rotineiros para desenvolver quadros criativos do que desejam e do que podem conseguir. Essa atividade utiliza sentimentos, aspirações e palpites e deve focar a agregação de valor ao cliente. O *brainstorming* pode ser feito imaginando a simples digitalização de negócios existentes no ambiente físico, inovações utilizando tecnologias existentes e redefinindo novos produtos e serviços no contexto físico ou revolucionando negócios utilizando tecnologias digitais para criar competências produtos e serviços totalmente novos;

Segundo os autores, as *b-webs* revolucionam as parcerias. A partir de uma visão de que a empresa, como a própria *internet*, é uma plataforma aberta do tipo “lego”, os participantes da *b-web* fornecem as capacidades de agregação de valor que vão se encaixando conforme necessário.

Contudo, um aspecto estratégico importante a ser analisado é quanto à decisão de quais recursos a empresa deve conter e quais deve recorrer externamente. O acesso à capacidade que a empresa não dispõe pode ser adquirido por meio de quatro mecanismos: 1) recorrendo ao mercado aberto usando um mecanismo de *Ágora* ou *Agregação* a fim de encontrar o melhor pacote de custo / desempenho disponível, sem necessariamente procurar acumular capital digital a longo-prazo; 2) desenvolvendo capital de relacionamento e estrutural através de parcerias; 3) construindo a capacidade internamente acumulando capital humano; 4) adquirindo a capacidade comprando outra empresa e seus ativos humanos, estruturais e talvez de capital de relacionamento (TAPSCOTT, TICOLL e LOWY, 2001).

Os autores recomendam que a aquisição de firmas especialistas deve se dar somente quando elas se ajustam a sua fatia horizontal do mercado. Com o intuito de evitar a dependência das capacidades verticais, eles sugerem cultivar o capital estrutural e de relacionamento de fornecedores alternativos na *b-web* e promover a desregulamentação e os padrões abertos.

Por outro lado, Porter (2001) afirma que “a ‘nova economia’ aparece menos como uma nova economia do que como uma velha economia que tem acesso a uma nova tecnologia. Mesmo as frases ‘nova economia’ e ‘velha economia’ estão rapidamente perdendo sua relevância, se é que já tiveram alguma”.

Segundo ele, muitos dos pioneiros em negócios na *internet*, tanto as *dotcoms* (ou *startups*) como as empresas estabelecidas, competiram de uma maneira que viola todas as noções de boa estratégia:

“Em vez de direcionarem os lucros, tentaram, a todo o custo, maximizar as receitas e o mercado das ações, perseguindo os clientes indiscriminadamente, através de descontos, promoções, incentivos de canal e pesada publicidade. Em vez de se concentrarem em conferir verdadeiro valor, que é uma mais-valia para os clientes, perseguiram receitas indiretas a partir de fontes como taxas de publicidade e de número de cliques dos associados do comércio na *internet*. Em vez de fazerem negociações, esforçaram-se por oferecer todos os produtos, serviços ou tipo de informação que se possam imaginar. Em vez de desenharem a cadeia de valor de uma forma diferenciada, imitaram as atividades dos rivais. Em vez de criarem e manterem o controle sobre os próprios fundos e canais de

marketing, enveredaram em ousadas coligações e relações de *outsourcing*, correndo, posteriormente, a sua própria diferenciação. É verdade que algumas empresas anularam esses erros, mas essas são uma exceção à regra". (PORTER, 2001, p. 6).

Para Porter (2001), ao estabelecer e manter um posicionamento estratégico diferenciado, uma empresa precisa seguir seis princípios fundamentais:

- 1) É preciso começar com o objetivo certo: retorno do investimento a longo prazo. Só assentando a estratégia em rentabilidade sustentada se consegue gerar verdadeiro valor econômico.
- 2) A estratégia de uma empresa deve possibilitar isto distribuindo 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 se ser tudo para todos os clientes.
- 3) A estratégia precisa produzir efeitos numa cadeia de valor diferenciada. Para estabelecer uma vantagem competitiva sustentada, uma empresa deve desempenhar atividades diferentes dos rivais ou desempenhar atividades semelhantes, mas de maneira diferente.
- 4) As estratégias robustas envolvem negócios. Uma empresa deve abandonar certas características de produtos, serviços ou atividades no sentido de ser única em outros. 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 renunciar a certas oportunidades. Sem continuidade na direção é difícil para as empresas desenvolverem competências únicas e ativas, ou construir uma forte reputação junto dos clientes.

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada para a consecução dos objetivos do trabalho, fundamentada pelos conhecimentos e investigações relacionados ao tema de pesquisa, bem como os procedimentos adotados para o levantamento e análise dos dados.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

3.1.1. Perguntas de pesquisa

No intuito de responder ao problema de pesquisa formulado, este trabalho foi direcionado pelas seguintes perguntas:

3.1.1.1 Pergunta geral

Quais os elementos constitutivos fundamentais de um modelo estratégico de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar?

3.1.1.2 Perguntas específicas

- Quais os principais modelos de negócios eletrônicos disponíveis na literatura direcionados a formulação estratégica?
- Quais os principais modelos de logística hospitalares disponíveis na literatura?
- Quais os principais elementos constitutivos de uma arquitetura conceitual de um modelo estratégico de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar?
- Quais os elementos constitutivos da atual estratégia da cadeia de suprimento da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa?
- Quais os resultados que o modelo de negócios eletrônicos proposto para a cadeia de suprimento hospitalar pode oferecer à Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa?

3.1.2 Definição constitutiva e operacional das categorias analíticas em estudo

3.1.2.1 Modelos de negócios eletrônicos

- **Definição constitutiva:** entende-se por modelo de negócio eletrônico a formulação conceitual e arquitetônica de estratégias de negócios, e representa a fundação para a implementação de processos de negócio e sistemas de informação (OSTERWADER e PIGNEUR, 2002).
- **Definição operacional:** os modelos de negócios eletrônicos, para esta pesquisa, envolvem a identificação e categorização de seus elementos e constructos previamente definidos na literatura. Segundo Pateli (2002), a recente literatura está utilizando o método de decomposição dos modelos de negócios em seus elementos “atômicos”, também referenciados como funções, atributos ou pilares de modelos de negócios.

3.1.2.2 Modelos de estratégias de logística hospitalar

- **Definição constitutiva** — os modelos de estratégia de logística hospitalar, neste estudo, referem-se aos modelos de planejamento estratégico fundamentais para a logística, considerando as perspectivas e características fundamentais da atividade hospitalar. Porém, conforme descrevem Vries, Bertrand e Vissers (*apud* Moreira, 2003), o uso de técnicas tradicionais de planejamento, programação e controle da produção, com o objetivo de aumentar a eficiência logística de um hospital, não se adaptam completamente ao contexto hospitalar se não forem consideradas algumas perspectivas e características fundamentais, particulares aos hospitais, que os diferenciam das manufaturas em geral.
- **Definição operacional** — os modelos de estratégias de logística hospitalar, neste caso, envolvem a disposição de seus construtos definidos na categoria de ação que a empresa pretende definir para sua estratégia de gestão da cadeia de suprimento, em conjunto com classificações disponíveis na literatura. Por meio de questionários e entrevistas previamente planejadas com base na literatura, será realizada uma qualificação dos modelos de estratégia de logística hospitalar na organização em foco.

3.1.3. Definição constitutiva dos termos considerados importantes no contexto da pesquisa

- **Modelo** — de acordo com Cougo (1997), um modelo é a representação abstrata e simplificada de um sistema real, com o qual se pode explicar ou testar o seu comportamento, em seu todo ou em partes.
- **Negócio eletrônico** — a IBM define *e-business* (ou negócio eletrônico) como uma forma segura, flexível e integrada de fornecer um valor diferenciado na gestão administrativa, pela combinação de sistemas e processos para a administração e funcionamento de operações centrais, de forma simples e eficiente, alavancada pela aplicação da tecnologia da *internet* (FRANCO JR., 2001).
- **Gestão Hospitalar** — refere-se a um conjunto de técnicas e métodos de planejamento, direção e controle, visando a um envolvimento e mobilização dos atores hospitalares na concretização dos objetivos da organização (CASTELAR, MORDELET e GRABOIS, 1995).
- **Cadeia de suprimento Hospitalar** — de acordo com Ching (*apud* Correia Neto e Oliveira, 2003), a cadeia de suprimento é um sistema completo onde as empresas componentes desta cadeia, individualmente devem tomar decisões, não somente utilizando critérios internos, mas de acordo com o objetivo do canal completo. O gerenciamento desta cadeia, portanto, visa a planejar e controlar, de forma integrada desde os fornecedores até os clientes finais, os fluxos de produtos, informações e recursos, proporcionando benefícios para todos os envolvidos. Os autores argumentam, porém, que não pode haver tolerância a erros nos fluxos de produtos hospitalares e que na cadeia de distribuição de produtos hospitalares, fábricas, distribuidores e hospitais devem estar atentos às necessidades dos pacientes, o último elo desta cadeia. O mau gerenciamento dela impacta diretamente no nível de atendimento aos pacientes, É acima de tudo uma cadeia envolvendo uma missão crítica: a saúde humana.

3.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

3.2.1. Delineamento da pesquisa

Quanto à forma de abordagem, nesta pesquisa foi adotada a qualitativa. Segundo Gil (1996), uma pesquisa qualitativa considera que há uma relação

dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave.

Com base no objetivo geral, esta pesquisa pode ser classificada como exploratória e descritiva. Para Gil (1999), os estudos exploratórios habitualmente envolvem o levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. Triviños (1987) descreve que os estudos exploratórios levam o pesquisador a aumentar sua experiência sobre determinado problema. Com isso, justifica-se essa adoção pelo fato de que se trata de um tema recente, e por isso não existem estudos específicos abordando o assunto. Além disso, foram realizadas as três etapas citadas por Gil (1996).

Quanto ao estudo de caso, Roesch (1999) argumenta que eles são adequados ao estudo de processo e fenômenos em profundidade em seu contexto natural, permitindo a exploração de fenômenos com base em vários ângulos. Segundo Yin (1994), o estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga fenômenos contemporâneos dentro do ambiente real no qual os limites entre fenômeno e contexto não são claramente evidentes e as múltiplas fontes de dados são usadas.

A perspectiva deste estudo é um corte transversal, pois a análise é baseada no levantamento da atual estratégia da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa, principalmente no que se refere a sua cadeia de suprimento.

O nível de análise desta pesquisa é o organizacional (Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa) e a unidade de análise foi constituída pelos atores envolvidos na formulação estratégica desta organização.

3.2.2. População e amostra

A população pesquisada neste trabalho compreende os responsáveis pelo planejamento estratégico da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa.

A amostra retirada da população é do tipo não probabilística ou intencional. Segundo Goode e Hatt (1972), este tipo de amostra oferece ampla liberdade de escolha ao entrevistador, com a restrição de que determinadas características dos informantes representem a área ou o grupo investigado. Por isso, é necessário que

haja um relacionamento intencional entre os elementos da amostra de acordo com certas características estabelecidas no plano e nas hipóteses (RICHARDSON, 1999).

3.2.3. Dados: tipos, coleta e tratamento

Os dados que utilizados neste trabalho são dos seguintes tipos:

- Secundários — coletados por meio de consultas a documentos oficiais da organização que permitam descrever os processos relacionados ao tema do trabalho, com o objetivo de compreender melhor os processos relacionados à logística da cadeia de suprimento da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa, para que sejam passíveis de descrição; e através da pesquisa às referências bibliográficas relacionadas às áreas de gestão hospitalar e modelos de negócios eletrônicos.
- Primários — coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas aplicadas às pessoas relacionadas na amostra, com o objetivo de obter uma descrição das características atuais e das pretendidas de uma arquitetura conceitual de um modelo de negócio eletrônico que proporcione suporte aos processos de gestão logística da cadeia de suprimento da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa.

Com relação à coleta dos dados primários, Gil (1999) a define como uma técnica na qual o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo da obtenção dos dados que interessam à investigação. Trata-se de uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. Segundo Richardson (1989), o desenvolvimento da entrevista é orientado pelo pesquisador que procura encaminhar o processo no sentido de responder aos objetivos do estudo, ao mesmo tempo que proporciona aos entrevistados um espaço maior para eles colocarem suas percepções, opiniões e interpretações da realidade. Gil (1999) destaca também que a entrevista é uma das técnicas de coleta de dados mais utilizada no âmbito das ciências sociais, e que é bastante adequada para a obtenção de informações a respeito do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca de suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes.

O tratamento dos dados foi realizado por meio da técnica de análise de conteúdo. Tal técnica consiste de um método sistematizado, objetivo e quantitativo de análise e estudo para mensurar variáveis ou realizar outros propósitos da pesquisa (KERLINGER, 1980).

Os dados secundários foram examinados por meio da análise documental. Segundo Richardson (1999), este tipo de técnica consiste em uma série de operações que visam a estudar um ou mais documentos para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionados. Esse procedimento possibilita a obtenção de informações relativas aos fenômenos organizacionais, de acordo com o estudo dos documentos nos quais a organização registra os fatos e acontecimentos significativos de sua história.

3.2.4. Limitações da pesquisa

A primeira limitação desta pesquisa está relacionada ao fato de se tratar de um estudo de caso, ou seja, por mais que este método possibilite uma abordagem ampla do assunto dentro da organização em estudo, as conclusões não podem ser generalizadas a outras organizações. Segundo Gil (1999), os estudos exploratórios são desenvolvidos com o objetivo de proporcionar uma visão geral e aproximada de determinado fato.

A segunda delimitação está relacionada com o objetivo geral desta dissertação, ou seja, como o principal objetivo era propor um modelo de formulação estratégica de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar, foram considerados somente aqueles modelos que apresentam uma ligação com a formulação estratégica. Os estudos dos modelos que apenas explicam ou descrevem a lógica do negócio não foram aprofundados.

4. O MODELO ESTRATÉGICO DE NEGÓCIO ELETRÔNICO PROPOSTO

A revisão bibliográfica realizada neste estudo aponta para a necessidade de abordar novas formas de realizar o planejamento estratégico dos negócios adequados às demandas da nova economia. A evolução dos sistemas e tecnologia da informação ocorrida nos últimos anos, principalmente com o advento da *internet* e do desenvolvimento do *e-business* apresenta novas perspectivas estratégicas e formas inovadoras de negócios habilitados eletronicamente.

Muitos autores defendem que os modelos de negócios eletrônicos são ferramentas relevantes que possibilitam o planejamento e desenvolvimento de negócios inovadores utilizando a tecnologia da *Internet* como plataforma de atuação.

Os dois modelos de negócios abordados anteriormente neste trabalho enfocam perspectivas diferentes dos negócios.

O modelo de Hamel (2001) apresenta uma visão estática, porém abrangente da análise e definição de todos os componentes necessários à construção da estratégia de negócio, destacando-se como principal característica de sua metodologia a capacidade de relacionar, por meio das conexões, os principais componentes de um modelo de negócio.

Por outro lado, o modelo proposto por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) propicia uma visão dinâmica do negócio a qual permite definir o conjunto de *b-webs* que dele participam e visualizá-los como sistemas complexos nos quais seus participantes permutam tipos diferentes de valores qualitativamente diferentes, mas igualmente vitais: benefícios tangíveis, intangíveis e conhecimento.

Com o intuito de abranger as duas perspectivas (estática e dinâmica), o modelo proposto contém elementos das duas abordagens.

Destaca-se também que este estudo tem como foco a cadeia de suprimento hospitalar, portanto o modelo proposto contém elementos característicos deste tipo de negócio sob a perspectiva estratégica.

Finalmente, de acordo com a incursão teórica realizada, observa-se também a relevância do alinhamento entre as estratégias do negócio e organizacional. Desta forma, o modelo proposto apresenta elementos de vinculação entre as duas estratégias buscando-se elevar o desempenho e o posicionamento competitivo da empresa por meio da sinergia entre os modelos de negócio e a estratégia organizacional.

Rezende (2003) concebe o planejamento estratégico tático e operacional dos sistemas de informação, dos sistemas de conhecimento e da informática ou tecnologia da informação nas organizações como um projeto que requer adequação, dinamismo e inteligência. Neste contexto, o autor releva a metodologia como uma abordagem organizada para atingir um objetivo, por meio de passos preestabelecidos e compostos por processos dinâmicos e interativos. Procura-se com isso o desenvolvimento estruturado de projetos com qualidade, produtividade e efetividade.

Por analogia, propõe-se neste estudo um modelo de desenvolvimento do planejamento estratégico de negócios eletrônicos voltados à cadeia de suprimento hospitalar. A implementação do modelo proposto pode ser considerada como um projeto composto de várias partes e a metodologia do mesmo pode ser expressa por meio da definição dos elementos constitutivos do modelo. A figura 33 ilustra a estrutura do modelo.

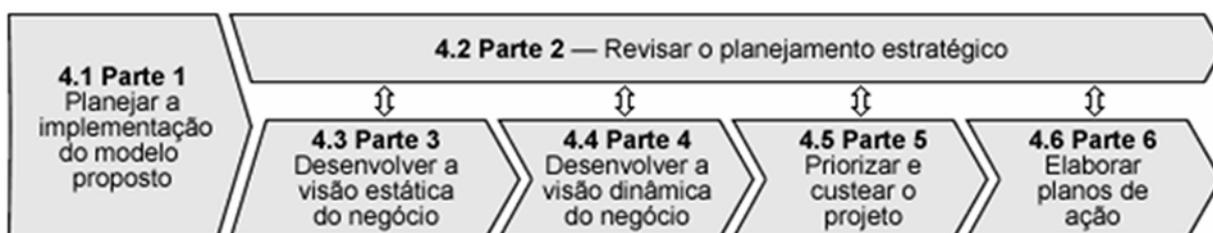


Figura 33 — O modelo proposto

Fonte: autoria própria

As partes que compõe o modelo proposto são apresentadas de forma seqüencial por questão meramente didática. Na realidade, o processo é circular, ou seja, o acúmulo de conhecimentos advindos do desenvolvimento da formulação estratégica do negócio por meio do modelo pode implicar a reformulação dos passos anteriores.

A seguir serão descritas as partes do modelo proposto:

4.1 PARTE 1 — PLANEJAR A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Esta parte do projeto é direcionada para a organização preliminar da implementação do modelo proposto, para a constituição da equipe multidisciplinar e suas competências, assim como o plano de trabalho e o cronograma de todas as etapas de trabalho. Ela pode ser dividida em três etapas:

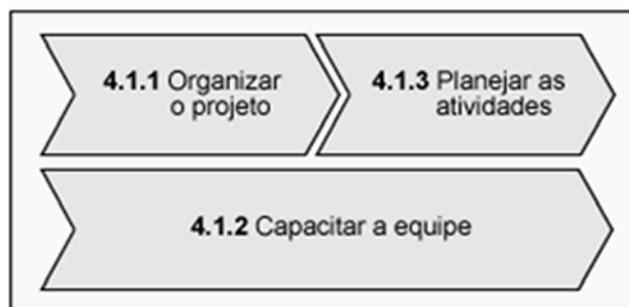


Figura 34 — Parte 1 — Planejar a implementação do modelo proposto

Fonte: autoria própria

4.1.1 Organizar o projeto

Esta etapa consiste em compor a equipe multidisciplinar que estará direta ou indiretamente envolvida com a realização do projeto e definir os respectivos papéis; estabelecer os objetivos do projeto envolvendo o planejamento das informações necessárias para o negócio ou o serviço da organização e suas respectivas estratégias e ações; definir a metodologia a ser adotada por toda a equipe visando à efetividade, continuidade, segurança e transparência do projeto e estabelecer a estratégia e os mecanismos de comunicação com todas as pessoas envolvidas no projeto (REZENDE, 2003).

Brennam (1998) recomenda que os administradores de sistemas, o pessoal de finanças, de tecnologia da informação e de recursos humanos devem estar envolvidos no projeto desde seu início.

O autor destaca que uma limitação importante no projeto de um sistema de distribuição integrada da cadeia de suprimento hospitalar é a resistência dos usuários. Uma iniciativa adequada para tratar esse problema consiste em explanar aos usuários os objetivos do projeto, de modo que eles percebam e reconheçam seus benefícios em relação às suas necessidades e expectativas. O autor enfatiza ainda que muitos gerentes são céticos com relação à efetividade do projeto. Por isso, eles deveriam ser incluídos nos processos do projeto em grupos de foco (*focus group*), entrevista e participação em grupos de desenvolvimento de recomendações.

4.1.2 Capacitar a equipe

Nesta etapa, que pode ser iniciada junto com a organização do projeto, preocupa-se em propiciar a aquisição de competências dos integrantes da equipe,

definindo as necessidades de capacitações e realizando os treinamentos para elaboração das subfases do projeto. Segundo Rezende (2003), tais necessidades podem envolver capacitação nas funções empresariais, na metodologia do projeto e treinamento em eventuais ferramentas de tecnologia da informação necessárias;

4.1.3 Planejar as atividades do projeto

Após organizar o projeto e iniciar o processo de capacitação da equipe, devem ser estabelecidas as atividades para toda equipe de forma coletiva e individual, definindo tarefas, responsáveis, prioridades, prazos estimados de duração, recursos necessários entre outros, resultando em um plano de trabalho ou um cronograma de ações.

4.2 PARTE 2 — REVISAR O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL

Conforme citado anteriormente neste estudo, é de relevante importância que haja o alinhamento entre a estratégia organizacional e as estratégias de negócios. Esta parte do projeto preocupa-se com a revisão do planejamento estratégico organizacional visando a alinhar o modelo de negócio eletrônico proposto com o mesmo. Esta parte é composta pelas seguintes etapas:

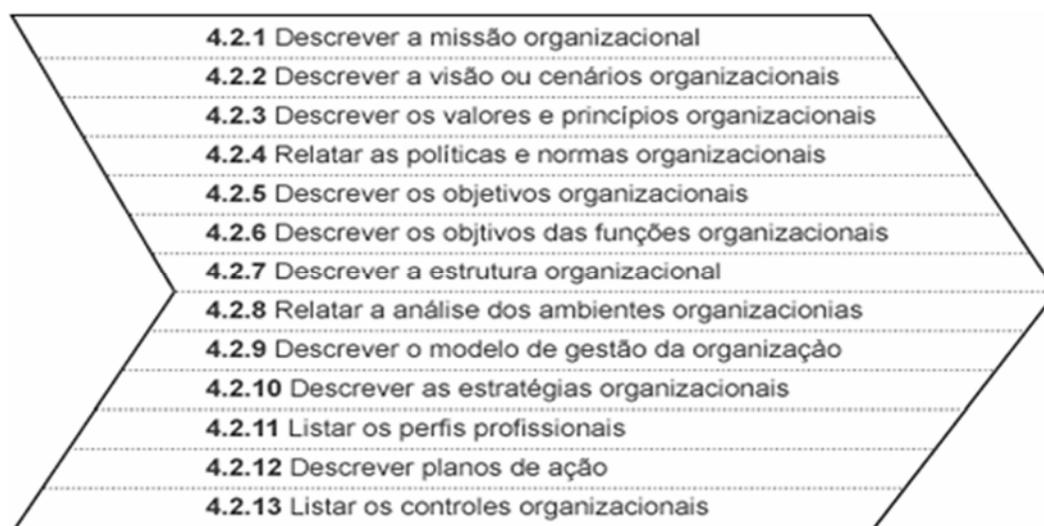


Figura 35 — Parte 2 — Revisar o planejamento estratégico organizacional

Fonte: autoria própria

4.2.1 Descrever a missão organizacional

Esta etapa objetiva descrever a finalidade da existência da organização, ou seja, aquilo que dá direção e está ligada diretamente aos seus objetivos institucionais.

Em uma organização hospitalar a sua missão geralmente está relacionada com a recuperação e preservação da saúde humana, porém, a saúde econômica e financeira da organização é igualmente relevante para que a empresa possa dar continuidade aos seus negócios com alta qualidade na prestação dos serviços.

4.2.2 Descrever a visão ou cenários organizacionais

A descrição da visão ou cenários organizacionais mostram o sonho da organização, ou seja, aquilo que se espera ser num determinado tempo e espaço.

4.2.3 Descrever os valores e princípios organizacionais

Esta etapa consiste em relatar os comportamentos balizadores e os princípios organizacionais que envolvem códigos de conduta e ações éticas, morais, criativas e produtivas das pessoas da organização.

4.2.4 Relatar as políticas e normas organizacionais

As políticas expressam as grandes orientações que servirão como base de sustentação para decisões da organização. As normas e os padrões técnico-operacionais são dependentes das políticas e relatam detalhadamente as regras aplicáveis no tocante às diversas atividades elaboradas na organização.

4.2.5 Descrever os objetivos organizacionais

Os objetivos organizacionais expressam o que a organização deseja ou os resultados que pretende atingir. Preferencialmente, os objetivos devem ser expressos em metas qualificadas e quantificadas, com prazos e valores definidos.

4.2.6 Descrever objetivos das funções organizacionais

As funções organizacionais são as principais macroatividades da organização e estão presentes em todas as empresas, independentemente do tipo ou tamanho do negócio, e sem as quais elas não funcionam em sua plenitude. Segundo Laudon e Laudon (2001), as principais funções são: vendas e *marketing*, fabricação, finanças, contabilidade e recursos humanos. Rezende (2003) acrescenta ainda as funções materiais (ou logística) e jurídico-legal. Nesta etapa, deverão ser descritos os objetivos de cada função organizacional.

4.2.7 Relatar a análise dos ambientes organizacionais

A análise dos ambientes organizacionais consiste de uma série de atividades elaboradas com ferramentas e técnicas que possibilitem identificar, analisar e monitorar de forma permanente os processos internos, as ações cotidianas e as influências externas da organização. A análise externa preocupa-se com as ameaças e oportunidades e tem como foco o ambiente mercadológico, social, cultura, ambiental, político, jurídico, ético, econômico, financeiro, relacionado principalmente com os clientes, concorrentes, fornecedores, governo, tecnologias, imagem institucional entre outros. A análise interna, por outro lado, preocupa-se com as forças e fraquezas ou pontos fortes e fracos relacionados com as atividades ou processos das funções empresariais, produtos, tecnologias, resultados organizacionais, indicadores e recursos econômicos e financeiros, despesas e controles, imagem institucional da empresa entre outros.

4.2.8 Descrever a estrutura organizacional

Geralmente expressa em seu organograma e nas respectivas descrições das atividades ou processos das unidades departamentais e dos cargos contemplados, a estrutura organizacional mostra a organização formal de poder na organização e representa a melhor forma de conhecer as pessoas e as atividades da empresa. Esta descrição pode conter também as divergências entre a estrutura formal e as funções empresariais (REZENDE, 2003).

4.2.9 Descrever o modelo de gestão da organização

Nesta etapa deve ser relatado o modelo de gestão utilizado na organização e as implicações positivas e negativas de sua adoção.

4.2.10 Descrever as estratégias organizacionais

Esta etapa preocupa-se em descrever as estratégias organizacionais adotadas para atender aos objetivos da empresa e das funções organizacionais.

4.2.11 Listar os perfis profissionais

Nesta etapa, são listados os perfis profissionais que a empresa possui e os desejados, detalhando o conjunto de competências e habilidades necessárias para que a empresa possa atuar de forma efetiva.

4.2.12 Descrever planos de ação

Esta descrição abrange o conjunto de planos de trabalho individuais e coletivos contemplando detalhes de que, como e quando devem ser realizados e deve conter informações sobre as atividades, responsáveis, datas estimadas de início, término e duração, recursos necessários, resultados esperados e indicadores de andamento utilizados.

4.2.13 Listar os controles organizacionais

Esta listagem deve conter os controles definidos pela empresa para garantir que tudo seja realizado da forma como foi planejado.

Cabe aqui salientar que esta revisão não se encerra nesta parte do projeto. Todas as partes subseqüentes do modelo devem ter como base e devem apoiar o planejamento estratégico organizacional.

4.3 PARTE 3 — DESENVOLVER A VISÃO ESTÁTICA DO NEGÓCIO

Conforme tratado no item 2.2.7 deste trabalho, no contexto hospitalar a configuração da cadeia de suprimento ou de distribuição considera o hospital como uma entidade que exerce o papel de varejista, oferecendo de um lado vários serviços agregados ao produto, para os clientes (pacientes) e, por outro lado, gerindo o relacionamento com os fornecedores de medicamentos / materiais hospitalares, ou seja, com os distribuidores e fabricantes desses materiais.

De acordo com Castelar, Mordelat e Grabois (1995), as funções da logística ou administração de matérias, no ambiente hospitalar, seguem os mesmos princípios de outras organizações, destacando-se, porém, algumas características que devem ser mais valorizadas, como por exemplo, o custo intangível relacionado à falta de medicamentos / materiais no momento e local necessário. A relevância desses aspectos está diretamente relacionada à missão crítica dos hospitais que é a preservação da saúde humana.

O modelo de Hamel (2001), abordado no item 2.9.1 deste trabalho, é uma proposição para formulação de negócios inovadores, porém não é restrito a negócios eletrônicos, nem para uma área específica de negócio. O modelo proposto utiliza o modelo de Hamel como referência, porém adaptado ao contexto da cadeia

de suprimento hospitalar utilizando negócios eletrônicos. A estrutura deste modelo e seus respectivos componentes são:

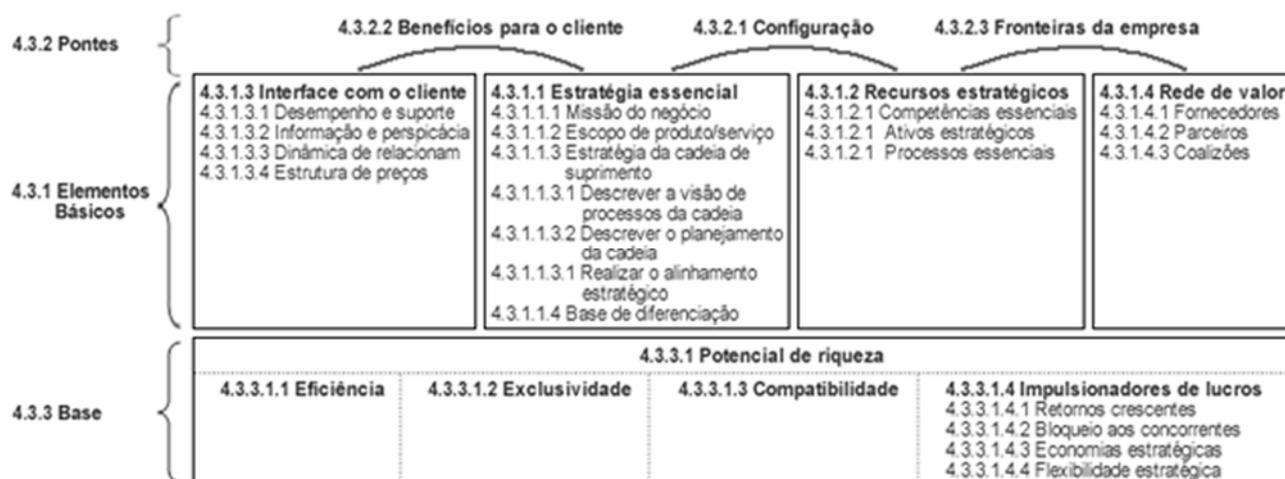


Figura 36 — Parte 3 — Visão estática do negócio

Fonte: adaptado de Hamel (2000)

4.3.1 Elementos básicos da visão estática do modelo de negócio

Os elementos básicos da visão estática do modelo de negócio consistem em blocos ou agrupamentos de opções definidas pela empresa para o estabelecimento da forma de atuação do negócio, considerando suas forças e fraquezas, riscos e oportunidades. Esses elementos são:

4.3.1.1 Estratégia essencial

A estratégia essencial, segundo Hamel (2001), refere-se à essência das opções da empresa quanto à forma de competição no negócio em foco. Seus componentes são:

4.3.1.1.1 Missão do negócio

Este componente descreve o objetivo geral da estratégia do negócio, ou seja, o que realmente o negócio pretende realizar ou oferecer e abrange itens como proposição de valor, intenção estratégica, metas grandiosas, arriscadas e ousadas, propósito e objetivos gerais de desempenho. No caso específico do modelo de negócio eletrônico para a cadeia de suprimento hospitalar, almeja-se uma reformulação ou modernização da sua estrutura e de seus processos logísticos que permitam sua integração, o equilíbrio entre eficiência e responsividade e,

concomitantemente, que possibilite atingir maiores índices de qualidade na prestação dos serviços de saúde. A definição deste componente deve ser coerente com a estratégia organizacional e corroborar para que os objetivos organizacionais sejam atingidos.

4.3.1.1.2 Escopo de produto / serviço

Este componente define quais clientes o negócio pretende atender e que segmentos de produtos ou serviços pretende oferecer. A adoção de negócios eletrônicos na cadeia de suprimento pode modificar o escopo de produtos / serviço, principalmente porque a *Internet* tem a característica de “quebrar as barreiras” de tempo e espaço.

No contexto da cadeia de suprimento hospitalar, o modelo de negócio eletrônico representa uma estrutura virtual onde todos os seus participantes, incluindo fornecedores, fabricantes, distribuidores, unidades hospitalares, clientes (e seus familiares), podem atuar virtualmente, independente de onde se encontram e do momento que isso ocorre.

Logicamente esta estrutura virtual está vinculada à estrutura física da organização hospitalar, que possui limitações quanto ao seu escopo de serviços e clientes. Porém, o relacionamento entre os participantes dessa cadeia de suprimento, tanto internamente quanto externamente à organização, pode ser realizada por meio dessa estrutura virtual.

4.3.1.1.3 Estratégia da cadeia de suprimento

O desenvolvimento da estratégia da cadeia de suprimento proposto através deste modelo engloba três etapas:

4.3.1.1.3.1 Descrever a visão de processos da cadeia de suprimento

Conforme visto no item 2.2.1 deste trabalho, os processos realizados na cadeia de suprimento podem ser visualizados de duas formas: por meio da visão cíclica e da visão *push/pull* (empurrados/puxados). A visão cíclica especifica claramente os papéis e responsabilidades de cada componente da cadeia de suprimento em cada ciclo (ciclo de pedido do cliente, de reabastecimento, de fabricação e de suprimentos), enquanto a visão *push/pull* permite distinguir os

processos iniciados em resposta ao pedido do cliente (*pull*) dos realizados em antecipação ao pedido dele (*push*), informação esta relevante para o projeto da cadeia de suprimento.

No contexto hospitalar, a cadeia de suprimento se restringe à parte mais próxima do cliente ou paciente. Neste caso, a visão cíclica abrange somente os ciclos de pedido do cliente e de reabastecimento, que, por conseguinte, envolvem atividades de distribuição interna e entre as unidades hospitalares que compõe a organização. Para definir a visão *push / pull* é necessário inicialmente identificar os segmentos de medicamentos e outros materiais hospitalares demandados, classificá-los, agrupá-los e definir quais destes se enquadram em processos *pull* ou *push*.

4.3.1.1.3.2 Desenvolver o planejamento da cadeia de suprimento

De acordo com o item 2.2.2 deste estudo, a empresa deve decidir como a cadeia de suprimento será estruturada incluindo sua configuração e os processos que cada fase deverá desempenhar. No contexto da logística hospitalar, conforme tratado no item 2.2.7 deste trabalho, os principais processos são: compras, estoques, distribuição interna e custos.

Segundo Ballou (1993), cada nível hierárquico da organização apresenta suas necessidades relacionadas à logística e aos sistemas de informação. O nível operacional requer funcionalidades transacionais rápidas, pois apresentam grande volume de utilização. No nível de supervisão, os sistemas de informação devem suprir necessidades de informação para atender às tomadas de decisões referentes ao planejamento e controle operacionais. No nível da gerência média são requeridas informações para o planejamento e controles táticos, abrangendo reavaliação de pedidos, negociações com fornecedores, seleção de transportadoras, arranjos físicos das unidades estocadoras e planejamento de espaço e transporte. No nível estratégico, são necessárias informações que forneçam suporte ao planejamento estratégico de longo prazo, envolvendo a definição de metas, políticas e objetivos.

Chopra e Meindl (2003) sugerem que nesta fase é importante destacar atenção especial aos fatores-chave da cadeia de suprimento: estoque, transporte, instalações e informação, conforme verificado no item 2.2.4 deste trabalho. Segundo os autores, estes fatores são relevantes para melhorar o desempenho da cadeia de suprimento em termos de responsividade e eficiência.

4.3.1.1.3.2 Realizar o alinhamento estratégico

Conforme o que foi abordado no item 2.2.3 deste estudo, o alinhamento entre a estratégia competitiva da empresa e de cadeia de suprimento pressupõe que ambas devem possuir os mesmos objetivos.

Chopra e Meindl (2003) sugerem que para realizar este processo é necessário primeiramente entender o cliente (ou segmentos de clientes) e suas necessidades, definir o equilíbrio adequado entre responsividade e eficiência da cadeia para cada grupo ou segmento de produtos, para então realizar o alinhamento estratégico, considerando todas as funções da cadeia de valor e mantendo a coerência com a estratégia competitiva da empresa.

4.3.1.1.4 Base de diferenciação

Este componente determina como a empresa compete e como se diferencia dos concorrentes (HAMEL, 2001). As decisões envolvendo os processos essenciais da cadeia de suprimento hospitalar agregados a modernos sistemas de informação utilizando modelos de negócios eletrônicos e habilitados pela tecnologia da *Internet* podem ser a base da diferenciação estratégica do negócio e da organização.

A crescente complexidade dos sistemas de gestão e o grande aumento do fluxo de informações exigem pesadas demandas por esses sistemas, sendo eles indispensáveis para competir no mercado globalizado. O modelo apresentado por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) constante no item 2.9.2 deste trabalho, representa uma abordagem geral aplicada a vários estágios da cadeia de suprimento. Destaca-se, sobretudo, a *b-web* Rede Distributiva cujo principal objetivo é facilitar o intercâmbio e a entrega de informações, bens e serviços.

De acordo com Brennan (1998), para melhorar a efetividade da cadeia de suprimento é necessário integrar os seus processos por meio de um sistema de distribuição integrado, utilizando as “melhores práticas” que permitam melhorias de desempenho no gerenciamento da cadeia de suprimento em cinco áreas: gerenciamento da demanda, pedidos, fornecedores, logística e estoque.

O gerenciamento da demanda depende de três práticas: 1) a demanda deve ser prevista e um plano implementado para facilitar o atendimento das necessidades de suprimentos em bases trimestrais, semestrais ou anuais. Isto permite alocar

melhor os espaços de estoques e evitar excesso de pessoal durante os períodos de baixa demanda; 2) com suprimentos padronizados e fornecidos em um fluxo mais gerenciável, as oportunidades para agrupamento e entrega dos mesmo como uma única unidade de estoque para os pontos de uso se tornam possíveis, reduzindo os níveis de estoque, tempo de preparação e evitando desperdícios; 3) diretrizes clínicas para definir o agrupamento de pacientes com enfermidades comuns é outro fator chave que permite antecipar a demanda.

O gerenciamento de pedidos abrange processos que iniciam com a requisição de um produto ou serviço para um paciente e termina com o pagamento do mesmo pelo prestador do serviço de saúde. Geralmente são processos fragmentados e complexos e a eficiência no seu gerenciamento depende das seguintes práticas: 1) integração dos processos de compra e contas a pagar com o objetivo de reduzir custos fixos, centralizar o controle e estabelecer processos de pedidos padronizados; 2) implementação de processos de pedido “sem papel” por meio da troca eletrônica de dados (TED) ou outra forma de comércio eletrônico; 3) implantação de uma numeração eletrônica de produtos com código de barras para facilitar a identificação e acompanhamento de pedidos e pagamentos.

Conforme abordado no tópico 2.5.8 deste trabalho, destacam-se as iniciativas da EAN BRASIL, principalmente com o lançamento do Guia de Codificação para o Setor de Saúde cuja finalidade é possibilitar a integração das operações de gestão de materiais e suprimentos de hospitais, internamente e com fornecedores de medicamentos e produtos para saúde, por meio da implementação de código de barras e do comércio eletrônico, baseados em padrões internacionalmente aceitos. A EAN BRASIL enfatiza também a necessidade de identificação dos pacientes, salas e leitos, como fatores essenciais para garantir a rastreabilidade e a segurança dos pacientes. Ações como esta representam grandes avanços na modernização do setor de saúde, o que potencializa muitas soluções em sistemas de informação e negócios eletrônicos.

O gerenciamento eficiente de fornecedores inicia-se com a redução do número dos mesmos. Uma das melhores formas para conseguir isso é através da negociação de contratos de fornecimento e do estabelecimento de relacionamentos de longo-prazo. Além disso, aumentam as possibilidades de descontos e abatimentos nas negociações. Outra vantagem que pode ser obtida com isso é a implementação de arranjos de estoque gerenciados diretamente pelos fornecedores.

Por meio de sistemas de informação utilizando a tecnologia *extranet*, os fornecedores podem ter acesso direto aos dados referentes aos níveis de estoque dos produtos fornecidos por eles. Para Munn e Nisly (2000), a partir de contratos previamente estabelecidos entre fornecedores e empresas de cuidado de saúde, o fornecedor pode ter acesso a informações referentes aos níveis de estoque da organização e assim providenciar o ressuprimentos automaticamente quando necessário. Isto aumenta a eficiência do sistema e permite a redução de custos.

O gerenciamento logístico integrado e centralizado é outra chave para gerir as operações da cadeia de suprimento, que pode proporcionar reduções substanciais de custos e elevar a eficiência dos processos. Entre as preocupações da logística dos sistemas de saúde, destaca-se o transporte, caracterizado principalmente pelas suas ineficiências. Geralmente, são utilizados caminhões independentes para transportar os materiais dos fabricantes aos distribuidores e destes para cada prestador de serviço de saúde. Neste processo, geralmente as remessas não são coordenadas para garantir que os caminhões operem com capacidade máxima e nem as rotas são escolhidas para minimizar tempo e custo.

Com o intuito de melhorar a eficiência deste processo, um centro de serviço consolidado e uma rede de transporte poderia ser criada (ou contratada de terceiros) para garantir a eficiência na utilização de serviços de transporte, gerenciar a informação logística da cadeia de suprimento e eliminar redundâncias. Isso poderia ser realizado através de um módulo do sistema de informação baseados em negócios eletrônicos e na tecnologia da *Internet*, o que facilita a coleta e o gerenciamento dos dados requeridos para mensurar a eficiência da cadeia de suprimento, avaliar a qualidade do serviço e ajudar o gerenciamento efetivo da demanda (BRENNAN, 1998).

As economias provenientes do gerenciamento efetivo do estoque são obtidas pela redução do número de almoxarifados, minimização dos níveis de estoque e maximização das taxas de rotatividade do mesmo. Uma das principais ferramentas para atingir essas economias é o estabelecimento de padronizações de produtos funcionalmente equivalentes e a utilização do código de barras.

4.3.1.2 Recursos estratégicos

Refere-se ao conjunto único de recursos específicos da empresa. Seus componentes são:

4.3.1.2.1 Competências essenciais

Esse componente é formado pelos conhecimentos da empresa, incluindo habilidades e capacidades exclusivas. O ambiente hospitalar apresenta características específicas que requerem competências diferenciadas em relação a outras áreas, não somente as diretamente relacionadas aos serviços de saúde, mas também as atividades de apoio como as que envolvem a logística hospitalar.

A adoção de negócios eletrônicos no ambiente hospitalar requer competências específicas para gerir os sistemas e a tecnologia da informação. Portanto, é importante que sejam identificados o nível de capacitação e as habilidades dos profissionais de TI da empresa, as lacunas ou necessidades de capacitação e as ações necessárias para atingir o nível de competência desejado.

4.3.1.2.2 Ativos estratégicos

Este componente refere-se às propriedades da empresa, abrangendo marcas, patentes, infra-estrutura, padrões exclusivos, dados sobre clientes e qualquer outro recurso ao mesmo tempo raro e valioso.

Destaca-se neste contexto a importância da informação como um ativo estratégico a ser gerido pela empresa, relevante para todas as funções organizacionais, sobretudo para a gestão da cadeia de suprimento.

Este componente inclui também os ativos referentes à infra-estrutura da tecnologia da informação que a empresa possui, pretende adquirir ou terceirizar, dependendo da estratégia de TI definida para a organização e para o negócio em foco.

Brennan (1998) alerta que antes de recorrer à terceirização, a organização deveria avaliar inteiramente as melhores práticas atingidas internamente. Compreendendo as complexidades e custos associados com a implementação interna, permite a organização estimar melhor o custo do serviço e assuntos que afetam a satisfação do cliente.

Para o autor, a terceirização é especialmente atrativa para sistemas de

distribuição integrada com estratégias de crescimento agressivo e uma escassez perene de recursos para atividades centralizadas.

O risco associado com a terceirização precisa ser considerado, pois ao terceirizar tecnologias sofisticadas pode “amarrar” a empresa contratualmente aos parceiros, que podem não ser suficientemente hábeis para promover as mudanças tecnológicas necessárias. Outros riscos significativos incluem a perda de controle de funções essenciais da empresa e conflitos de cultura.

4.3.1.2.3 Processos essenciais

Refere-se ao que realmente a empresa faz, ou seja, os métodos e rotinas utilizadas na transformação de insumos em produtos ou serviços. Os processos essenciais são atividades que se destinam à conversão de competências, ativos e outros insumos em valor para os clientes (HAMEL, 2001).

Os modelos de negócios eletrônicos aplicados aos processos essenciais da empresa representam, potencialmente, ferramentas que permitem diferenciação competitiva, principalmente no que concerne à estratégia de cadeia de suprimento. A conjunção de processos essenciais e as diversas possibilidades da tecnologia da informação geralmente propiciam a redução de custos, o aumento da produtividade, flexibilidade e integração intra e interorganizacional.

Conforme abordado no item 2.7.1 deste trabalho, a maior parte das empresas tradicionais começa sua transição para o *e-business* utilizando a *internet* para fins de *marketing*, passando para adaptações dos processos existentes de negócios para o formato eletrônico, para posteriormente ajustarem seus processos e alinhá-los à nova tecnologia e assim mudar fundamentalmente a organização (OVERTVELDT, 2000).

Apesar da imagem quase sempre positiva associada à mudança tecnológica, a sua aplicação desencadeia um dos problemas mais perturbadores e sérios do ambiente organizacional: a necessidade da ruptura dos padrões tradicionais de gestão. Desta forma, de acordo com Pitassi e Soares (2002), a introdução da TI deve ser entendida e gerenciada como um processo de introdução de mudança, evitando-se incorrer em um determinismo simplista. Segundo os autores, as mudanças em estrutura, processos, pessoas e cultura devem ser levados a cabo pela alta gerência de linha e principalmente pelos usuários das soluções de TI.

4.3.1.3 Interface com o cliente

Refere-se à maneira como os produtores ou provedores de serviços se relacionam com os consumidores (HAMEL, 2001).

No ambiente hospitalar o cliente final é o paciente, porém, quem geralmente faz a requisição dos medicamentos e demais materiais hospitalares são os médicos e enfermeiros. Portanto, estes profissionais também são considerados clientes do negócio e o modelo deve considerar a interação com eles.

Os familiares dos pacientes também necessitam de informações sobre o estado de saúde de seus parentes internados. Assim, o sistema também deve atender as demandas desses grupos de pessoas.

A interface com o cliente pode ser decomposta nos seguintes componentes:

4.3.1.3.1 Desempenho e suporte

Refere-se ao modo como a empresa aborda e atinge os clientes, que canais utiliza, que tipos de suporte oferece e que modalidade de serviços presta aos clientes (HAMEL, 2001).

Além das políticas e normas organizacionais que norteiam a qualidade do atendimento e das relações interpessoais entre os profissionais do hospital e os pacientes (e seus familiares), o atual desenvolvimento dos sistemas e da tecnologia da informação, sobretudo por meio dos negócios eletrônicos, apresenta formas diferenciadas de atuar nos diversos canais de comunicação com maior interatividade e eficiência.

4.3.1.3.2 Informação e perspicácia

Este componente envolve todas as formas de se obter informações provenientes dos relacionamentos com os clientes e aplicados para melhor servi-los, antes e após as vendas. Refere-se também à capacidade da empresa em extrair novas idéias destas informações, capazes de ajudá-la a prestar bons serviços aos clientes, direcionados às suas necessidades, desejos e expectativas (HAMEL, 2001).

As ferramentas de tecnologia de informação disponíveis atualmente permitem obter, armazenar e distribuir grandes e ricos volumes de informações a partir dos clientes a até o último elo da cadeia de suprimento. Destacam-se também as atuais ferramentas analíticas, como por exemplo o *data warehouse* que possibilita à empresa obter informações de forma seletiva, subsidiando o processo de tomada de

decisão ou o *data mining*, que permite realizar pesquisas nos bancos de dados em busca de padrões, tendências ou anomalias.

4.3.1.3.3 Dinâmica do relacionamento

Este componente refere-se à natureza da interação entre o produtor ou provedor de serviços e o cliente, podendo esta ser direta ou indireta, contínua ou esporádica, com níveis específicos de facilidades ou dificuldades de interação, com capacidade de criar fidelidade ou não, e assim por diante (HAMEL, 2001).

A noção de dinâmica de relacionamento reconhece o fato de que existem elementos emocionais, assim como transacionais, na interação de produtos e clientes, e que principalmente os emocionais representam a base de conceitos de negócios altamente diferenciados.

Os negócios eletrônicos apresentam novas possibilidades de interação com os clientes de forma rápida, ágil e a baixo custo. A riqueza das interações permite à empresa conhecer as necessidades dos clientes, atendê-lo de forma diferenciada e personalizada adequando seus produtos e serviços e criando mecanismos que ofereçam valor para o cliente e assim aumentando sua fidelidade. Este elemento do modelo consiste em criar e definir os mecanismos mais adequados para estabelecer relacionamentos duradouros e profícuos com os clientes, atendendo aos seus anseios e necessidades, sem desprezar sua privacidade.

4.3.1.3.4 Estrutura de preços

Este componente define como a empresa atuará em relação a sua estrutura de preços e formas de pagamento. A negociação pode ser de forma direta ou indireta, ou seja, com ou sem intermediários, os preços podem ser fixos ou variáveis, com base em critérios como volume, baseados em flutuações do mercado, entre outros (HAMEL, 2001).

Cada uma destas opções envolve oportunidade de inovação do conceito de negócio, dependendo das tradições do setor. Para Tapscott, Ticoll e Lowy (2001), com a disseminação dos leilões e outras formas de precificação dinâmica, a tendência é que muitos modelos de negócios também incorporem essas novas formas de estabelecimento de preços. Com isso, torna-se possível oferecer descontos como forma de recompensar a fidelidade dos clientes e permitir preços diferenciados por volume ou para compras de bens ou serviços complementares.

4.3.1.4 Rede de valor

Este elemento envolve a definição das empresas que complementam e ampliam os recursos próprios da empresa. Atualmente, muitos dos recursos críticos para o sucesso da empresa podem situar-se fora do seu ambiente de controle direto. Para Cândido e Abreu (2000), os princípios fundamentais da aplicação dos conceitos de negócio são: interação, relacionamento, ajuda mútua, compartilhamento, integração e complementaridade. Os principais componentes das redes de valor são:

4.3.1.4.1 Fornecedores

Os Fornecedores, em geral, se situam a montante (nascente) da cadeia de valor, em relação ao produtor. No contexto da cadeia de suprimento hospitalar, o hospital se encontra entre o cliente e os fornecedores de medicamentos e outros materiais hospitalares. Esses fornecedores podem ser varejistas, distribuidores ou fabricantes.

O acesso privilegiado aos fornecedores ou um profundo relacionamento com eles pode ser um elemento central para um novo modelo de negócio, principalmente se houver compatibilidade e alinhamento entre as metas de negócios de ambos (HAMEL, 2001).

Os modelos de negócios eletrônicos, por meio da tecnologia da *internet*, possibilitam a integração entre os componentes da cadeia de suprimento e o compartilhamento de dados entre essas empresas. Isso permitem maior visibilidade de toda a cadeia de suprimento, decorrendo em decisões muito mais produtivas.

4.3.1.4.2 Parceiros

Em geral, os parceiros fornecem complementos críticos a um produto ou solução final, tais como ativos ou competências. Seu relacionamento com os produtores é mais horizontal do que os dos fornecedores. Os principais benefícios das parcerias são propiciar maior flexibilidade à empresa, permitir a ela concentrar seu foco nas suas próprias competências essenciais e oferecer soluções mais completas aos clientes.

Os modelos de negócios eletrônicos oferecem a flexibilidade necessária para estabelecer rapidamente a comunicação necessária com os parceiros, além de permitir a criação rápida de novas funcionalidades pertinentes para a integração de processos.

Algumas organizações estão estabelecendo parcerias com empresas especializadas em tecnologia da informação, terceirizando totalmente esta competência. Conforme tratado no item 2.7 deste trabalho, os provedores de serviços de aplicativos ou ASP (*Application Service Provider*) têm sido uma alternativa crescente no mercado, que permite minimizar os investimentos para comprar, integrar e administrar a infra-estrutura da TI (LAUDON e LAUDON, 2004).

4.3.1.4.3 Coalizões

A inovação do conceito de negócio muitas vezes exige que a empresa constitua coalizões com outros concorrentes que pensem de forma semelhante.

Esta situação é ainda mais provável nos casos em que as necessidades de investimentos ou tecnologia são altas ou quando o risco é elevado.

Os membros de coalizões são mais do que parceiros, eles compartilham diretamente os riscos e recompensas. Neste caso, também os modelos de negócios eletrônicos permitem o compartilhamento de informações e sistemas de forma segura, flexível e escalável.

4.3.2 Pontes

As pontes representam os intermediários entre os elementos básicos do modelo proposto. São elas:

4.3.2.1 Configuração

A Configuração é o intermediário entre a estratégia essencial e os recursos estratégicos da empresa. Trata-se da maneira singular pelas quais as competências, ativos e processos se combinam e se inter-relacionam em apoio à estratégia específica. A noção de configuração reconhece que grandes estratégias (e grandes modelos de negócios) se fundamentam num único amálgama de competências, ativos e processos.

Os negócios eletrônicos potencializam as alternativas de soluções para o negócio por meio da configuração desses dois elementos, permitindo criar negócios totalmente inovadores e otimizar o uso dos recursos estratégicos, sobretudo no contexto da cadeia de suprimento.

Ao adotar uma solução de negócio eletrônico a empresa deverá criar internamente ou contratar de terceiros serviços e infra-estrutura de tecnologia da

informação. Com isso, esta mesma plataforma pode ser utilizada para muitas outras soluções de negócios eletrônicos e serviços agregados valorizados pelos clientes.

Terra (2000) observa que na Era da *internet* uma das grandes inovações que está se espalhando rapidamente por “empresas de ponta” é o portal corporativo que representa uma mudança no sentido de se estabelecer uma plataforma única para *e-business* e prover uma profunda integração, em tempo real, de muitas e distintas aplicações de TI.

4.3.2.2 Benefícios para o cliente

Esta ponte é o intermediário entre a estratégia essencial e a interface com o cliente. Ela define os benefícios provenientes da vinculação da estratégia essencial com a interface com o cliente. Entendem-se como benefícios as necessidades e carências básicas que efetivamente estão sendo satisfeitas, segundo a perspectiva do cliente.

A proposta de valor da cadeia de suprimento deve propiciar benefícios que sejam valorizados pelo cliente ou segmentos de clientes que a empresa atende.

As exigências dos clientes aumentaram consideravelmente nos últimos anos. Eles demandam atendimento mais rápido, com melhor qualidade e produtos com mais desempenho. Para atender as estratégias da cadeia de suprimento, a proposta de valor deve considerar os *lead times*, custos e desempenho dos produtos e serviços, e como os negócios eletrônicos podem auxiliar na melhoria desses fatores.

Conforme tratado no item 2.7.3 deste estudo, muitas soluções utilizando os sistemas e tecnologia da informação e negócios eletrônicos já estão sendo adotadas com sucesso em alguns hospitais. Dentre estas, destacam-se:

- Prontuário eletrônico — para a prescrição eletrônica de medicamentos com padrões de procedimento de acordo com o diagnóstico adotado;
- Protocolo médico — procedimentos teóricos e prescrições;
- Rotinas de enfermagem — procedimentos e técnicas de enfermagem;
- Notícias e novidades — para divulgação de notícias, projetos e outros informativos de interesse dos funcionários e da comunidade;
- Balcão de informações — informa o nome dos pacientes internados, quais são e como atender aos diferentes convênios médicos;
- Agenda de eventos — seção direcionada a divulgação de eventos destinados à área médica e a comunidade em geral;

- Pesquisa de opinião — canal para discussão sobre temas atuais para as pessoas participarem e expressarem suas opiniões sobre variados assuntos;
- Mensagem ao paciente internado — serviço direcionado ao envio de mensagens aos pacientes quando amigos ou familiares estiverem impossibilitados de visitá-los;
- Informativos (*newsletter*) — mediante o cadastro do seu *e-mail* de o internauta recebe regularmente notícias, novidades e o informativo do hospital;
- Convênios — sistema de pesquisa de convênios do hospital e suas respectivas coberturas, oferece informações úteis sobre cada operadora;
- Corpo clínico — disponibiliza informações sobre internações ou pesquisas sobre os profissionais de saúde pertencentes ao quadro de colaboradores;
- Formulário de pré-internação — funcionalidade com o propósito de agilizar o processo de internação;
- Cartão postal — aplicativo para que as mães possam enviar cartões por *e-mail* informando a data do parto ou nascimento do bebê;
- Dicas e cuidados — seção destinada à divulgação de dicas de como cuidar e manter sua saúde, além de informações úteis para a comunidade, em especial para a mãe e para o bebê;
- Visita virtual — tecnologia agregada ao portal que permite a interação entre o usuário e toda a estrutura dos hospitais (centro-cirúrgico, maternidade). Por meio dela, o internauta pode navegar pelos ambientes através de panorâmicas 360°, *slideshow*, assistir a vídeos e outros recursos exclusivos;
- Atendimento *on-line* via *chat* — por meio de uma ferramenta ágil e eficiente é possível estabelecer um relacionamento entre a instituição e os clientes, com atendimento personalizado;
- Avaliação de atendimento — canal que permite aos internautas postar suas opiniões e sugestões sobre os serviços do hospital. Este é um recurso fundamental para que o hospital possa melhorar seus níveis de qualidade de serviços e atender aos anseios, desejos e necessidades dos clientes;
- SAC — seção do portal destinada ao Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) via *internet*. Para o Hospital São Camilo, este é o canal direto do internauta com o hospital, por meio do qual é possível postar sugestões, comentários ou críticas.

Além disso, essas aplicações utilizam o navegador como interface de sistema, que são familiares para quase todos os usuários eliminando-se a necessidade de treinamentos este tipo de interface.

Todas estas soluções permitem maior interação com os usuários e acúmulo de conhecimento sobre os mesmos. O sistema de prontuário eletrônico da MV Sistemas (2004), por exemplo, utiliza equipamentos *palmtops* com leitores de código de barras que permitem o controle efetivo da aplicação de medicações de forma correta aos pacientes e facilita o registro, na beira do leito, de informações clínicas como temperatura, pressão arterial e balanço hídrico. Logo no momento da internação o paciente recebe uma pulseira com um código de barras que o acompanha em toda sua permanência no hospital. Isto permite o rastreamento de todos os fatos ocorridos com o paciente, todos os medicamentos administrados e por qual profissional.

4.3.2.3 Fronteiras da empresa

Esta ponte representa o intermediário entre os recursos estratégicos e a rede de valor. Corresponde às decisões sobre o que a empresa faz internamente e o que transfere para a rede de valor, ou seja, envolve decisões sobre o que a empresa considera essencial internalizar e o que prefere transferir para fornecedores, parceiros e membros de coalizões (HAMEL, 2001).

A mudança dessas fronteiras é, muitas vezes, fator importante na inovação do conceito de negócio. Olivares (2002) enfatiza que o elemento básico para o surgimento e desenvolvimento da estrutura organizacional em rede é a tecnologia de informação.

Os sistemas e a tecnologia da informação e os negócios eletrônicos viabilizados pela tecnologia da *internet* são ferramentas importantes para o desenvolvimento de redes estratégicas.

A integração virtual da cadeia de suprimento, tanto internamente à organização como também com a empresa estendida, permite a comunicação e o relacionamento dinâmico com seus distribuidores, grupos de organizações de compra, fornecedores ou fabricantes.

Segundo Munn e Nisly (2000), a partir de regras de negócios pré-estabelecidas e codificadas dentro do sistema, muitas das atividades e relações entre os componentes da cadeia de suprimento podem ser automatizadas. Mesmo o processo de ressuprimento pode ser automatizado e controlado pelo próprio fornecedor.

As autoras consideram a adoção de uma tecnologia baseada na *web* robusta, escalável, com alta disponibilidade, segura e com base em padrões abertos. Como principais benefícios deste modelo, as autoras destacam o aumento do desempenho e eficácia da cadeia de suprimento, ampliação das operações de compra no mercado, melhora nas negociações de preços, acesso a informações seguras, ubíquas e com escala de crescimento.

A empresa WPD Tecnologia (Hospitalar, 2003b) comercializa uma solução de *e-procurement* que pode ser integrado ao módulo de compras do seu sistema de gestão hospitalar, o WPDHOSP. Esta solução é uma ferramenta de *e-business* que utiliza a *Internet* como plataforma e é direcionada aos processos de orçamento, compra e venda de bens e serviços.

O acesso personalizado ao sistema possibilita a busca e comparação de informações de preços, condições de pagamento, prazos de entrega, descrições técnicas e codificações de materiais de fornecedores locais, nacionais e internacionais.

4.3.3 Base

4.3.3.1 Potencial de riqueza

Para que o conceito de negócio seja efetivo é necessário analisar os fatores determinantes do potencial de criação de riqueza do mesmo (HAMEL, 2001).

De acordo com o que foi abordado no item 2.7, os negócios eletrônicos podem proporcionar benefícios para a cadeia de suprimento, principalmente com relação à melhoria da eficiência de sua gestão e relacionamento com fornecedores, parceiros e clientes. Porém, para que esses benefícios sejam realmente convertidos em riqueza, é necessário identificar como os negócios eletrônicos podem se integrar aos seguintes fatores:

4.3.3.1.1 Eficiência

Para criar riqueza, o modelo de negócio deve ser eficiente, e uma das preocupações mais importantes neste sentido é garantir que o valor atribuído pelos clientes aos benefícios fornecidos exceda aos respectivos custos de produção.

4.3.3.1.2 Exclusividade

Percebe-se que muitos modelos de negócio de várias empresas são essencialmente idênticos, porém, quanto maior a convergência entre os modelos de negócio, menor a probabilidade de lucros acima da média. Este elemento procura definir a exclusividade do modelo em sua concepção e execução, principalmente nos aspectos valorizados pelos clientes;

4.3.3.1.3 Compatibilidade

Refere-se à consistência interna do modelo de negócio na qual todos os seus elementos possam reforçar-se mutuamente e estejam alinhados a um objetivo final comum e alinhados à estratégia organizacional.

4.3.3.1.4 Impulsionadores de lucros

Este fator está relacionado com os meios pelos quais os impulsionadores de lucros podem ser acoplados ao modelo de negócio. Seus componentes são:

4.3.3.1.4.1 Retornos crescentes

Denota uma espécie de efeito que tende a perpetuar ou pelo menos prolongar os primeiros sucessos do negócio.

Nos setores que apresentam retornos crescentes, quem vencer primeiro tem boas chances de se tornar grande. Os que estão na frente podem se distanciar cada vez mais na dianteira, e os que estão atrás se afastarão cada vez mais na retaguarda.

Para beneficiar-se dos retornos crescentes, o modelo de negócio deve explorar uma das três seguintes forças subjacentes:

- Efeitos de rede — alguns modelos de negócio se beneficiam de um tipo distinto de multiplicação de valor conhecido como efeito de rede. Em alguns casos o valor da rede aumenta pelo quadrado do aumento da quantidade de “nós”, ou número de membros da rede. Sempre que o valor da rede for função do número de membros, os que começarem mais cedo têm a possibilidade de constituir redes maiores e desfrutar dos retornos crescentes. A *internet* é um bom exemplo do efeito de rede. Quanto maior a quantidade de pessoas *on-line*, mais interessante se torna a *internet* para anunciantes, comerciantes e provedores de conteúdo;

- Efeitos de *feedback* positivo — trata-se de um modo de transformar a vantagem inicial em uma barreira para os concorrentes. A empresa com uma grande base de usuários e com meios de extrair rapidamente *feedback* desses usuários, talvez seja capaz de aprimorar seus produtos e serviços com maior velocidade do que os concorrentes. Conseqüentemente, seus produtos podem se tornar ainda melhores, o que permite à empresa conquistar ainda mais clientes, criando um círculo virtuoso de aprendizado com os clientes e da melhoria dos produtos e serviços. Frank Welch, CEO da GE, citado por Pepper e Rogers (2000), comentando a respeito da estratégia competitiva da GE para o próximo século disse: “Nós temos somente duas fontes de vantagem competitiva: a capacidade de aprender mais sobre nossos clientes, mais rápido que nossos concorrentes e a capacidade de transformar esse conhecimento em ações, mais rápido que nossos concorrentes”. Destaca-se com isso a importância da gestão da informação como recurso estratégico para as organizações;
- Efeitos de aprendizado — cada vez mais setores são intensivos em conhecimento. A empresa que consegue se antecipar aos concorrentes no acúmulo de conhecimentos e continua a aprender com maior rapidez que as rivais é capaz de desenvolver uma forte liderança no setor em que atua. Esta afirmação é ainda mais verdadeira em situações nas quais o conhecimento é crítico, complexo e tácito. Segundo Peppers e Rogers (2000), a cada interação com o cliente a relação torna-se mais e mais inteligente, satisfazendo cada vez as necessidades deste cliente.

4.3.3.1.4.2 Bloqueio aos concorrentes

Este impulsionador procura criar mecanismos de bloqueio à entrada de novos concorrentes ao negócio por meio dos seguintes elementos:

- Ocupação — as vantagens de ser o pioneiro em um mercado nunca são absolutas, mas quase sempre são fundamentais em setores caracterizados por desenvolvimento tecnológico em ritmo acelerado, intensivos em P&D (pesquisa e desenvolvimento), com ciclos de vida de produtos relativamente curtos ou que apresentem custos fixos elevados;

- Gargalos — são formas de bloquear a entrada dos concorrentes através de controles de gargalos tais como: normas técnicas de propriedade da empresa, controle de infra-estruturas dispendiosas, acesso preferencial a compradores do governo, patentes ou localizações nobres. Como a área de *e-business* aplicado à cadeia de suprimento hospitalar ainda é recente, o estabelecimento de padrões de mecanismos de interação com os demais componentes da cadeia pode ser um gargalo;
- Cerco aos concorrentes — trata-se da capacidade que um modelo de negócio tem de restringir os desejos dos clientes de comprar de outros fornecedores por meio de mecanismos como: contratos de fornecimento de longo prazo, projetos de produtos exclusivos que forcem os clientes a retornar para obter aprimoramentos e acréscimos ou através do controle sobre algum monopólio local. Segundo Peppers e Rogers (2000), na medida que as relações com os clientes se tornam mais personalizadas e atendem melhor às suas necessidades, se torna mais conveniente a ele continuar sendo cliente da empresa e mais inconveniente mudar para um concorrente. Para o cliente é mais barato manter-se fiel à empresa, porque sempre existe o custo da troca.

4.3.3.1.4.3 Economias estratégicas

Ao contrário das eficiências operacionais, as economias estratégicas não decorrem da excelência operacional, mas do próprio conceito de negócio. Elas se apresentam em três variedades:

- Escala — permite impulsionar a eficiência através da melhor utilização das instalações e ampliação do poder de compra. Os contratos de fornecimento, os grupos de organizações de compras (*Group Purchasing Organization*) e as soluções de *e-procurement* são alternativas poderosas para obter economias de escala;
- Foco — procura manter a concentração na especialização de mercado definida pelo modelo de negócio;
- Escopo — refere-se à capacidade da empresa em compartilhar seus recursos e talentos, como por exemplo, marcas, instalações, melhores práticas, recursos escassos e infra-estrutura de TI, entre suas unidades

de negócio. Os negócios eletrônicos e a tecnologia da *Internet* permitem o compartilhamento de informação e do conhecimento de forma efetiva. Segundo Terra (2001), os sistemas que permitem a gestão do conhecimento podem ser divididos em três categorias: 1) sistemas de publicação de documentação: conhecimento explícito que pode ser facilmente publicado e acessado; 2) *expertise maps*: banco de dados com listas e descrições de competências de indivíduos de dentro e de fora da organização. Segundo o autor, isso facilita o compartilhamento do conhecimento tácito e permite que as pessoas se localizem mais rapidamente e assim estabeleçam o devido contato; 3) sistemas de colaboração: esses podem ser síncronos (*chats*, videoconferência entre outros) ou assíncronos (*e-mail*, fóruns eletrônicos de discussão entre outros) e permitem que pessoas de diferentes localidades e mesmo diferentes empresas trabalhem colaborativamente.

4.3.3.1.4.4 Flexibilidade estratégica

A dinâmica atual do mercado, caracterizada por constantes mudanças, requer das empresas maior flexibilidade estratégica para que consigam manter-se sintonizadas com o mercado e possam evitar caminhos sem volta em seus projetos de modelos de negócios. Além disso, de acordo com Overtveldt (2000), uma iniciativa de sucesso de *e-business* tem como base uma infra-estrutura que atenda a três critérios: flexibilidade, escalabilidade e confiabilidade.

A flexibilidade estratégica decorre dos seguintes elementos:

- Amplitude do portfólio — embora a definição de manter o foco seja uma boa forma de se obter economias estratégicas, ela envolve risco de falta de opções, principalmente em situações de rápida transformação nas prioridades dos clientes. Empresas com ampla oferta de produtos e serviços, em geral, são mais flexíveis do que aquelas com foco limitado e menos vulneráveis;
- Agilidade operacional — a empresa que possui a capacidade de rapidamente refocalizar seus esforços consegue reagir melhor às mudanças na demanda e assim estabilizar as oscilações no fluxo de lucros;

- Ponto de equilíbrio — o conceito de negócio que envolve ponto de equilíbrio elevado é intrinsecamente menos flexível do que aqueles com ponto de equilíbrio baixo. Intensidade de capital, grande endividamento, custos fixos altos, entre outros, são fatores que tendem a reduzir a flexibilidade financeira de um modelo de negócio e, conseqüentemente, sua flexibilidade estratégica, pois torna mais difícil liquidar uma atividade para iniciar outra.

4.4 PARTE 4 — DESENVOLVER A VISÃO DINÂMICA DO NEGÓCIO

Das etapas para o desenvolvimento da estratégia de *b-web* identificadas por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) e citadas no item 2.9.2 neste trabalho, destacam-se as duas últimas: **preparar um mapa de valor** e **montar um *mix* de tipos de *b-web***. Isto não significa que as etapas antecedentes não sejam relevantes, mas que seus objetivos já foram contemplados pelo item anterior (visão estática do negócio).

4.4.1 Preparar um mapa de valor

O mapa de valor é uma representação gráfica de como uma *b-web* opera ou operará no futuro, identificando todas as principais classes de participantes, incluindo parceiros, fornecedores e clientes estratégico. Por meio deste mapa é possível visualizar as *b-webs* como sistemas complexos, nos quais os participantes permutam tipos de valores quantitativamente diferentes, mas igualmente vitais: benefícios tangíveis, intangíveis e conhecimento. Esta etapa consiste em definir e projetar o mapa de valor para a cadeia de suprimento hospitalar.

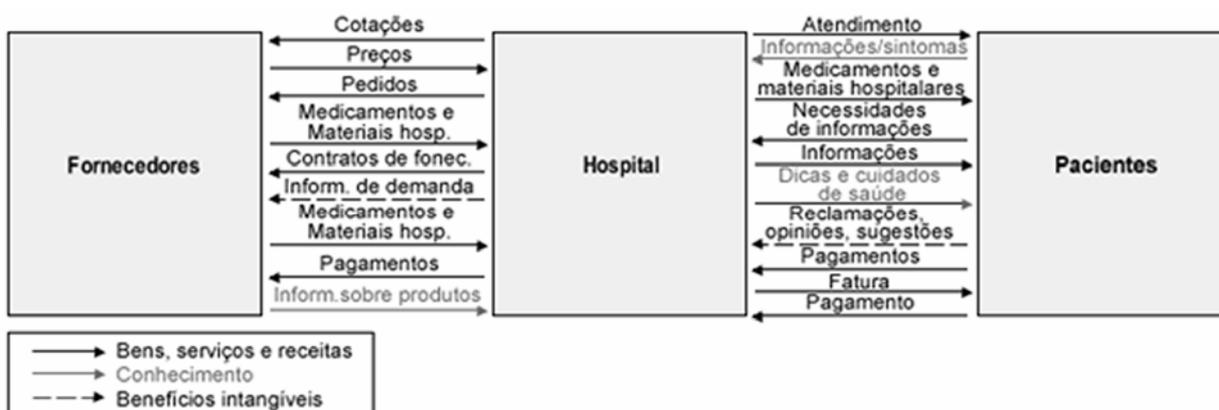


Figura 37 — Parte 4 — Visão dinâmica do negócio / mapa de valor

Fonte: adaptado de Tapscott, Ticoll e Lowy (2001)

No relacionamento com os fornecedores, o processo de compra pode ser modernizado com um modelo de negócio eletrônico ou uma solução de *e-procurement*, ou seja, uma *b-web*. Ágora proposta por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) que permite a precificação dinâmica, conforme visto no item 2.9.2 e os fluxos de bens, serviços e receitas pode ser implementados segundo o modelo *b-web* Rede Distributiva.

O mapa de valor também considera contratos de fornecimento que podem ser firmados entre o hospital e seus fornecedores para o ressuprimento de materiais de uso constante no hospital. Por meio da tecnologia da *extranet*, os fornecedores poderiam ter acesso a informações de demanda desses materiais, e eles mesmos se responsabilizarem de realizar o ressuprimento do hospital.

O pagamento aos fornecedores também pode ser realizado de forma eletrônica por meio do negócio eletrônico. Finalmente, os fornecedores podem disponibilizar informações técnicas sobre seus produtos atuais, lançamentos ou responder a questionamentos, utilizando os meios eletrônicos tais como documentos digitais, animações multimídia ou ferramentas de comunicação como *chat*, *forum* ou até mesmo *e-mail* para isso.

Por outro lado, o relacionamento com o cliente pode ser auxiliado com a implementação de funcionalidades apoiadas na tecnologia da informação, tais como a prescrição médica eletrônica, onde os médicos digitam as prescrições dos medicamentos para cada paciente no sistema e automaticamente os controles de estoque reservam tais medicamentos e vinculam os custos na conta do paciente. Posteriormente, as enfermeiras podem consultar uma agenda onde constam todos os pacientes e os respectivos medicamentos.

Como visto nos itens 2.5.8 e 2.7.3 deste trabalho, a utilização do código de barras padronizados para identificação dos pacientes, salas e leitos, equipamentos móveis como *handhelds* e *palmtops* com leitores de códigos de barras e tecnologia *wireless* podem facilitar o trabalho de atendimento aos pacientes e permitir o armazenamento de informações importantes para todas as áreas funcionais da empresa que compõe a rede de valor e a gestão da cadeia de suprimento hospitalar.

Além disso, outros serviços podem ser disponibilizados pela *Internet* por meio de um portal fornecendo informações e serviços agregados aos pacientes, seus amigos e familiares. Dúvidas, sugestões, opiniões e reclamações podem ser

atendidas eletronicamente pelo portal, assim como a apresentação das faturas e o pagamento eletrônico das contas dos pacientes.

4.4.2 Preparar um *mix* de *b-webs*

Um negócio geralmente é composto por mais de um tipo de *b-web* (ágora, agregação, cadeia de valor, aliança ou rede distributiva).

Esta etapa consiste em definir uma estrutura composta por várias nuances dessa tipologia, conforme as características da cadeia de suprimento e as opções estratégicas do negócio e da organização.

No contexto da cadeia de suprimento hospitalar, identificam-se, a princípio, duas *b-webs*: Rede Distributiva e Ágora. A primeira é responsável pelo intercâmbio e entrega de informações bens e serviços entre os hospitais seus fornecedores e clientes. A segunda *b-web* trata do sistema de precificação dinâmica que pode ser adotado para as compras dos hospitais dos seus fornecedores.

4.5 PARTE 5 — PRIORIZAR E CUSTEAR O PROJETO

Esta parte do projeto é composta por cinco partes:

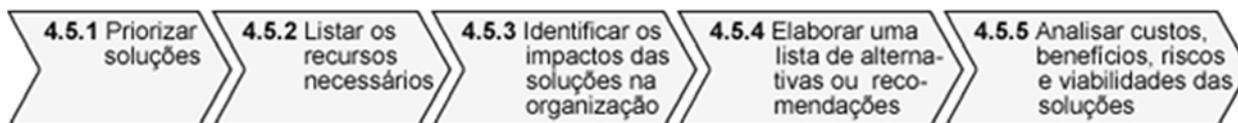


Figura 38 — Parte 5 — Priorizar e custear o projeto

Fonte: autoria própria

4.5.1 Priorizar soluções

Todas as soluções avaliadas e planejadas nem sempre poderão ser executadas ao mesmo tempo. Algumas soluções deverão ser priorizadas em detrimento das outras, obedecendo a critérios considerados relevantes pela equipe e que mais contribuem para os objetivos da empresa.

4.5.2 Listar recursos necessários

Os recursos necessários devem ser listados para as soluções a serem implementadas. Esses recursos podem ser os mais diversos, tais como humanos, tecnológicos, materiais, logísticos, estruturais, financeiros, de tempo entre outros.

4.5.3 Identificar os impactos das soluções na organização

Os impactos das soluções podem ser de natureza ambientais, comportamentais, culturais, financeiros, de infra-estrutura, jurídico-legal, logístico, operacional, tecnológico, organizacional, de gestão entre outros.

4.5.4 Elaborar uma lista de alternativas ou recomendações

Juntamente como os impactos, aconselha-se elaborar também uma lista de alternativas ou recomendações para minimizar tais impactos, destacando-se as medidas para preparar a organização para as soluções adotadas no projeto.

4.5.5 Analisar custos, benefícios, riscos e viabilidades das soluções

O passo final desta parte do projeto consiste em realizar as análises dos custos de cada solução, os benefícios que podem proporcionar à organização no sentido de apoiar os objetivos estratégicos, seus respectivos riscos e viabilidades técnica e econômica.

4.6 PARTE 6 — ELABORAR OS PLANOS DE AÇÃO

Após o desenvolvimento da estratégia do negócio eletrônico, as ações para executá-los devem ser criteriosamente planejado. Esta parte consiste das seguintes etapas:

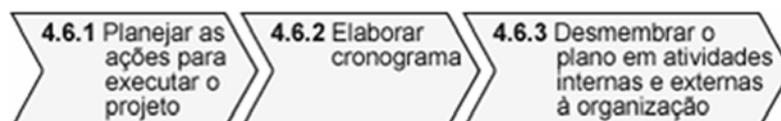


Figura 39 — Parte 6 — Elaborar os planos de ação

Fonte: autoria própria

4.6.1 Planejar as ações para executar o projeto

Esta etapa consiste em planejar e estruturar de forma lógica e racional, todas as ações necessárias para executar o projeto.

4.6.2 Elaborar um cronograma

Uma vez que o projeto esteja planejado e estruturado, suas ações podem ser organizadas em um cronograma com planos de trabalho que podem ser individuais ou coletivos.

4.6.3 Desmembrar o plano de atividades internas e externas à organização

Com o intuito de facilitar o esquema de trabalho do projeto, o plano de atividades pode ser desmembrado em diversas atividades internas ou externas à organização. Elas podem ser descritas por meio de metas, as quais podem expressar uma série de atividades a serem elaboradas em determinado período de tempo. Elas também podem ser desmembradas em ações estratégicas, táticas e operacionais.

5. A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE PUCPR — SANTA CASA

A escolha da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa para o estudo de caso da pesquisa foi motivada principalmente pela relevância, complexidade e riqueza de informações da instituição. A Aliança Saúde é composta pela o Hospital Universitário Cajuru, as Clínicas Integradas da PUCPR (Clínicas de Odontologia, Psicologia, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Farmácia Modelo), o Laboratório Farmacêutico Cajuru, o Hospital de Caridade, o Hospital Psiquiátrico Nossa Senhora da Luz, o Plano de Saúde Ideal, o Hospital Comunitário Nossa Senhora da Luz dos Pinhais (Município de Pinhais) e o Hospital Maternidade Alto Maracanã (Município de Colombo). Além disso, a Aliança Saúde é um convênio que envolve a PUCPR e a Santa Casa, o que facilita o acesso às pessoas e informações por parte do pesquisador.

O estudo de caso desta pesquisa foi realizado por meio da comparação do modelo proposto com o que foi aplicado no processo de planejamento estratégico da cadeia de suprimento da Aliança Saúde.

Através da entrevista realizada com o superintendente da Aliança Saúde, Sr. Dewey Wollmann, responsável pela gestão compreendida no período entre abril de 2002 até novembro de 2004, e também através da análise de documentos, identificou-se a estratégia adotada pela Aliança Saúde para a sua cadeia de suprimento.

Destaca-se que a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) atua no segmento de saúde desde 1959, quando da incorporação da Faculdade de Ciências Médicas do Paraná (PROTIL e MOREIRA, 2002).

No ano de 1977 o Hospital Cajuru foi incorporado pela Sociedade Paranaense de Cultura (SPC). A partir desta data, foram implementadas mudanças na estrutura e no atendimento, a fim de transformá-lo em Hospital Universitário e em Pronto-Socorro Municipal.

Em 1999, a provedoria da Santa Casa de Misericórdia iniciou diálogo com a reitoria da PUCPR, a fim de estabelecer uma aliança entre as duas instituições.

No dia 23 de agosto de 1999 foi aprovada, em Assembléia Geral da Irmandade, a Aliança PUCPR — Santa Casa, sendo homologada pela SPC em 27 de agosto do mesmo ano.

Em 11 de abril de 2000, tomou posse a nova mesa administrativa e Provedoria, tendo o Reitor Clemente Ivo Juliatto como Provedor. Nessa mesma data, concretizou-se a Aliança Saúde — Santa Casa: um convênio de cooperação, com o

objetivo de desenvolver ações que permitam uma efetiva integração e interação entre as unidades que a compõe, mas áreas de assistência, ensino, pesquisa e extensão.

Atualmente a Aliança Saúde disponibiliza para a Santa Casa todo o apoio estrutural e econômico que ela necessita para o desenvolvimento do seu trabalho assistencial e institucional; em contrapartida, possibilita a PUCPR a ampliação de sua capacidade de prestação de serviços educacionais na área da saúde.

Ambas as organizações, utilizando os benefícios, ampliam suas respectivas capacidades de ação na realização de suas missões institucionais de servir à comunidade.

O levantamento dos dados e a comparação com o modelo proposto foram realizados seguindo a mesma seqüência constante no modelo. Portanto, com o intuito de facilitar sua compreensão, o estudo de caso foi descrito acompanhando esta mesma ordem, conforme ilustrado na figura 40.

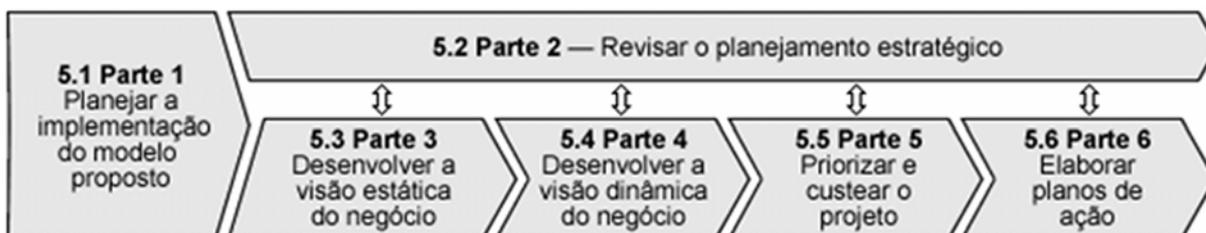


Figura 40 — O modelo proposto aliado a cadeia de suprimento da Aliança Saúde

Fonte: autoria própria

A primeira constatação relevante deste estudo foi que o planejamento estratégico da cadeia de suprimento foi realizado juntamente com o planejamento estratégico da Aliança Saúde, ou seja, não houve um tratamento específico para a cadeia de suprimento desta instituição.

5.1 PARTE 1 — PLANEJAR A IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Esta etapa compreende a organização preliminar para a implementação do modelo proposto e pode ser dividida em três etapas, conforme exposto na figura 41.

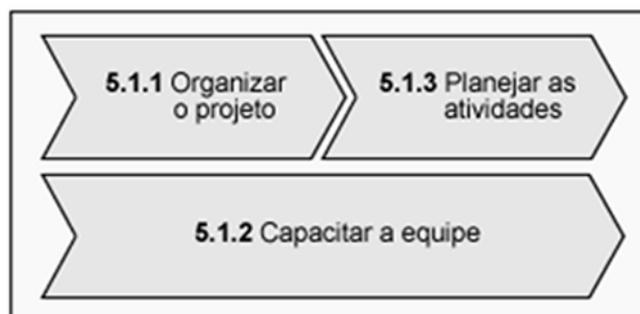


Figura 41 — Parte 1 — Planejar a implementação do modelo proposto para a Aliança Saúde

Fonte: autoria própria

5.1.1 Organizar o projeto

De acordo com superintendente da Aliança Saúde no período em estudo, a metodologia utilizada para o planejamento estratégico da Aliança foi a mesma adotada para o planejamento da PUCPR. Primeiramente foi formado um pequeno grupo composto por professores de administração da PUCPR que utilizou a metodologia clássica para o planejamento estratégico, incluindo a análise dos ambientes interno e externo, avaliação de cenários, definição de missão, visão, objetivos estratégicos e algumas metas. Posteriormente, foi realizado um trabalho junto com outros grupos englobando todas as entidades e categorias envolvidas na Aliança Saúde.

5.1.2 Capacitar a equipe

Conforme exposto pelo superintendente da Aliança Saúde, não houve nenhum treinamento ou capacitação para a utilização da metodologia, mas sim a atuação da superintendência como facilitadora da metodologia. Também não foi utilizada nenhuma ferramenta de tecnologia da informação para auxiliar o planejamento estratégico.

5.1.3 Planejar as atividades do projeto

Durante o período do planejamento estratégico, as atividades foram estabelecidas formalmente para as pessoas envolvidas definindo-se tarefas, responsáveis, prioridades, prazos, recursos. Esses trabalhos posteriormente transformaram-se em documentos formais que foram agregados ao planejamento estratégico da Aliança.

5.2 PARTE 2 — REVISAR O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL

Como o planejamento da cadeia de suprimento da Aliança foi realizado em conjunto com o planejamento estratégico da Aliança Saúde, não houve a revisão formal do planejamento estratégico organizacional. Destaca-se, porém, a constante preocupação do alinhamento entre o planejamento estratégico da Aliança Saúde com o da PUCPR. Conforme consta no seu plano estratégico, “a Aliança Saúde tem por objetivo desenvolver ações estratégicas táticas e operacionais que permitam uma efetiva integração e interação entre sua Unidades, e destas com as áreas de ensino (PUCPR) e de comunicação (Lumen — Centro de Comunicação) mantidas pela Sociedade Paranaense de Cultura (SPC)” (PLANO ESTRATÉGICO DA ALIANÇA SAÚDE, 2003).



Figura 42 — Parte 2 — Revisar o planejamento estratégico organizacional da Aliança Saúde

Fonte: autoria própria

5.2.1 Descrever a missão organizacional

A missão da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa, que está alinhada, estrategicamente, com a missão da PUCPR e com a missão do Lumen é a seguinte:

“A Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa, orientada por princípios éticos, cristãos e maristas, tem por missão atuar na área de saúde, com excelência na prestação de serviços à comunidade e contínuo desenvolvimento do ensino e da pesquisa”.

5.2.2 Descrever a visão ou cenários organizacionais

A visão de futura da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa, que também está alinhada, estrategicamente, com a visão da PUCPR e com a visão do LUMEN é a seguinte:

“Até 2010, a Aliança Saúde será reconhecida como um sistema de referência na área de saúde, identificada pela sua excelência, humanização e relevância social”.

5.2.3 Descrever os valores e princípios organizacionais

Os valores e princípios organizacionais da Aliança Saúde são os mesmos que orientam a PUCPR, ou seja, princípios éticos, cristãos e maristas.

Os princípios éticos são as referências humanísticas: a valorização da vida, o respeito ao outro, a opção por defender valores como a liberdade, a justiça, a honestidade, a verdade e o bem.

Os princípios cristãos se referem aos valores ensinados pela tradição da Igreja, pelo Evangelho e pela teologia cristã. São alguns exemplos: o amor ao próximo, a atitude de pedir e de oferecer o perdão, a solidariedade, a partilha, a fraternidade universal, o desprendimento e a pobreza, a paz e a igualdade.

Por sua vez, os princípios maristas expressam os valores ensinados por Marcelino Champagnat, o fundador da Congregação dos Irmãos Maristas. A palavra “marista” vem de “Maria”, modelo de educadora por ter sido a responsável pela educação do próprio Jesus. Para Champagnat, “ninguém pode educar sem antes amar o educando”. Os princípios maristas são a pedagogia integral, a pedagogia familiar e da simplicidade, a pedagogia do trabalho e da constância e a pedagogia da motivação e da competência profissional.

5.2.4 Relatar as políticas e normas organizacionais

As políticas e normas organizacionais da Aliança Saúde também são as mesmas que orientam a PUCPR.

5.2.5 Descrever os objetivos organizacionais

Os objetivos estratégicos definidos para a Aliança Saúde, que contemplam o horizonte de 2003 até 2010, são os seguintes:

- Buscar o equilíbrio econômico e financeiro e gerar superávit para investimentos na expansão e diversificação dos negócios da Aliança;
- Desenvolver, ampliar e fortalecer alianças estratégicas (fornecedores, concorrentes e clientes), visando à expansão dos negócios da Aliança;
- Ser reconhecida pela excelência dos serviços prestados na área de saúde em Curitiba e Região Metropolitana, no Paraná e no Brasil;
- Adequar as estruturas organizacional e operacional da Aliança Saúde e de suas Unidades, buscando a otimização dos recursos;
- Desenvolver, ampliar e consolidar programas de qualificação/capacitação do corpo técnico-administrativo e profissional;
- Estabelecer, avaliar e aperfeiçoar mecanismos para o controle de gestão;
- Consolidar a integração das Unidades da Aliança Saúde à PUCPR e aos diversos Centros Universitários, consolidando projetos pedagógicos, comunitários e de pesquisa propiciando efetiva utilização dos serviços no desenvolvimento das práticas profissionais;
- Implementar e desenvolver novas tecnologias aplicadas à assistência, ao ensino e a pesquisa na área de saúde;
- Implementar novas modalidades de atendimento assistencial;
- Desenvolver e iniciar a implantação do Campus da Saúde.

5.2.6 Descrever objetivos das funções organizacionais

Não existe uma definição específica dos objetivos estratégicos para cada função organizacional. Percebe-se, porém, que os objetivos organizacionais do plano estratégico da Aliança Saúde são bastante abrangentes, cada um com foco em uma determinada área, com metas e estratégias específicas.

5.2.7 Descrever a estrutura organizacional

A Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa é formada por um conjunto de instituições mantidas pela Sociedade Paranaense de Cultura (SPC) e Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba (ISCMC), além de unidades conveniadas com a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná e Secretarias Municipais de Saúde da Região Metropolitana de Curitiba. Formam esta aliança o Hospital Universitário Cajuru, as Clínicas Integradas da PUCPR (Clínicas de Odontologia, Psicologia,

Fisioterapia, Fonoaudiologia e Farmácia Modelo), o Laboratório Farmacêutico Cajuru, o Hospital de Caridade, o Hospital Psiquiátrico Nossa Senhora da Luz, o Plano de Saúde Ideal, o Hospital Comunitário Nossa Senhora da Luz dos Pinhais (Município de Pinhais) e o Hospital Maternidade Alto Maracanã (Município de Colombo), conforme ilustrado na figura 43.

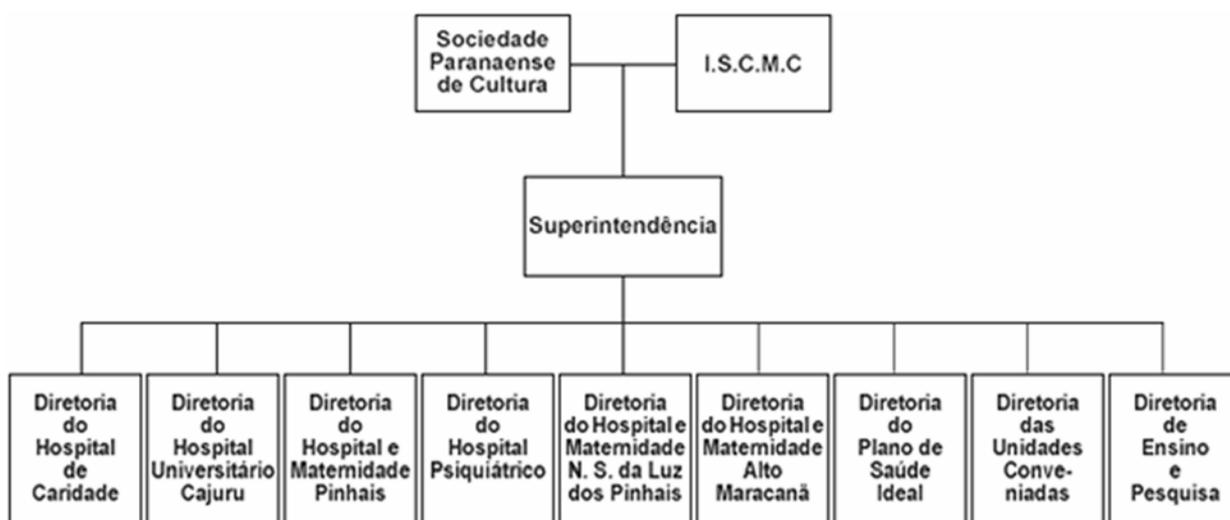


Figura 43 — Organograma da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa

Fonte: *WebSite* PUCPR Seção Aliança Saúde (2005)

5.2.8 Relatar a análise dos ambientes organizacionais

Os estudos dos ambientes organizacionais constantes no plano estratégico da Aliança Saúde são bastante abrangentes. As principais conclusões deste estudo são:

5.2.8.1 Análise do ambiente externo

5.2.8.1.1 Tendências e condicionantes do futuro

As principais macro-tendências conjunturais observadas no plano estratégico da Aliança Saúde que irão influenciar o futuro do Brasil, considerando o horizonte do planejamento, são:

- Continuidade do processo de reestruturação produtiva e econômica do país;
- Implementação de reforma tributária, administrativa e previdenciária;
- Manutenção da inflação baixa;
- Aumento da renda per capita, como decorrência direta do crescimento

mais que proporcional do PIB em relação ao crescimento populacional;

- Grande redução do analfabetismo;
- Incremento do processo de aliança estratégica em todas as áreas da economia;
- Utilização maciça da tecnologia da informação;
- Envelhecimento da população;
- Redução gradativa do desemprego;
- Crescimento das atividades ilegais e da violência.

As macro-tendências regionais para o Estado do Paraná, Curitiba e Região Metropolitana observadas são:

- Continuidade do desenvolvimento econômico do Paraná, de Curitiba e da sua Região Metropolitana;
- Grande concentração do consumo em Curitiba;
- Grande crescimento populacional de Curitiba e Região Metropolitana, com tendência de envelhecimento da população, a exemplo do próprio Brasil, conforme exposto na tabela 8.

Tabela 8 — Crescimento populacional por faixa etária

Faixa Etária	2002	2006	2010
0 – 9	544.236	600.508	639.335
10 – 19	558.755	607.847	638.273
20 – 49	1.303.665	1.574.439	1.752.443
50 – 64	296.546	413.339	509.531
65 ou +	148.798	201.780	247.200
TOTAL	2.852.000	3.397.913	3.786.782

Fonte: Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

As macro-tendências no setor de saúde da Cidade de Curitiba e sua Região Metropolitana e do Estado do Paraná no horizonte do planejamento considerado são:

- Melhoria do aparato público de atenção à saúde: prevenção e educação;
- Mudanças do perfil das demandas de saúde, no horizonte do planejamento;
 - i) Além dos procedimentos realizados, as enfermidades que apresentam tendência de manutenção de sua intensidade de

ocorrência são as doenças do aparelho respiratório, doenças do sistema osteomuscular e doenças do aparelho geniturinário;

ii) As enfermidades no Paraná que apresentam clara tendência de queda são: doenças parasitárias e infecciosas, doenças endócrinas e nutricionais, doenças dos olhos e anexos, doenças do aparelho circulatório, e doenças do ouvido;

iii) Com nítidas tendências de elevação das internações, aparecem as neoplasias, transtornos mentais e comportamentais, doenças do sistema nervoso, doenças do aparelho digestivo e doenças da pele e do tecido subcutâneo.

- Redução da mortalidade infantil do Paraná;
- Grande processo de desospitalização;
- Redução da oferta de leitos hospitalares para o SUS, conforme tabela que se segue;

Tabela 9 — Redução de leitos hospitalares para o SUS

Tipo do leito — Especialidade	Tendência
Clínica Médica	↘
Leitos Cirúrgicos	→
Leitos Obstétricos	→
Leitos Pediátricos	↘
Leitos Psiquiátricos	↘
Leitos Tisiológicos	↗
Leitos Crônicos	↘
Hospital Dia	↑
Total dos Leitos	↘
UTI	↗

Fonte: Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

- Grande desenvolvimento das práticas de saúde: tecnologia x processos x medicamentos;
- Redução do número dos acidentes no trabalho;
- Busca da qualidade nos hospitais (acreditação e/ou certificação);
- Consolidação do processo de globalização, facilitando a entrada de instituições estrangeiras na área hospitalar e de planos e/ou seguros saúde;
- Melhoria das condições de infra-estrutura básica;

- Redução de mortes por trauma (acidentes de trânsito, homicídios e suicídios);
- Grande desenvolvimento tecnológico das ciências da saúde;
- Manutenção de valores baixos adotados pelo SUS no pagamento de prestações de serviços de saúde;
- Grande reação de médicos e hospitais contra a pressão de planos e seguros de saúde;
- Crescimento da população atendida por planos e seguros de saúde;
- Expansão do sistema hospitalar privado de Curitiba;
- Ocorrência de parcerias e alianças estratégicas, com a tendência à concentração;
- Tendência de maior aumento da inflação da saúde em relação à inflação geral;
- Aumento da utilização dos benefícios dos planos de saúde.

5.2.8.1.2 Tendências para o setor de saúde

Os fatores conjunturais apontados no plano estratégico da Aliança Saúde para o setor de saúde no horizonte do planejamento considerado, suas tendências e implicações são:

Tabela 10 — Fatores conjunturais que influenciam no setor de saúde

Fator	Tendência	Implicações
Desenvolvimento econômico.	↗	Melhor atenção à saúde.
Exigência de clientes quanto a produtos ou serviços.	↗	Maior busca pela qualidade.
Idade média da população.	↗	Maiores demandas específicas.
Crescimento populacional, econômico e de consumo.	↗	Aumento de demanda potencial por serviços de saúde.
Processo de globalização de todos os setores da economia.	→	Aumento da competitividade.
Hábito da população, quanto a cuidados com o corpo.	↗	Novas demandas de saúde.

Fonte: Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

Os fatores setoriais identificados no plano estratégico da Aliança saúde para o setor de saúde no horizonte do planejamento considerado, suas tendências e implicações são:

Tabela 11 — Fatores setoriais que influenciam o setor de saúde

Fator	Tendência	Implicações
Processo de desospitalização.	↗	Menor necessidade de leitos.
Condições de saúde pública.	↗	Menores demandas da medicina curativa de baixa complexidade.
Concorrência entre hospitais.	↗	Reposicionamento mais consciente.
Inflação da saúde em relação à inflação geral.	↗	Busca da qualidade e produtividade.
Condições de participação do Estado na saúde pública.	→	Oportunidade para atendimento a convênios.
Poder de barganha da medicina de grupo.	↗	Sujeição a preços e condições de terceiros.
Tecnologia.	↗	Necessidade de atualização constante.

Fonte: Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

5.2.8.1.3 Cenários mais prováveis

No que diz respeito aos hospitais gerais, foram delineados os possíveis cenários sob os mais diversos aspectos:

Tabela 12 — Cenários mais prováveis para os hospitais gerais

Aspectos	Cenários
Econômicos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável por proporcionar maiores facilidades de acesso à saúde. • Desfavorável a hospitais que tenham absoluta predominância de preços regulados, pelo aumento mais que proporcional da inflação do setor de saúde.
Políticos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais que não subsidiem o atendimento ao SUS (falta de perspectiva de mudanças do sistema).
Demográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais com posicionamento adequado e consistente a novas demandas de saúde (crescimento e manutenção da matriz etária da população e estilo de vida).
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais que detenham condições de financiar, desenvolver ou aplicar tecnologia atualizada; • Desfavorável a hospitais gerais tradicionais, em função do processo de desospitalização e da necessidade de contínua evolução tecnológica.
Legais	<ul style="list-style-type: none"> • Desfavoráveis a hospitais que não possam assegurar qualidade.
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Desfavorável a hospitais de modo geral, principalmente pela redução da necessidade de leitos (desospitalização), acirramento da concorrência, aumento pela entrada de empresas estrangeiras, poder de barganha das organizações de assistência médica privada e dificuldade de posicionamento sem atendimento ao SUS; • Muito desfavorável a hospitais gerais tradicionais, pelos motivos acima e também pelas dificuldades de atualização tecnológica, baixo valor agregado dos serviços prestados, gestão pouco profissional, sem ênfase em resultados.

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

Entende-se, assim, que haverá maiores possibilidades futuras para os hospitais gerais que atendam às reconhecidas demandas por algumas especialidades médicas e aquelas de alta complexidade, com posicionamento adequado.

Quanto aos hospitais psiquiátricos, foram delineados os possíveis cenários sob os mais diversos aspectos:

Tabela 13 — Cenários mais prováveis para os hospitais psiquiátricos

Aspectos	Cenários
Econômicos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável por proporcionar maiores facilidades de acesso à saúde. • Desfavorável a hospitais que tenham absoluta predominância de preços regulados, pelo aumento mais que proporcional da inflação do setor saúde.
Políticos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais que não subsidiem o SUS (falta de perspectivas de mudanças do sistema).
Demográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais voltados ao atendimento de novas demandas (população mais idosa e dependência química).
Sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais atuantes e reconhecidos na área de transtornos mentais e comportamentais, principalmente devido ao uso de substâncias psicoativas.
Legais	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais que tenham flexibilidade para mudanças (enquadramento nas novas orientações das entidades reguladoras).
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável pelo fato da evolução tecnológica se dar mais em nível de conhecimento e medicamento, e não em equipamentos de diagnóstico ou tratamento.
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais bem posicionados, pelo crescimento da demanda e pela obrigatoriedade de cobertura psiquiátrica pelos novos contratos dos planos de saúde.

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

Assim, haverá maiores possibilidades futuras para os hospitais que venham a prestar serviços de maior valor agregado e que tenham apelo para clientes de convênios e particulares, buscando diferencial de especialização e qualidade.

Para os Planos de Medicina em Grupo, foram delineados os possíveis cenários sob os mais diversos aspectos:

Tabela 14 — Cenários mais prováveis para os planos de saúde em grupo

Aspectos	Cenários
Econômicos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável por proporcionar maiores facilidades de se agregar a planos de saúde, individuais ou empresariais.
Políticos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável pela manutenção do distanciamento do SUS da saúde da população do país.
Demográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável pelo envelhecimento da população e, conseqüentemente, maior demanda potencial de serviços de saúde. • Desfavorável pela crescente exigência dos consumidores.
Sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável a hospitais atuantes e reconhecidos na área de transtornos mentais e comportamentais, principalmente devido ao uso de substâncias psicoativas.
Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável pelo aumento da responsabilidade da medicina pelas políticas de prevenção.
Legais	<ul style="list-style-type: none"> • Desfavorável pelas exigências da legislação e pela suscetibilidade dos planos à pressão pública sobre os órgãos reguladores.
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Favorável aos planos de saúde com sólido posicionamento e poder de barganha pelo crescimento da demanda potencial, tendência de continuidade da política pública de saúde e para planos com prestadores de serviços e hospitais com destaque na comunidade (rede). • Desfavorável a planos com mau posicionamento (número e tipos de clientes, característica de serviços que oferece) e/ou com problemas gerenciais (resultados).

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

Haverá maiores possibilidades futuras para os planos de saúde que estejam mais bem posicionados no mercado em termos de produtos, preços e clientela.

5.2.8.2 Análise do ambiente interno

Segundo consta no plano estratégico da Aliança Saúde, a identificação e a avaliação dos principais aspectos internos: positivos e negativos, que influenciam o desempenho de cada uma das Unidades da Aliança Saúde, foram realizadas a partir da análise das informações e discussões com as respectivas administrações (PLANO ESTRATÉGICO DA ALIANÇA SAÚDE, 2003).

Para o julgamento dos aspectos relevantes de cada unidade foram adotados os seguintes critérios:

Tabela 15 — Critérios para avaliação do ambiente interno nas Unidades de Saúde que compõe a Aliança Saúde

Avaliação		Pontuação
Pontos positivos		
	• Muito favorável, sem necessidade de melhoria a curto prazo	5
	• Favorável, sem necessidade de melhoria a curto prazo	4
	• Favorável, com necessidade de melhoria a curto prazo	3
	• Favorável, com necessidade de melhoria imediata	2
	• Favorável circunstancialmente	1
Pontos negativos (Método GUT)		
• Gravidade	• O dano é extremamente importante	5
	• O dano é muito importante	4
	• O dano é importante	3
	• O dano é relativamente importante	2
	• O dano é pouco importante	1
• Urgência	• Deve-se tomar atitude bastante urgente	5
	• Deve-se tomar atitude urgente	4
	• Deve-se tomar atitude relativamente urgente	3
	• Pode-se aguardar	2
	• Não há pressa	1
• Tendência	• Se nada for feito a situação vai piorar muito	5
	• Se nada for feito a situação vai piorar	4
	• Se nada for feito a situação vai piorar pouco	3
	• Se nada for feito a situação vai permanecer	2
	• Se nada for feito a situação vai melhorar	1

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

5.2.8.2.1 Hospital Universitário Cajuru

Tabela 16 — Avaliação interna do Hospital Universitário Cajuru

Aspectos	Positivos	Avaliação	Negativos	Avaliação				Prioridade
				G	U	T	TOT.	
Intitucionais								
- Filosofia			X	4	4	4	12	02
- Cultura	X	3						
- Relações com a comunidade	X	4						
- Imagem	X	4						
- Segmentação/Posicionamento	X	3						
- Integração c/ unidades Aliança	X	2						
- Planejamento físico financeiro			X	4	4	4	12	02
- Posição perante concorrentes	X	2						
Gerenciais								
- Estilo gestão	X	3						
- Processo decisório	X	2						
- Situação								
- Financeira			X	3	4	3	10	03
- Econômica			X	4	4	4	12	02
- Esforços de marketing			X	3	3	3	9	04
Operacionais								
- Ocupação dos leitos	X	2						
- Tipos de procedimentos (mix)			X	3	3	3	9	04
- Indicadores de desemp. oper.			X	3	3	3	9	04
- Instalações Pronto Socorro	X	3						
- Instalações UTI			X	4	3	3	10	03
- Instalações do Centro Cirúrgico	X	3						
- Instalações ambulatoriais	X	5						
- Instalações gerais	X	4						
- Condições de integração	X	3						
- Estacionamento			X	2	3	3	8	
- Tecnologia			X	3	4	4	11	
- Serviços de terceiros			X	1	3	2	6	
- Fluxos de processos			X	3	4	2	9	04
- Condições de ensino	X	2						
- Condições pesquisas	X	1						
- Relação com convênios	X	2						
Organizacional								
- Estrutura Organizacional			X	3	4	3	10	03
- Cargos e Salários	X	1						
De informações								
- Sistema de informação gerencial			X	5	5	4	14	01
- Sistema de inf. médico hospitalar			X	5	4	3	12	02
De comunicações								
- Instrumentos de comunicação	X	1						
- Processo de comunicação	X	1						
Humano e comportamental								
- Qualificação corpo médico	X	4						
- Qualificação outros profissionais			X	3	3	2	8	
- Qualificação pessoal administ.	X	1						
- Motivação	X	1						
- Integração			X	3	3	2	8	
AValiação	Nº de pontos positivos:	23	Nº de pontos negativos:	17				Julgamento:
	Média de pontos positivos:	2,5	Média de pontos negativos:	9,9				Predominância de pontos positivos
	Nº melhor de julgamento:	1	Nº de pontuação 12 ou +:	5				
	Nº Pior de julgamentos:	6	Nº de pontuação 12 ou -:	12				

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

5.2.8.2.2 Hospital de Caridade

Tabela 17 — Avaliação interna do Hospital de Caridade

Aspectos	Positivos	Avaliação	Negativos	Avaliação				Prioridade
				G	U	T	TOT.	
Intitucionais								
- Filosofia			X	4	5	4	13	02
- Cultura	X	3						
- Relações com a comunidade	X	5						
- Imagem	X	3						
- Segmentação/Posicionamento	X	2						
- Integração c/ unidades Aliança	X	2						
- Planejamento físico financeiro			X	4	5	4	13	02
- Posição perante concorrentes	X	2						
Gerenciais								
- Estilo gestão	X	2						
- Processo decisório			X	4	3	3	10	
- Situação								
- Financeira			X	5	5	5	15	01
- Econômica			X	5	5	5	15	01
- Esforços de marketing			X	3	3	3	9	
Operacionais								
- Ocupação dos leitos	X	2						
- Tipos de procedimentos (mix)			X	3	3	3	9	
- Indicadores de desemp. oper.	X	1						
- Instalações Pronto Socorro	X	3						
- Instalações UTI	X	3						
- Instalações do Centro Cirúrgico	X	3						
- Instalações ambulatoriais			X	4	4	3	11	
- Instalações gerais			X	3	4	4	11	
- Condições de integração	X	3						
- Estacionamento			X	4	2	2	8	
- Tecnologia	X	3						
- Serviços de terceiros			X	5	5	4	14	02
- Fluxos de processos			X	3	4	2	9	
- Condições de ensino	X	3						
- Condições pesquisas	X	1						
- Relação com convênios	X	1						
Organizacional								
- Estrutura Organizacional			X	3	4	3	10	
- Cargos e Salários	X	1						
De informações								
- Sistema de informação gerencial			X	5	5	4	14	03
- Sistema de inf. médico hospitalar			X	5	4	4	13	04
De comunicações								
- Instrumentos de comunicação	X	1						
- Processo de comunicação	X	1						
Humano e comportamental								
- Qualificação corpo médico	X	2						
- Qualificação outros profissionais	X	2						
- Qualificação pessoal administ.			X	2	3	3	8	
- Motivação			X	3	3	3	9	
- Integração			X	3	3	3	9	
AVALIAÇÃO	Nº de pontos positivos:	22	Nº de pontos negativos:	18				Julgamento:
	Média de pontos positivos:	2,2	Média de pontos negativos:	11,1				Predominância de pontos negativos
	Nº melhor de julgamento:	1	Nº de pontuação 12 ou +:	7				
	Nº Pior de julgamentos:	6	Nº de pontuação 12 ou -:	11				

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

5.2.8.2.3 Hospital Psiquiátrico

Tabela 18 — Avaliação interna do Hospital Psiquiátrico

Aspectos	Positivos	Avaliação	Negativos	Avaliação				Prioridade
				G	U	T	TOT.	
Intitucionais								
- Filosofia			X	4	5	4	13	03
- Cultura	X	3						
- Relações com a comunidade	X	3						
- Imagem			X	3	3	3	9	
- Segmentação/Posicionamento	X	3						
- Integração c/ unidades Aliança	X	1						
- Planejamento físico financeiro			X	4	5	4	13	03
- Posição perante concorrentes	X	1						
Gerenciais								
- Estilo gestão	X	1						
- Processo decisório	X	1						
- Situação								
- Financeira			X	5	5	5	15	01
- Econômica			X	5	5	5	15	01
- Esforços de marketing			X	3	3	3	9	
Operacionais								
- Ocupação dos leitos	X	1						
- Tipos de procedimentos (mix)	X	1						
- Indicadores de desemp. oper.			X	3	3	3	9	
- Instalações Pronto Socorro								
- Instalações UTI								
- Instalações do Centro Cirúrgico								
- Instalações ambulatoriais	X	1						
- Instalações gerais			X	3	4	4	11	05
- Condições de integração	X	1						
- Estacionamento	X	4						
- Tecnologia	X	2						
- Serviços de terceiros								
- Fluxos de processos			X	3	4	2	9	
- Condições de ensino	X	1						
- Condições pesquisas			X	3	3	2	8	
- Relação com convênios			X	4	4	4	12	04
Organizacional								
- Estrutura Organizacional			X	3	4	3	10	
- Cargos e Salários	X	1						
De informações								
- Sistema de informação gerencial			X	5	5	4	14	02
- Sistema de inf. médico hospitalar			X	5	4	4	13	03
De comunicações								
- Instrumentos de comunicação	X	1						
- Processo de comunicação	X	1						
Humano e comportamental								
- Qualificação corpo médico	X	1						
- Qualificação outros profissionais	X	2						
- Qualificação pessoal administ.			X	2	3	3	8	
- Motivação			X	3	3	3	9	
- Integração			X	3	3	3	9	
AVALIAÇÃO	Nº de pontos positivos:	19	Nº de pontos negativos:	17				Julgamento:
	Média de pontos positivos:	1,6	Média de pontos negativos:	10,9				Predominância de pontos negativos
	Nº melhor de julgamento:	-	Nº de pontuação 12 ou +:	7				
	Nº Pior de julgamentos:	13	Nº de pontuação 12 ou -:	10				

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

5.2.8.2.4 Plano de Saúde Ideal

Tabela 19 — Avaliação interna do Plano de Saúde Ideal

Aspectos	Positivos	Avaliação	Negativos	Avaliação				Prioridade
				G	U	T	TOT.	
Intitucionais								
- Filosofia			X	5	5	5	15	01
- Cultura			X	5	5	5	15	01
- Relações com a comunidade	X	3						
- Imagem	X	2						
- Segmentação/Posicionamento			X	3	4	4	11	05
- Integração c/ unidades Aliança			X	5	5	2	12	04
- Planejamento físico financeiro			X	5	4	4	13	03
- Posição perante concorrentes			X	3	4	4	11	05
Gerenciais								
- Estilo gestão	X	2						
- Processo decisório			X	5	4	4	13	02
- Situação								
- Financeira	X	1						
- Econômica	X	1						
- Esforços de marketing			X	3	3	3	9	
Operacionais								
- Tipos de planos (mix)	X	1						
- Desempenho Operacional			X	3	3	2	8	
- Tecnologia Informação			X	5	5	5	15	01
- Rede de conveniados			X	3	3	3	9	
- Relação de Conveniados	X	3						
- Fluxo de Processos			X	3	4	4	11	05
- Aspectos Legais			X	3	3	4	10	
- Vendas			X	5	5	5	15	01
Organizacional								
- Estrutura Organizacional	X	3						
- Cargos e Salários			X	4	5	4	13	
De informações								
- Sistema de informação gerencial			X	4	4	4	12	04
- Sistema de inf. médico hospitalar			X	4	4	4	12	13
De comunicações								
- Instrumentos de comunicação			X	3	3	3	9	03
- Processo de comunicação			X	3	3	3	9	03
- Eficiência da comunicação			X	3	3	3	9	03
Humano e comportamental								
- Qualificação pessoal administ.	X	2						
- Motivação			X	2	2	2	6	
- Integração			X	3	3	3	9	
AVALIAÇÃO	Nº de pontos positivos:	10	Nº de pontos negativos:	22				Julgamento:
	Média de pontos positivos:	2,2	Média de pontos negativos:	10,9				Predominância
	Nº melhor de julgamento:	-	Nº de pontuação 12 ou +:	13				de pontos
	Nº Pior de julgamentos:	2	Nº de pontuação 12 ou -:	9				negativos

Fonte: Adaptado do Plano Estratégico da Aliança Saúde (2003)

5.2.8.3 Avaliação estratégica

A avaliação estratégica visa a mapear e interpretar as interações entre Oportunidades e Ameaças *versus* Forças e Fraquezas.

5.2.8.3.1 Oportunidades e ameaças

A análise do ambiente externo à Aliança Saúde, segundo uma perspectiva estratégica, levou à identificação de um conjunto de oportunidades e ameaças, ou seja, fenômenos ou condições exógenas que influenciam, positivamente ou negativamente o cumprimento dos seus objetivos de longo prazo (PLANO ESTRATÉGICO DA ALIANÇA SAÚDE, 2003).

As principais oportunidades são:

- Expansão da demanda por serviços de saúde;
- Diversificação da demanda por serviços de saúde;
- Expansão da demanda por profissionais especializados e/ou equipes multidisciplinares;
- Ampliação do intercâmbio com outras instituições;
- Valorização das práticas preventivas e educativas em saúde;
- Surgimento de novos serviços ou modalidades de atendimento (teleassistenciais);
- Pressão social pela melhoria da qualidade de vida e dos serviços em saúde;
- Crescimento do Ensino a Distância e Educação Permanente na área da saúde;
- Substanciais avanços tecnológicos na área da saúde (tratamento e diagnósticos) e gestão;
- Surgimento de novas fontes de recursos.

Por outro lado, as principais ameaças são:

- Expansão da concorrência nos serviços de saúde;
- Diversificação da concorrência nos serviços de saúde;
- Concorrência para os bons profissionais da Aliança Saúde;
- Aumento da concorrência pelas mesmas fontes de recursos entre as instituições que atuam na área da saúde;
- Remuneração insuficiente ou pouco atrativa pelos serviços prestados na área da saúde;
- Aumento das ações judiciais decorrentes de problemas de atendimento;

- Exigências acentuadas de massificação dos atendimentos implicando na perda da qualidade;
- Dificuldades na implantação de novos tratamentos e serviços multidisciplinares;
- Defasagem tecnológica nos tratamentos e diagnósticos;
- Dependência tecnológica dos profissionais da área.

5.2.8.3.2 Forças e fraquezas

A análise do ambiente interno das unidades da Aliança Saúde, segundo uma perspectiva estratégica, levou à identificação de um conjunto de forças e fraquezas, ou seja, fenômenos ou condições endógenas que facilitam ou dificultam substancialmente o cumprimento dos seus objetivos de longo prazo (PLANO ESTRATÉGICO DA ALIANÇA SAÚDE, 2003).

As principais forças são:

- Boa imagem da instituição frente ao sistema de saúde, universidades e profissionais da área;
- Qualidade dos Recursos Humanos;
- Boa localização geográfica;
- Natureza do Relacionamento Humano;
- Estrutura operacional com atendimento 24 horas;
- Essencialidade dos serviços prestados à comunidade;
- Novos projetos de obras;
- Potencialidade para o ensino;
- Credibilidade administrativo-econômico – financeira.

As principais fraquezas, por sua vez, são:

- Estrutura física inadequada e equipamentos desatualizados;
- Processos de trabalhos deficientes;
- Composição e gerenciamento da receita inadequados;
- Ausência de um Sistema Integrado de Informação;
- Inexistência de modelo assistencial e trabalho interdisciplinar;
- Deficiência de *marketing* e propaganda;
- Deficiências na política de recursos humanos;

- Indefinições do programa de ensino;
- Ausência de um Plano Orçamentário;
- Deficiências no gerenciamento de recursos.

5.2.8.3.3 Avaliação estratégica da Aliança Saúde

A análise da avaliação estratégica apontou que as forças mais atuantes (que contribuem para a captura das oportunidades e a neutralização das ameaças) são:

- Sua Potencialidade para o ensino: graduação, pós-graduação (residência médica) e extensão;
- A integração sinérgica com a PUCPR e com o Lumen;
- Novos projetos de adequação da infra-estrutura física;
- A qualidade dos seus recursos humanos.

Por outro lado, as fraquezas mais prejudiciais (que contribuem para afastar as oportunidades e potencializar as ameaças) são:

- As deficiências nos processos de trabalho;
- A inadequação da estrutura física e a desatualização dos seus equipamentos;
- A inexistência de um modelo assistencial e de trabalho interdisciplinar;
- A inadequação da composição e do gerenciamento da receita;
- As deficiências na política de recursos humanos;

Considerando ainda as forças e fraquezas mapeadas, as oportunidades mais acessíveis são:

- A expansão da demanda por profissionais especializados e/ou equipes multidisciplinares;
- A ampliação do intercâmbio com outras instituições;
- O surgimento de novos serviços ou modalidades de atendimento;
- A demanda social pela melhoria da qualidade e de vida e dos serviços em saúde;
- O Crescimento da exigência por titulação/qualificação dos docentes;
- O surgimento de novas fontes de recursos;
- A diversificação da demanda por serviços de saúde.

Inversamente, as ameaças mais impactantes são:

- A remuneração insuficiente ou pouco atrativa pelos serviços prestados na saúde;
- A diversificação e expansão da concorrência pelos serviços de saúde;
- O aumento das ações judiciais decorrentes de problemas de atendimento;
- A defasagem tecnológica dos tratamentos e diagnósticos;
- As dificuldades na implantação de novos tratamentos e serviços multidisciplinares;
- As exigências acentuadas de massificação dos atendimentos implicando na perda de qualidade.

A avaliação estratégica revelou ainda que a Aliança Saúde conta com uma boa capacidade ofensiva (capacidade das suas forças capturarem as oportunidades), entretanto precisa investir mais na sua capacidade defensiva (capacidade do conjunto de forças neutralizarem ou minimizarem as ameaças).

5.2.9 Descrever o modelo de gestão da organização

Com o intuito de conduzir o desenvolvimento de um efetivo sistema de gestão, a Aliança Saúde e suas Unidades criaram o Prêmio de Excelência Sistema Aliança de Gestão, uma ferramenta baseada no adequado balanceamento dos fundamentos estabelecidos pela Fundação para o Prêmio Nacional de Qualidade — FPNQ:

- Liderança e constância de propósitos — capacidade e comprometimento da alta direção em desenvolver um sistema de gestão eficaz, que estimule as pessoas a um propósito comum e duradouro, considerando os valores, as diretrizes e as estratégias da organização e comprometendo-as com resultados;
- Visão de futuro — forte orientação para o futuro e a disposição de assumir compromissos de longo prazo com todas as partes interessadas, demonstrando a intenção de continuidade das atividades da organização;
- Foco no cliente e no mercado — qualidade dos produtos e serviços com características e atributos, que adicionam valor para os clientes, intensificam sua satisfação, determinam suas preferências e os tornam fiéis à marca, ao produto ou à organização;

- Responsabilidade social e ética — reconhecimento da comunidade e da sociedade como partes interessadas da organização, com necessidades que precisam ser atendidas e também o exercício da sua consciência moral e cívica, advinda da ampla compreensão do papel da organização no desenvolvimento da sociedade;
- Decisões baseadas em fatos — análise de fatos e de dados gerados em cada um dos processos da organização, bem como os obtidos externamente incluindo os referenciais comparativos pertinentes, compondo a base do processo decisório;
- Valorização das pessoas — oportunidades para o aprendizado e um ambiente favorável ao pleno desenvolvimento de potencialidades das pessoas;
- Abordagem por processos — todas as atividades inter-relacionadas sejam compreendidas e gerenciadas segundo uma visão de processos, seus clientes, seus requisitos e o que cada atividade adiciona de valor na busca ao atendimento a estes requisitos;
- Foco nos resultados — atendimento, de forma harmônica e balanceada, das necessidades e interesses de todas as partes interessadas na organização, que incluem, de forma geral, os clientes, os acionistas, as pessoas, os fornecedores e a sociedade e comunidade, pois o sucesso de uma organização é avaliado por meio de resultados medidos por um conjunto de indicadores que devem refletir as necessidades e interesses de todas as partes, levando a organização a tornar-se mais competitiva;
- Inovação — pessoas encorajadas e incentivadas a desempenhar muito além da rotina, promovendo-se, continuamente, o exercício da inventividade e da engenhosidade;
- Agilidade — organização ágil, com enfoque pró-ativo em suas práticas e resposta rápida no atendimento às necessidades emergentes;
- Aprendizado organizacional — A contínua melhoria dos enfoques existentes, bem como a busca de grandes melhorias e a introdução de inovações;
- Visão sistêmica — capacidade de harmonizar a complexa combinação dos recursos disponíveis, que sendo interdependentes e inter-relacionados, devem perseguir os mesmos objetivos.

5.2.10 Descrever as estratégias organizacionais

Para cumprir sua missão e realizar a visão de futuro, a Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa balizou sua atuação observando as opções estratégicas definidas de modo que houvesse um alinhamento com as opções estratégicas corporativas estabelecidas para a PUCPR e para o Lumen — Centro de Comunicação.

No horizonte do planejamento estratégico, a Aliança Saúde deverá manter a assistência à saúde (relativa aos procedimentos de média e alta complexidade) como sua atividade central. Assim, ela pretende atingir a auto-suficiência econômico-financeira necessária para contribuir com a pesquisa e a disseminação do conhecimento na área médica e hospitalar. As atividades relativas a esse tipo de assistência dizem respeito à cardiologia, à oncologia, ao trauma, à ortopedia, à neurologia e ao transplante.

Destacam-se, neste contexto, que os procedimentos de baixa complexidade são requeridos para o desenvolvimento das atividades de ensino, relacionados à graduação, residência médica e pós-graduação (*lato stricto sensu*).

Para apoiar as atividades assistenciais de âmbito hospitalar, será desenvolvido um programa de *home-care*, no qual os usuários do sistema Aliança Saúde PUCPR - Santa Casa poderão usufruir da assistência domiciliar. Um Núcleo de Promoção e Recuperação da Saúde completará o sistema.

Para se alcançar auto-suficiência econômico-financeira, serão desenvolvidos esforços no sentido de fortalecer o Plano de Saúde Ideal, assim como estabelecer alianças estratégicas com planos de saúde de autogestão.

Outro negócio que deverá merecer atenção da Aliança Saúde, refere-se ao conceito de *telesaúde*: infra-estrutura tecnológica para o desenvolvimento de atividades de atenção à saúde a distância (quer seja sob a ótica de apoio ao diagnóstico em tempo real, quer sob a ótica da segunda opinião).

Uma rede médico-hospitalar virtual, por estar vinculada à instituição de ensino, permitirá a melhoria das atividades de assistência à saúde. Abre-se também a possibilidade do ensino a distância na área das ciências biológicas e da saúde, formal e informal.

Do ponto de vista estratégico, a Aliança Saúde deverá adotar, em curto prazo, uma postura essencialmente seletiva, de modo a permitir a reorganização das suas unidades. Nesse período, ela buscará o seu reposicionamento no mercado, com o

objetivo de consolidar o complexo. No médio prazo, depois de solucionados os problemas de ordem organizacional, a postura será predominantemente agressiva. Dessa forma, ela pretende estabelecer um espaço definitivo no mercado e expandir seus negócios.

Essa forma de atuação deverá ser mantida no longo prazo, quando a Aliança Saúde desenvolverá ações para diversificar o seu negócio.

Para a Aliança Saúde e suas Unidades, o diferencial competitivo será expresso pela “excelência na prestação de serviços”.

O instrumento de navegação da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa, rumo a excelência, será baseado no adequado balanceamento dos critérios estabelecidos pela Fundação para o Prêmio Nacional de Qualidade - FPNQ: liderança e constância de propósitos, visão de futuro, foco no cliente e no mercado, responsabilidade social e ética, decisões baseadas em fatos, valorização das pessoas, abordagem por processos, foco nos resultados, inovação, agilidade, aprendizado organizacional e visão sistêmica.

Além dos pontos preconizados, que constituem critérios válidos para as organizações em âmbito nacional, os valores do humanismo cristão deverão ser constantemente cultivados.

5.2.11 Listar os perfis profissionais

Tanto na pesquisa documental como na entrevista realizada, não foi encontrada nenhuma listagem dos perfis profissionais da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa e das suas Unidades.

5.2.12 Descrever planos de ação

Para atingir cada objetivo estratégico foram definidas estratégias específicas, conforme descrito a seguir:

5.2.12.1 Buscar o equilíbrio econômico e financeiro e gerar superávit para investimentos na expansão e diversificação dos negócios da Aliança

Ações:

- Renegociar contratos com os planos de saúde privados;

- Promover o internamento hospitalar seletivo (planos de saúde e alta complexidade);
- Aperfeiçoar processo de faturamento das contas hospitalares;
- Assumir a gestão plena dos serviços de apoio a diagnóstico e de tratamento (desterceirizar);
- Investir no crescimento do número de associados do Plano de Saúde Ideal (mínimo de 30 mil vidas até 2003, 60 mil em 2006 e 100 mil em 2010);
- Desenvolver e manter, de forma sistemática, atividades de captação de recursos (*“fund raising”*);
- Estabelecer contratos com fornecedores para ressuprimentos programados;
- Estabelecer programas de redução de custos e despesas;
- Melhorar o processo de gestão do patrimônio não-operacional (imóveis) sob a responsabilidade da Aliança Saúde;
- Desenvolver projetos integrados entre PUCPR, Lumen e a Aliança Saúde, buscando otimizar recursos financeiros do complexo como um todo.

5.2.12.2 Desenvolver, ampliar e fortalecer alianças estratégicas (com fornecedores, concorrentes e clientes), visando à expansão dos negócios da Aliança Saúde
Ações:

- Fortalecer as relações administrativas e assistenciais das Unidades da Aliança Saúde;
- Estabelecer alianças estratégicas com hospitais filantrópicos, para a formação de uma rede hospitalar;
- Estabelecer parcerias estratégicas com Hospitais Universitários de Curitiba, na área de emergência e trauma;
- Estabelecer Alianças Estratégicas com planos de saúde de “auto-gestão”;
- Promover maior participação das Unidades da Aliança Saúde junto aos poderes executivo, legislativo e judiciário, em todas as esferas;
- Estabelecer e consolidar modelos de alianças estratégicas com fornecedores, incluindo atividades nas áreas de ensino (PUCPR) e comunicação (Lumen).

5.2.12.3 Ser reconhecida pela excelência dos serviços prestados na área da saúde em Curitiba e Região Metropolitana, no Paraná e no Brasil

Ações:

- Definir o modelo assistencial para as Unidades da Aliança Saúde;
- Adequar a infra-estrutura física e tecnológica às demandas da assistência à saúde e do ensino de graduação e pós-graduação, conforme diretrizes da PUCPR;
- Estabelecer critérios de excelência para os profissionais da área da saúde e das áreas técnico-administrativa e de apoio que atuam na Aliança Saúde;
- Obter Acreditação Hospitalar - nível 1 até 2003, nível 2 e 3 até 2006 , segundo critérios da ONA;
- Obter certificação ISSO-9001:2000 até 2007;
- Obter o Prêmio Nacional de Qualidade até 2008;
- Manter exigência de pré-requisitos mínimos ideais para o ingresso de profissionais nas Unidades da Aliança Saúde;
- Verificar as diferenças entre a identidade das Unidades da Aliança Saúde e a imagem percebida pela comunidade;
- Estabelecer um plano estratégico de *marketing* (com apoio do Lumen);
- Desenvolver projetos de representação político-institucional.

5.2.12.4 Adequar as estruturas organizacional e operacional da Aliança e suas Unidades, buscando a otimização dos recursos

Ações:

- Estabelecer nova estrutura organizacional para a Aliança Saúde e suas Unidades;
- Estabelecer legislação interna para a Aliança Saúde e suas Unidades;
- Integrar as áreas administrativas das Unidades da Aliança Saúde às da PUCPR;
- Redefinir e implantar especialidades médicas a serem desenvolvidas em cada uma das Unidades da Aliança Saúde, reavaliando necessidades de infra-estrutura física e de equipamentos;

- Adequar as instalações às necessidades das atividades de ensino e pesquisa na área de saúde;
- Unificar e centralizar os serviços médicos (especialidades) das Unidades da Aliança Saúde;
- Criar infra-estrutura para a atividade ambulatorial (próprios e / ou convênios com a Secretaria Municipal de Saúde — Curitiba e Secretaria de Estado de Saúde);
- Estruturar e consolidar a central de medicamentos e materiais de uso hospitalares;
- Estruturar o serviço de engenharia clínica nas Unidades Hospitalares;
- Integrar as atividades assistenciais das Clínicas Integradas (Fonoaudiologia, Psicologia, Fisioterapia e Odontologia) às das Unidades da Aliança Saúde.

5.2.12.5 Desenvolver, ampliar e consolidar programas de qualificação/capacitação do corpo técnico-administrativo e profissional

Ações:

- Estabelecer e implantar política de cargos e salários, definindo quadro de pessoal, com respectivas competências, para as Unidades da Aliança Saúde;
- Redefinir relação contratual dos médicos com as Unidades da Aliança Saúde, implantando novo modelo;
- Desenvolver programas de humanização nas Unidades da Aliança Saúde;
- Estabelecer programas de educação continuada, pesquisa e pós-graduação;
- Estabelecer programa de treinamento e orientações aos acadêmicos e novos integrantes às Unidades;
- Desenvolver programas para qualificação/capacitação do corpo gerencial e funcional das Unidades da Aliança Saúde em colaboração com a PUCPR;
- Desenvolver o programa de fortalecimento da identidade institucional para o corpo funcional.

5.2.12.6 Estabelecer, avaliar e aperfeiçoar mecanismos para o controle de gestão

Ações:

- Desenvolver treinamentos para conhecimento das normas ISO 9001:2000;
- Desenvolver treinamentos para conhecimento das normas de acreditação hospitalar;
- Desenvolver treinamentos para formação de auditores internos da qualidade;
- Criar escritórios do Sistema Aliança de Gestão (Escritórios da qualidade);
- Criar Unidades Gerenciais Básicas – UGB's e estabelecer seus indicadores de desempenho, criando metas para os indicadores;
- Definir e implantar o sistema de gestão hospitalar integrado com os sistemas corporativos da PUCPR.

5.2.12.7 Consolidar a integração das Unidades da Aliança Saúde à PUCPR e aos diversos Centros Universitários, consolidando projetos pedagógicos, comunitários e de pesquisa propiciando efetiva utilização dos serviços no desenvolvimento das práticas profissionais

Ações:

- Identificar profissionais que atuam no Hospital para participar da carreira acadêmica;
- Ampliar a participação dos docentes nas atividades do hospitalares, em consonância com as políticas de ensino, pesquisa e pós-graduação das pró-reitorias envolvidas;
- Estimular a implantação de programas multidisciplinares, em consonância com as políticas de ensino, pesquisa e pós-graduação das pró-reitorias envolvidas;
- Promover cursos de extensão/atualização de caráter multidisciplinar, em consonância com as políticas de ensino, pesquisa e pós-graduação das pró-reitorias envolvidas;
- Ofertar as Unidades para estágios multiprofissionais;
- Ofertar as Unidades para projetos comunitários da PUCPR;

- Integrar as atividades de pesquisa da Aliança Saúde aos programas de pesquisa em desenvolvimento na PUCPR;
- Integrar as atividades da Aliança Saúde aos programas de pós-graduação da PUCPR;
- Incentivar e desenvolver núcleos de ensino interdisciplinares;
- Adequar as instalações das Unidades da Aliança Saúde às novas mudanças dos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação;
- Promover intercâmbio com os Centros Universitários e respectivos cursos da PUCPR.

5.2.12.8 Implementar e desenvolver tecnologias aplicadas à assistência, ao ensino e à pesquisa na área da saúde

Ações:

- Elaborar projeto e implantar o serviço de tele-saúde na Aliança Saúde;
- Criar e manter um banco de dados de materiais e equipamentos médico-hospitalares, com avaliação técnica e econômica;
- Criar sistema de vigilância tecnológica;
- Estabelecer política para adquirir equipamentos médico-hospitalares;
- Adquirir material pedagógico e didático;
- Implantar sistemas de informações baseados em prontuários eletrônicos dos pacientes;
- Desenvolver, produzir e comercializar equipamentos cirúrgicos, médico-hospitalares e próteses.

5.2.12.9 Desenvolver e iniciar a implantação do Campus da Saúde

Ações:

- Desenvolver concepção do novo campus da saúde: hospitais, consultórios, clínicas, ambulatórios complexo hospitalar com unidades de internação, Hospital Dia, centro médicos com consultórios, centro de diagnóstico com serviços específicos, clínicas/ambulatórios e infraestrutura para ensino e pesquisa;
- Elaborar projetos relativos ao novo *campus* da saúde;

- Desenvolver estudos de viabilidade econômico-financeira para o novo *campus* da saúde;
- *Elaborar* projeto de captação de recursos financeiros;
- Elaborar projeto de transferência das atividades médicas hospitalares das Unidades da Aliança para o novo *Campus*;
- Elaborar projeto do museu da saúde;
- Iniciar o restauro dos edifícios históricos da ISCMS;
- Dar início à implantação do centro médico, do centro de apoio a diagnóstico e tratamento, do Hospital Dia e das unidades de apoio até 2005;
- Dar início à implementação das unidades de internamento, a implantação da infra-estrutura para ensino e pesquisa até 2007, com previsão de término em 2010;
- Definir o destino das áreas das Unidades de Saúde após a implantação do campus de saúde.

5.2.13 Listar controles organizacionais

Os controles organizacionais adotados pela Aliança Saúde PUCPR – Santa Casa e suas Unidades compreendem um conjunto de critérios de avaliação constante no Manual de Avaliação do Prêmio de Excelência Sistema Aliança de Gestão. Esses critérios e seus subitens são:

- 1 Liderança
 - 1.1 Sistema de liderança
 - 1.2 Cultura da excelência
 - 1.3 Análise crítica do desempenho global
- 2 Estratégias e planos
 - 2.1 Formulação das estratégias e objetivos de qualidade
 - 2.2 Desdobramento das estratégias e objetivos de qualidade
 - 2.3 Planejamento da medição de desempenho
- 3 Clientes
 - 3.1 Imagem e reconhecimento do mercado
 - 3.2 Relacionamento com o cliente
- 4 Sociedade
 - 4.1 Responsabilidade sócio ambiental

- 4.2 Ética e desenvolvimento social
- 5 Informação e conhecimento
 - 5.1 Gestão da informação
 - 5.2 Gestão da informação comparativa
 - 5.3 Gestão do capital intelectual
- 6 Pessoas
 - 6.1 Sistema de trabalho
 - 6.2 Capacitação e desenvolvimento
 - 6.3 Qualidade de vida e segurança ocupacional
- 7 Processos
 - 7.1 Gestão de processos relativos ao produto e serviço
 - 7.2 Gestão de processos de apoio
 - 7.3 Gestão de processos relativos aos fornecedores
 - 7.4 Gestão econômico-financeira
 - 7.5 Gestão de produção e fornecimento do serviço
 - 7.6 Controle de dispositivos (equipamentos) de medição e monitoramento
 - 7.7 Medição e monitoramento de produto e serviço
 - 7.8 Utilização
 - 7.9 Organização
 - 7.10 Limpeza
 - 7.11 Precauções padrão e controle de infecção
 - 7.12 Infra-estrutura
 - 7.13 Manutenção geral
 - 7.14 Manutenção de equipamentos
 - 7.15 Tratamento de resíduos
 - 7.16 Segurança geral
- 8 Resultados
 - 8.1 Resultados relativos ao cliente e ao mercado
 - 8.2 Resultados econômico-financeiros
 - 8.3 Resultados relativos às pessoas
 - 8.4 Resultados relativos aos fornecedores
 - 8.5 Resultados dos processos relativos aos produtos/serviços

- 8.6 Resultados relativos à sociedade
- 8.7 Resultados dos processos de apoio e organização
- 8.8 Resultados de processos assistenciais

5.3 PARTE 3 — DESENVOLVER A VISÃO ESTÁTICA DA CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE

Conforme citado anteriormente, o planejamento estratégico da cadeia de suprimento da Aliança Saúde foi realizado como parte do planejamento estratégico da Aliança como um todo. Ainda assim, somente algumas opções estratégicas foram definidas envolvendo sua cadeia de suprimento.

Com o objetivo de comparar a visão estática do modelo proposto com essas opções estratégicas, serão abordados todos os itens que compõe esta visão.

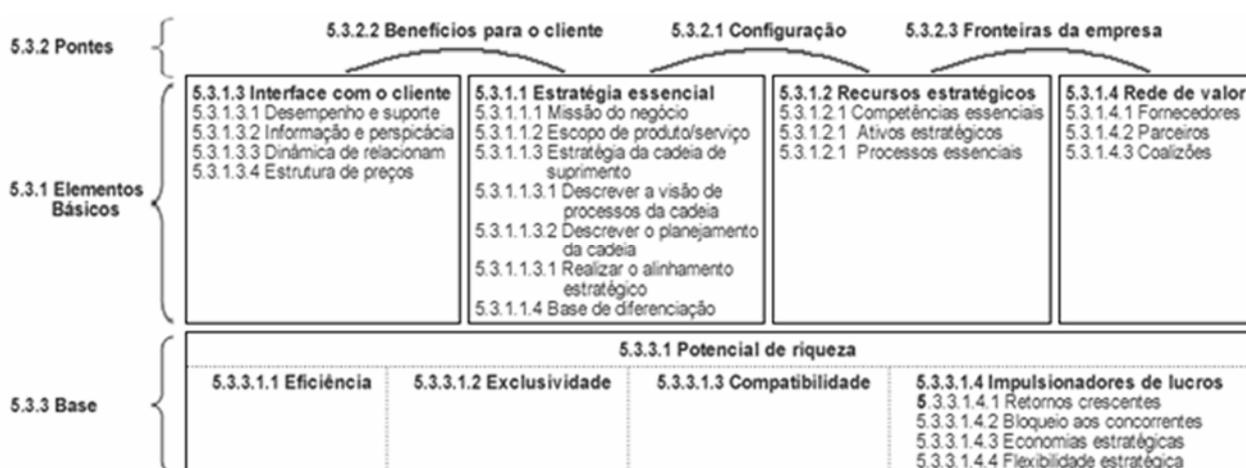


Figura 44 — Parte 3 — Visão estática do negócio para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde

Fonte: adaptado do modelo de Hamel (2000)

5.3.1 Elementos básicos da visão estática do modelo de negócio

5.3.1.1 Estratégia essencial

5.3.1.1.1 Missão do negócio

Especificadamente para a cadeia de suprimento não houve a definição de uma missão de negócio por parte da Aliança Saúde.

O tratamento da cadeia de suprimento como um negócio, com missão, visão, proposição de valor, intenção estratégica, metas grandiosas, entre outros, permite identificar o foco central para o qual as opções estratégicas estarão direcionadas.

Um modelo de negócio eletrônico para a cadeia de suprimento hospitalar possibilita uma reformulação ou modernização da sua estrutura e de seus processos logísticos que permitam sua integração, o equilíbrio entre eficiência e responsividade e, concomitantemente, possibilita atingir maiores índices de qualidade na prestação dos serviços de saúde. A definição deste componente, coerente com a estratégia organizacional, favorece a empresa a atingir seus objetivos organizacionais.

5.3.1.1.2 Escopo de produto/serviço

Conforme citado anteriormente no item 5.2.10 deste trabalho, o plano estratégico da Aliança Saúde relata que, no horizonte de planejamento considerado, ela pretende manter sua assistência à saúde (relativa aos procedimentos de média e alta complexidade) como sua atividade central, desenvolver um programa de *home-care*, fortalecer o Plano de Saúde Ideal, estabelecer alianças estratégicas com planos de saúde de autogestão, desenvolver atividades de tele-saúde, criar uma rede médico-hospitalar virtual para melhorar as atividades de assistência de saúde, com possibilidades de ensino a distância e desenvolver ações para diversificar o seu negócio.

O plano estratégico da Aliança Saúde não menciona nenhuma forma de segmentação dos pacientes por gravidade ou tipo de enfermidade. Também não menciona segmentação de medicamentos e outros materiais hospitalares.

Um modelo de negócio eletrônico no contexto da cadeia de suprimento hospitalar representa uma estrutura virtual onde todos os seus participantes, incluindo fornecedores, fabricantes, distribuidores, unidades hospitalares, clientes (e seus familiares), podem atuar virtualmente, independente de onde se encontram e do momento que isso ocorre. Logicamente, esta estrutura virtual está vinculada à estrutura física da organização hospitalar, que possui limitações quanto ao seu escopo de serviços e clientes. Porém, o relacionamento entre os participantes dessa cadeia de suprimento, tanto internamente quanto externamente à organização, pode ser realizada por meio dessa estrutura virtual.

5.3.1.1.3 Estratégia da cadeia de suprimento

O desenvolvimento da estratégia da cadeia de suprimento proposto através deste modelo engloba três etapas:

5.3.1.1.3.1 Descrever a visão de processos da cadeia de suprimento

Conforme visto no item 2.2.1 deste trabalho, os processos realizados na cadeia de suprimento podem ser visualizados de duas formas: por meio da visão cíclica e da visão *push/pull* (empurrados/puxados). A visão cíclica especifica claramente os papéis e responsabilidades de cada componente da cadeia de suprimento em cada ciclo (ciclo de pedido do cliente, de reabastecimento, de fabricação e de suprimentos), enquanto a visão *push/pull* permite distinguir os processos iniciados em resposta ao pedido do cliente (*pull*) dos realizados em antecipação ao pedido dele (*push*), informação esta relevante para o projeto da cadeia de suprimento.

O plano estratégico da Aliança Saúde não aborda a visão de processos da sua cadeia de suprimento. Constata-se, porém, que a cadeia de suprimento da Aliança saúde se restringe à parte mais próxima das Unidades que a compõe, e estas aos clientes ou pacientes. Neste caso, a visão cíclica abrange somente os ciclos de pedido do cliente e de reabastecimento das unidades da Aliança, que, por conseguinte, envolvem atividades de distribuição interna e entre as unidades hospitalares que compõe a organização. Para definir a visão *push/pull*, é necessário inicialmente identificar os segmentos de medicamentos e outros materiais hospitalares demandados, classificá-los, agrupá-los e definir quais destes se enquadram em processos *pull* ou *push*.

5.3.1.1.3.2 Desenvolver o planejamento da cadeia de suprimento

Conforme tratado no item 2.2.2 deste estudo, a empresa deve decidir como a cadeia de suprimento será estruturada incluindo sua configuração e os processos que cada fase deverá desempenhar. No contexto da logística hospitalar, conforme tratado no item 2.2.7 deste trabalho, os principais processos são: compras, estoques, distribuição interna e custos.

O plano estratégico da cadeia de suprimento da Aliança Saúde não contempla o planejamento total da sua cadeia de suprimento. Porém, destacam-se as iniciativas observadas por Moreira (2003):

O Laboratório Farmacêutico Cajuru (LFC) é responsável pela Central de Abastecimento e Processamento de Produtos Farmacêuticos (CAPPF) e pela produção de produtos saneantes. Também conhecida como laboratório central, este departamento é responsável pelo apoio à logística de suprimentos da rede de hospitais da Aliança Saúde e tem como objetivo organizar o processo de aquisição de medicamentos e materiais, através da supervisão dos pedidos e acompanhamento da padronização e necessidades, centralizar e distribuir periodicamente os medicamentos/materiais para os hospitais;

Na Aliança Saúde, o processo de aquisição ou de compras, é atribuição do departamento de compras da PUCPR que centraliza as compras de medicamentos e materiais de todas as unidades do sistema aliança Saúde e também é responsável pelas compras gerais de suprimentos da Universidade (PUCPR). Contudo, antes dos pedidos de compras de medicamentos e materiais serem gerados e enviados ao departamento de compras da PUCPR, eles são analisados e passam por uma triagem na CAPPF, que trabalha como uma central de distribuição. Antes de solicitar a compra, a CAPPF verifica a disponibilidade do item requisitado em seu estoque e também pode determinar a transferência de medicamentos e materiais entre os centros estocadores das Unidades da Aliança Saúde, evitando-se assim a aquisição desnecessária em alguns casos.

Quando as requisições chegam ao departamento de compras, os funcionários do setor geram um pedido de cotação a ser enviado aos fornecedores homologados e cadastrados.

Para cada pedido de compra são gerados pedidos de cotações com determinados agrupamentos. Estes agrupamentos não são automáticos e são feitos para materiais/medicamentos, inclusive com sub-agrupamentos para materiais (por exemplo, filmes de raios-X, fios, seringas, entre outros), de acordo com a experiência das pessoas que geram os mapas.

Depois de enviados os pedidos de cotações aos fornecedores, o departamento aguarda o retorno dos fornecedores e cadastra no sistema de informação, que apóia o processo, os dados das cotações, gerando assim um mapa de cotações.

A seleção dos fornecedores é feita com base nas informações desse mapa. A escolha dos fornecedores não é automática, depende do conhecimento dos compradores de acordo com os agrupamentos dos pedidos de cotação. A escolha somente poderá ser automática quando houver a padronização de fornecedores para todos os hospitais, questão que ainda não está resolvida na Aliança Saúde.

Existem itens que possuem fornecedores exclusivos, para estes casos não há necessidade de cotações. Para os demais itens, são enviados os pedidos de cotações para os fornecedores selecionados.

Quando do recebimento das cotações dos fornecedores, nem todos os itens são cotados, pois isto depende da disponibilidade do medicamento/material do fornecedor. São gerados então novos pedidos de cotações para esses itens individualmente.

As cotações são alimentadas no sistema de compras para a geração de um mapa de cotações.

O mapa de cotações gerado contém o agrupamento dos materiais/medicamentos e os fornecedores, com preço e condições de pagamento, associados a cada agrupamento. Elege-se então o melhor fornecedor, de acordo com critérios de preços e qualidade, e envia-se o mapa para a Aliança Saúde para aprovação;

Depois de aprovado o mapa de cotações, uma ordem de compra é gerada e novamente é enviada à Aliança Saúde para aprovação. A ordem de compra aprovada é enviada ao fornecedor via fax, e ao centro recebedor (CAPPF). Finalmente todo o processo de compra é arquivado.

No processo de aquisição, a CAPPF exerce um papel de supervisão e acompanhamento. Além disso, a CAPPF possui outras atribuições, sobretudo quanto ao controle de estoque e distribuição, funcionando como uma central de distribuição do sistema Aliança Saúde.

O estoque central é subdividido em estoques menores, cada um correspondente a um hospital da rede. Esta divisão é feita para possibilitar o controle de transferências e empréstimos entre os hospitais.

A distribuição da CAPPF para os hospitais é feita semanalmente, salvo quando há necessidades emergenciais de medicamentos e materiais.

O estoque central é planejado para suprir as necessidades mensais da rede de hospitais. Os pedidos regulares de compras são feitos mensalmente, de acordo

com a programação de consumo dos hospitais, ou em caráter de emergência em determinados casos.

A função operacional da CAPPF é padronizar e organizar a logística de suprimentos de forma integrada para a rede de hospitais, auxiliando no gerenciamento dos processos de compras, supervisão e transferências de estoques entre os hospitais.

Embora tenha sido apontado como uma tendência na análise do ambiente externo, como um ponto negativo em todos os hospitais que compõe a Aliança Saúde e como uma das principais oportunidades, nenhum sistema de informação logístico para integrar os hospitais e a cadeia de suprimento foi previsto no planejamento estratégico da Aliança Saúde.

5.3.1.1.3.2 Realizar o alinhamento estratégico

Conforme o que foi abordado no item 2.2.3 deste estudo, o alinhamento entre a estratégia competitiva da empresa e de cadeia de suprimento pressupõe que ambas devem possuir os mesmos objetivos.

Chopra e Meindl (2003) sugerem que para realizar este processo é necessário primeiramente entender o cliente (ou segmentos de clientes) e suas necessidades, definir o equilíbrio adequado entre responsividade e eficiência da cadeia para cada grupo ou segmento de produtos, para então realizar o alinhamento estratégico, considerando todas as funções da cadeia de valor e mantendo a coerência com a estratégia competitiva da empresa.

O plano estratégico da Aliança Saúde não aborda esse alinhamento estratégico.

5.3.1.1.4 Base de diferenciação

Este componente determina como a empresa compete e como se diferencia dos concorrentes.

O plano estratégico da Aliança Saúde aponta como diferencial competitivo os fundamentos estabelecidos pela FPNQ: liderança e constância de propósitos, visão de futuro, foco no cliente e no mercado, responsabilidade social e ética, decisões baseadas em fatos, valorização das pessoas, abordagem por processos, foco nos resultados, inovação, agilidade, aprendizado organizacional e visão sistêmica.

As decisões envolvendo os processos essenciais da cadeia de suprimento hospitalar agregados a modernos sistemas de informação utilizando modelos de negócios eletrônicos e habilitados pela tecnologia da *Internet*, integrando processos com fornecedores e clientes, adotando códigos de barras entre outras alternativas podem ser a base da diferenciação estratégica do negócio e da organização, conforme visto no item 4.3.1.1.4 desta pesquisa.

5.3.1.2 Recursos estratégicos

Refere-se ao conjunto único de recursos específicos da empresa. Seus componentes são:

5.3.1.2.1 Competências essenciais

A análise do ambiente interno da Aliança Saúde apontou como uma de suas forças a boa qualidade dos seus recursos humanos. Por outro lado, as deficiências na política de recursos humanos representam uma de suas fraquezas.

O objetivo estratégico “desenvolver, ampliar e consolidar programas de qualificação/capacitação do corpo técnico-administrativo e profissional” e as respectivas ações para atingir este objetivo, citados no item 5.2.12.5 deste trabalho, são relevantes para o desenvolvimento das competências essenciais da Aliança.

Neste sentido, a adoção de sistemas e tecnologia da informação com base em negócios eletrônicos e na tecnologia da *Internet* pode ser uma oportunidade para o compartilhamento de informações, conhecimento e recursos, e também representa a plataforma para implantação de sistemas de ensino a distância (*e-learning*).

Em contrapartida, a adoção de negócios eletrônicos requer competências específicas para gerir os sistemas e a tecnologia da informação. Portanto, é importante que sejam identificados o nível de capacitação e as habilidades dos profissionais de TI da empresa, as lacunas ou necessidades de capacitação e as ações necessárias para atingir o nível de competência desejado.

5.3.1.2.2 Ativos estratégicos

Este componente refere-se às propriedades da empresa, abrangendo marcas, patentes, infra-estrutura, padrões exclusivos, dados sobre clientes e qualquer outro recurso ao mesmo tempo raro e valioso.

Destaca-se na análise do ambiente interno da Aliança Saúde a “boa imagem da instituição frente ao sistema de saúde, universidades e profissionais da área” como uma força competitiva e um ativo estratégico da organização.

Porém, a ausência de um sistema integrado de informação, citado como uma fraqueza da Aliança, impossibilita o compartilhamento de informações entre suas Unidades e com sua cadeia de suprimento.

A informação é um importante ativo estratégico a ser gerido pela empresa, relevante para todas as funções organizacionais, sobretudo para a gestão da cadeia de suprimento e do relacionamento com o cliente.

Embora conste no plano estratégico da Aliança Saúde (itens 5.2.12.6 e 5.2.12.8) a definição de um sistema de gestão hospitalar integrado com os sistemas corporativos da PUCPR, não existe um estudo de viabilidade para o desenvolvimento ou contratação de sistemas e tecnologia da informação necessária para a organização, sobretudo para a gestão da cadeia de suprimento, nem da utilização de negócios eletrônicos.

5.3.1.2.3 Processos essenciais

Refere-se ao que realmente a empresa faz, ou seja, os métodos e rotinas utilizadas na transformação de insumos em produtos ou serviços. Os processos essenciais são atividades que se destinam à conversão de competências, ativos e outros insumos em valor para os clientes.

A análise do ambiente interno identificou a “deficiência dos processos de trabalho” como uma das principais fraquezas da Aliança Saúde.

Os modelos de negócios eletrônicos aplicados aos processos essenciais da empresa representam, potencialmente, ferramentas que permitem diferenciação competitiva, principalmente no que concerne à estratégia de cadeia de suprimento. A conjunção de processos essenciais e as diversas possibilidades da tecnologia da informação geralmente propiciam a redução de custos, o aumento da produtividade, flexibilidade e integração intra e interorganizacional.

5.3.1.3 Interface com o cliente

Refere-se à maneira como os produtores ou provedores de serviços se relacionam com os consumidores.

No ambiente hospitalar, o cliente final é o paciente, porém, quem geralmente faz a requisição dos medicamentos e demais materiais hospitalares são os médicos e enfermeiros. Portanto, estes profissionais também são considerados clientes do negócio e o modelo deve considerar a interação com eles.

Os familiares dos pacientes também necessitam de informações sobre o estado de saúde de seus parentes internados. Assim, o sistema também deve atender as demandas desses grupos de pessoas.

A interface com o cliente pode ser decomposta nos seguintes componentes:

5.3.1.3.1 Desempenho e suporte

Refere-se ao modo como a empresa aborda e atinge os clientes, que canais utiliza, que tipos de suporte oferece e que modalidade de serviços presta aos clientes.

As ações estratégicas da Aliança Saúde destacam a iniciativa de elaborar projeto e implantar o serviço de tele-saúde e sistemas de informações baseados em prontuários eletrônicos dos pacientes.

Além das políticas e normas organizacionais que norteiam a qualidade do atendimento e das relações interpessoais entre os profissionais do hospital e os pacientes (e seus familiares), o atual desenvolvimento dos sistemas e da tecnologia da informação, sobretudo por meio dos negócios eletrônicos, apresenta formas diferenciadas de atuar nos diversos canais de comunicação com maior interatividade e eficiência.

5.3.1.3.2 Informação e perspicácia

Este componente envolve todas as formas de se obter informações provenientes dos relacionamentos com os clientes e aplicados para melhor servi-los, antes e após as vendas. Refere-se também à capacidade da empresa em extrair novas idéias destas informações, capazes de ajudá-la a prestar bons serviços aos clientes, direcionados às suas necessidades, desejos e expectativas.

O plano estratégico da Aliança Saúde não aborda esse assunto.

As ferramentas de tecnologia de informação disponíveis atualmente permitem obter, armazenar e distribuir grandes e ricos volumes de informações a partir dos clientes até o último elo da cadeia de suprimento. Destacam-se também as atuais ferramentas analíticas, como por exemplo o *data warehouse* que possibilita à empresa obter informações de forma seletiva, subsidiando o processo de tomada de

decisão ou o *data mining*, que permite realizar pesquisas nos bancos de dados em busca de padrões, tendências ou anomalias.

5.3.1.3.3 Dinâmica do relacionamento

Este componente refere-se à natureza da interação entre o produtor ou provedor de serviços e o cliente, podendo esta ser direta ou indireta, contínua ou esporádica, com níveis específicos de facilidades ou dificuldades de interação, com capacidade de criar fidelidade ou não, e assim por diante.

A noção de dinâmica de relacionamento reconhece o fato de que existem elementos emocionais, assim como transacionais, na interação de produtos e clientes, e que principalmente os emocionais representam a base de conceitos de negócios altamente diferenciados.

O plano estratégico da Aliança Saúde também não aborda esse assunto.

Os negócios eletrônicos apresentam novas possibilidades de interação com os clientes de forma rápida, ágil e a baixo custo. A riqueza das interações permite à empresa conhecer as necessidades dos clientes, atendê-lo de forma diferenciada e personalizada adequando seus produtos e serviços e criando mecanismos que ofereçam valor para o cliente e assim aumentando sua fidelidade. Este elemento do modelo consiste em criar e definir os mecanismos mais adequados para estabelecer relacionamentos duradouros e profícuos com os clientes, atendendo aos seus anseios e necessidades, sem desrespeitar sua privacidade.

5.3.1.3.4 Estrutura de preços

Este componente define como a empresa atuará em relação a sua estrutura de preços e formas de pagamento. A negociação pode ser de forma direta ou indireta, ou seja, com ou sem intermediários, os preços podem ser fixos ou variáveis, com base em critérios como volume, baseados em flutuações do mercado, entre outros.

Cada uma destas opções envolve oportunidade de inovação do conceito de negócio, dependendo das tradições do setor. Para Tapscott, Ticoll e Lowy (2001), com a disseminação dos leilões e outras formas de precificação dinâmica, a tendência é que muitos modelos de negócios também incorporem essas novas formas de estabelecimento de preços. Com isso, torna-se possível oferecer

descontos como forma de recompensar a fidelidade dos clientes e permitir preços diferenciados por volume ou para compras de bens ou serviços complementares.

Embora a tendência para o setor aponte para a manutenção dos valores baixos adotados pelo SUS no pagamento de prestação de serviços de saúde, os atendimentos particulares, o Plano de Saúde Ideal, os planos de saúde privados e de auto-gestão representam alternativas para novas estruturas de preços.

5.3.1.4 Rede de valor

Este elemento envolve a definição das empresas que complementam e ampliam os recursos próprios da empresa. Atualmente, muitos dos recursos críticos para o sucesso da empresa podem situar-se fora do seu ambiente de controle direto. Para Cândido e Abreu (2000), os princípios fundamentais da aplicação dos conceitos de negócio são: interação, relacionamento, ajuda mútua, compartilhamento, integração e complementaridade. Os principais componentes das redes de valor são:

5.3.1.4.1 Fornecedores

Os Fornecedores, em geral, se situam a montante (nascente) da cadeia de valor, em relação ao produtor. No contexto da cadeia de suprimento hospitalar, o hospital se encontra entre o cliente e os fornecedores de medicamentos e outros materiais hospitalares. Esses fornecedores podem ser varejistas, distribuidores ou fabricantes.

O acesso privilegiado aos fornecedores ou um profundo relacionamento com eles pode ser um elemento central para um novo modelo de negócio, principalmente se houver compatibilidade e alinhamento entre as metas de negócios de ambos.

O plano estratégico da Aliança Saúde apresenta como um de seus objetivos a ampliação e o fortalecimento das alianças estratégicas com fornecedores.

Os modelos de negócios eletrônicos, por meio da tecnologia da *internet*, possibilitam a integração entre os componentes da cadeia de suprimento e o compartilhamento de dados entre essas empresas. Isso permite maior visibilidade de toda a cadeia de suprimento, decorrendo em decisões muito mais produtivas.

5.3.1.4.2 Parceiros

Em geral, os parceiros fornecem complementos críticos a um produto ou solução final, tais como ativos ou competências. Seu relacionamento com os produtores é mais

horizontal do que a dos fornecedores. Os principais benefícios das parcerias são propiciar maior flexibilidade à empresa, permitir a ela concentrar seu foco nas suas próprias competências essenciais e oferecer soluções mais completas aos clientes.

A Aliança Saúde tem como objetivo estratégico desenvolver e fortalecer as relações administrativas e assistenciais das suas Unidades, estabelecer parcerias estratégicas com Hospitais Universitários de Curitiba na área de emergência e trauma, com planos de saúde de auto-gestão e com as áreas de ensino e comunicação (Lumen) da PUCPR.

Os modelos de negócios eletrônicos oferecem a flexibilidade necessária para estabelecer rapidamente a comunicação necessária com os parceiros, além de permitir a criação rápida de novas funcionalidades pertinentes para a integração de processos.

Algumas organizações estão estabelecendo parcerias com empresas especializadas em tecnologia da informação, terceirizando totalmente esta competência. Conforme tratado no item 2.7 deste trabalho, os provedores de serviços de aplicativos ou ASP (*Application Service Provider*) têm sido uma alternativa crescente no mercado, que permite minimizar os investimentos para comprar, integrar e administrar a infra-estrutura da TI.

5.3.1.4.3 Coalizões

A inovação do conceito de negócio, muitas vezes exige que a empresa constitua coalizões com outros concorrentes que pensem de forma semelhante.

Esta situação é ainda mais provável nos casos em que as necessidades de investimentos ou tecnologia são altas ou quando o risco é elevado.

Outro objetivo estratégico da Aliança Saúde é estabelecer alianças estratégicas com hospitais filantrópicos para a formação de uma rede hospitalar.

Os membros de coalizões são mais do que parceiros, eles compartilham diretamente os riscos e recompensas. Neste caso também, os modelos de negócios eletrônicos permitem o compartilhamento de informações e sistemas de forma segura, flexível e escalável.

5.3.2 Pontes

As pontes representam os intermediários entre os elementos básicos do modelo proposto. São elas:

5.3.2.1 Configuração

A Configuração é o intermediário entre a estratégia essencial e os recursos estratégicos da empresa. Trata-se da maneira singular pelas quais as competências, ativos e processos se combinam e se inter-relacionam em apoio à estratégia específica. A noção de configuração reconhece que grandes estratégias (e grandes modelos de negócios) se fundamentam em um único amálgama de competências, ativos e processos.

Os negócios eletrônicos potencializam as alternativas de soluções para o negócio por meio da configuração desses dois elementos, permitindo criar negócios totalmente inovadores e otimizar o uso dos recursos estratégicos, sobretudo no contexto da cadeia de suprimento.

Ao adotar uma solução de negócio eletrônico a empresa deverá criar internamente ou contratar de terceiros serviços e infra-estrutura de tecnologia da informação. Com isso, esta mesma plataforma pode ser utilizada para muitas outras soluções de negócios eletrônicos e serviços agregados valorizados pelos clientes.

Terra (2000) observa que na Era da *Internet* uma das grandes inovações que está se espalhando rapidamente por “empresas de ponta” é o portal corporativo que representa uma mudança no sentido de se estabelecer uma plataforma única para *e-business* e prover uma profunda integração, em tempo real, de muitas e distintas aplicações de TI.

5.3.2.2 Benefícios para o cliente

Esta ponte é o intermediário entre a estratégia essencial e a interface com o cliente. Ela define os benefícios provenientes da vinculação da estratégia essencial com a interface com o cliente. Entendem-se como benefícios as necessidades e carências básicas que efetivamente estão sendo satisfeitas, segundo a perspectiva do cliente.

A proposta de valor da cadeia de suprimento deve propiciar benefícios que sejam valorizados pelo cliente ou segmentos de clientes a que a empresa atende.

As exigências dos clientes aumentaram consideravelmente nos últimos anos. Eles demandam atendimento mais rápido, com melhor qualidade e produtos com melhor desempenho. Para atender as estratégias da cadeia de suprimento, a proposta

de valor deve considerar os *lead times*, custos e desempenho dos produtos e serviços, e como os negócios eletrônicos podem auxiliar na melhoria desses fatores.

Conforme tratado no item 2.7.3 deste estudo, muitas soluções utilizando os sistemas e tecnologia da informação e negócios eletrônicos já estão sendo adotadas com sucesso em alguns hospitais. Dentre estas, destacam-se:

- Prontuário eletrônico — para a prescrição eletrônica de medicamentos com padrões de procedimento de acordo com o diagnóstico adotado;
- Protocolo médico — procedimentos teóricos e prescrições;
- Rotinas de enfermagem — procedimentos e técnicas de enfermagem;
- Notícias e novidades — para divulgação de notícias, projetos e outros informativos de interesse dos funcionários e da comunidade;
- Balcão de informações — informa o nome dos pacientes internados, quais são e como atender aos diferentes convênios médicos;
- Agenda de eventos — seção direcionada à divulgação de eventos destinados à área médica e a comunidade em geral;
- Pesquisa de opinião — canal para discussão sobre temas atuais para que as pessoas possam participar e expressar suas opiniões sobre os mais variados assuntos;
- Mensagem ao paciente internado — serviço direcionado ao envio de mensagens aos pacientes quando seus amigos ou familiares estiverem impossibilitados de visitá-los;
- Informativos (*newsletter*) — mediante o cadastro do seu *e-mail*, o internauta recebe regularmente notícias, novidades e o informativo do hospital;
- Convênios — sistema de pesquisa de convênios do hospital e suas respectivas coberturas, além de oferecer informações úteis sobre cada operadora;
- Corpo clínico — disponibiliza informações sobre internações ou pesquisas sobre os profissionais de saúde pertencentes ao quadro de colaboradores;
- Formulário de pré-internação — funcionalidade com o propósito de agilizar o processo de internação;
- Cartão postal — aplicativo para que as mães possam enviar cartões por *e-mail* informando a data do parto ou nascimento do bebê;

- Dicas e cuidados — seção destinada à divulgação de dicas de como cuidar e manter sua saúde, além de informações úteis para a comunidade, em especial para a mamãe e para o bebê;
- Visita virtual — tecnologia agregada ao portal que permite a interação entre o usuário e toda a estrutura dos hospitais (hospitais, centro cirúrgico, maternidade entre outros). Por meio dela, o internauta pode navegar pelos ambientes através de panorâmicas 360 graus, *slideshow*, assiste a vídeos digitais e outros recursos exclusivos;
- Atendimento *on-line* via *chat* — por meio de uma ferramenta ágil e eficiente é possível estabelecer um relacionamento entre a instituição e os clientes, com atendimento personalizado;
- Avaliação de atendimento — canal que permite aos internautas postar suas opiniões e sugestões sobre os serviços do hospital. Este é um recurso fundamental para que o hospital possa melhorar seus níveis de qualidade de serviços e atender aos anseios, desejos e necessidades dos clientes;
- SAC — seção do portal destinada ao Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) via *Internet*. Para o Hospital São Camilo, este é o canal direto do internauta com o hospital, por meio do qual é possível postar sugestões, comentários ou críticas.

Além disso, essas aplicações utilizam o navegador como interface de sistema, que são familiares para quase todos os usuários eliminando-se a necessidade de treinamentos este tipo de interface.

Todas estas soluções permitem maior interação com os usuários e acúmulo de conhecimento sobre os mesmos. O sistema de prontuário eletrônico da MV Sistemas (2004), por exemplo, utiliza equipamentos *palmtops* com leitores de código de barras que permitem o controle efetivo da aplicação de medicações de forma correta aos pacientes e facilita o registro, na beira do leito, de informações clínicas como temperatura, pressão arterial e balanço hídrico. Logo no momento da internação, o paciente recebe uma pulseira com um código de barras que o acompanha em toda sua permanência no hospital. Isto permite o rastreamento de todos os fatos ocorridos com o paciente, todos os medicamentos administrados e por qual profissional.

5.3.2.3 Fronteiras da empresa

Esta ponte representa o intermediário entre os recursos estratégicos e a rede de valor. Corresponde às decisões sobre o que a empresa faz internamente e o que transfere para a rede de valor, ou seja, envolve decisões sobre o que a empresa considera essencial internalizar e o que prefere transferir para fornecedores, parceiros e membros de coalizões.

A mudança dessas fronteiras é, muitas vezes, fator importante na inovação do conceito de negócio. Olivares (2002) enfatiza que os elementos básicos para o surgimento e desenvolvimento da estrutura organizacional em rede é a TI.

Os sistemas, a tecnologia da informação e os negócios eletrônicos viabilizados pela tecnologia da *Internet* são ferramentas importantes para o desenvolvimento de redes estratégicas.

A integração virtual da cadeia de suprimento, tanto internamente à organização como também com a empresa estendida, permite a comunicação e o relacionamento dinâmico com seus distribuidores, grupos de organizações de compra, fornecedores ou fabricantes.

Segundo Munn e Nisly (2000), a partir de regras de negócios pré-estabelecidas e codificadas dentro do sistema, muitas das atividades e relações entre os componentes da cadeia de suprimento podem ser automatizadas. Mesmo o processo de ressuprimento pode ser automatizado e controlado pelo próprio fornecedor.

As autoras consideram a adoção de uma tecnologia baseada na *web* robusta, escalável, com alta disponibilidade, segura e com base em padrões abertos. Como principais benefícios deste modelo, as autoras destacam o aumento do desempenho e eficácia da cadeia de suprimento, ampliação das operações de compra no mercado, melhora nas negociações de preços, acesso a informações seguras, ubíquas e com escala de crescimento.

A empresa WPD Tecnologia (Hospitalar, 2003b) comercializa uma solução de *e-procurement* que pode ser integrado ao módulo de compras do seu sistema de gestão hospitalar, o WPDHOSP. Esta solução é uma ferramenta de *e-business* que utiliza a *Internet* como plataforma e é direcionada aos processos de orçamento, compra e venda de bens e serviços.

O acesso personalizado ao sistema possibilita a busca e comparação de informações de preços, condições de pagamento, prazos de entrega, descrições técnicas e codificações de materiais de fornecedores locais, nacionais e internacionais.

5.3.3 Base

5.3.3.1 Potencial de riqueza

Para que o conceito de negócio seja efetivo é necessário analisar os fatores determinantes do potencial de criação de riqueza do mesmo.

De acordo com o que foi abordado no item 2.7 deste estudo, os negócios eletrônicos podem proporcionar vários benefícios para a cadeia de suprimento, principalmente com relação à melhoria da eficiência e eficácia de sua gestão e ao relacionamento com fornecedores, parceiros e clientes. Porém, para que esses benefícios sejam realmente convertidos em riqueza, é necessário identificar como os negócios eletrônicos podem se integrar aos seguintes fatores:

5.3.3.1.1 Eficiência

Para criar riqueza, o modelo de negócio deve ser eficiente, e uma das preocupações mais importantes neste sentido é garantir que o valor atribuído pelos clientes aos benefícios fornecidos exceda aos respectivos custos de produção.

5.3.3.1.2 Exclusividade

Percebe-se que muitos modelos de negócio de várias empresas são essencialmente idênticos. Porém, quanto maior a convergência entre os modelos de negócio, menor a probabilidade de lucros acima da média. Este elemento procura definir a exclusividade do modelo em sua concepção e execução, principalmente nos aspectos valorizados pelos clientes;

5.3.3.1.3 Compatibilidade

Refere-se à consistência interna do modelo de negócio a qual todos os seus elementos possam reforçar-se mutuamente e estejam alinhados a um objetivo final comum e alinhados à estratégia organizacional.

5.3.3.1.4 Impulsionadores de lucros

Este fator está relacionado com os meios pelos quais os impulsionadores de lucros podem ser acoplados ao modelo de negócio. Seus componentes são:

5.3.3.1.4.1 Retornos crescentes

Denota uma espécie de efeito que tende a perpetuar ou pelo menos prolongar os primeiros sucessos do negócio.

Nos setores que apresentam retornos crescentes, quem vencer primeiro tem boas chances de se tornar grande. Os que estão na frente podem se distanciar cada vez mais na dianteira, e os que estão atrás se afastarão cada vez mais na retaguarda.

Para beneficiar-se dos retornos crescentes, o modelo de negócio deve explorar uma das três seguintes forças subjacentes:

- Efeitos de rede — alguns modelos de negócio se beneficiam de um tipo distinto de multiplicação de valor conhecido como efeito de rede. Em alguns casos o valor da rede aumenta pelo quadrado do aumento da quantidade de “nós”, ou número de membros da rede. Sempre que o valor da rede for função do número de membros, os que começarem mais cedo têm a possibilidade de constituir redes maiores e desfrutar dos retornos crescentes. A *internet* é um bom exemplo do efeito de rede. Quanto maior a quantidade de pessoas *on-line*, mais interessante se torna a *internet* para anunciantes, comerciantes e provedores de conteúdo;
- Efeitos de *feedback* positivo — trata-se de um modo de transformar a vantagem inicial em uma barreira para os concorrentes. A empresa com uma grande base de usuários e com meios de extrair rapidamente *feedback* desses usuários, talvez seja capaz de aprimorar seus produtos e serviços com maior velocidade do que os concorrentes. Conseqüentemente, seus produtos podem se tornar ainda melhores, o que permite à empresa conquistar ainda mais clientes, criando um círculo virtuoso de aprendizado com os clientes e da melhoria dos produtos e serviços. Frank Welch, CEO da GE, citado por Pepper e Rogers (2000), comentando a respeito da estratégia competitiva da GE para o próximo século disse: “Nós temos somente duas fontes de vantagem competitiva: a capacidade de aprender mais sobre nossos clientes, mais rápido que nossos concorrentes e a capacidade de transformar esse conhecimento em ações, mais rápido que nossos concorrentes”. Destaca-se com isso a importância da gestão da informação como recurso estratégico para as organizações;

- Efeitos de aprendizado — cada vez mais setores são intensivos em conhecimento. A empresa que consegue se antecipar aos concorrentes no acúmulo de conhecimentos e continua a aprender com maior rapidez que as rivais é capaz de desenvolver uma forte liderança no setor em que atua. Esta afirmação é ainda mais verdadeira em situações nas quais o conhecimento é crítico, complexo e tácito. Segundo Peppers e Rogers (2000), a cada interação com o cliente a relação torna-se mais e mais inteligente, satisfazendo cada vez as necessidades deste cliente.

5.3.3.1.4.2 Bloqueio aos concorrentes

Este impulsionador procura criar mecanismos de bloqueio à entrada de novos concorrentes ao negócio por meio dos seguintes elementos:

- Ocupação — as vantagens de ser o pioneiro em um mercado nunca são absolutas, mas quase sempre são fundamentais em setores caracterizados por desenvolvimento tecnológico em ritmo acelerado, intensivos em P&D (pesquisa e desenvolvimento), com ciclos de vida de produtos relativamente curtos ou que apresentem custos fixos elevados;
- Gargalos — são formas de bloquear a entrada dos concorrentes através de controles de gargalos tais como: normas técnicas de propriedade da empresa, controle de infra-estruturas dispendiosas, acesso preferencial a compradores do governo, patentes ou localizações nobres. Como a área de *e-business* aplicado à cadeia de suprimento hospitalar ainda é recente, o estabelecimento de padrões de mecanismos de interação com os demais componentes da cadeia pode ser um gargalo;
- Cerco aos concorrentes — trata-se da capacidade que um modelo de negócio tem de restringir os desejos dos clientes de comprar de outros fornecedores por meio de mecanismos como: contratos de fornecimento de longo prazo, projetos de produtos exclusivos que forcem os clientes a retornar para obter aprimoramentos e acréscimos ou através do controle sobre algum monopólio local. Segundo Peppers e Rogers (2000), na medida que as relações com os clientes se tornam mais personalizadas e atendem melhor às suas necessidades, torna-se mais conveniente a ele continuar sendo cliente da empresa e mais inconveniente mudar

para um concorrente. Para o cliente é mais barato manter-se fiel à empresa, porque sempre existe o custo da troca.

5.3.3.1.4.3 Economias estratégicas

Ao contrário das eficiências operacionais, as economias estratégicas não decorrem da excelência operacional, mas do próprio conceito de negócio. Elas se apresentam em três variedades:

- Escala — permite impulsionar a eficiência através da melhor utilização das instalações e ampliação do poder de compra. Os contratos de fornecimento, os grupos de organizações de compras (*Group Purchasing Organization*) e as soluções de *e-procurement* são alternativas poderosas para obter economias de escala. Os negócios eletrônicos são ferramentas que propiciam maior controle, agilidade, flexibilidade, sobretudo nos relacionamentos com os fornecedores, permitindo obter as vantagens das economias de escala e compras mais eficazes;
- Foco — procura manter a concentração na especialização de mercado definida pelo modelo de negócio. A criação de um portal restrito no foco, mas abrangente no escopo é uma opção estratégica que personaliza a atuação da empresa;
- Escopo — refere-se à capacidade da empresa em compartilhar seus recursos e talentos, como por exemplo, marcas, instalações, melhores práticas, recursos escassos e infra-estrutura de TI, entre suas unidades de negócio. Os negócios eletrônicos e a tecnologia da *Internet* permitem o compartilhamento de informação e do conhecimento de forma efetiva. Segundo Terra (2001), os sistemas que permitem a gestão do conhecimento podem ser divididos em três categorias: 1) sistemas de publicação de documentação: conhecimento explícito que pode ser facilmente publicado e acessado; 2) *expertise maps*: banco de dados com listas e descrições de competências de indivíduos de dentro e de fora da organização. Segundo o autor, isso facilita o compartilhamento do conhecimento tácito e permite que as pessoas se localizem mais rapidamente e assim estabeleçam o devido contato; 3) sistemas de

colaboração: esses podem ser síncronos (*chats*, videoconferência etc.) ou assíncronos (*e-mail*, fóruns eletrônicos de discussão etc.) e permitem que pessoas de diferentes localidades e mesmo diferentes empresas trabalhem colaborativamente. Essa tecnologia apresenta-se como uma poderosa ferramenta para que a Aliança Saúde possa atingir seus objetivos estratégicos, sobretudo no compartilhamento e disseminação da informação e do conhecimento entre suas Unidades e também pela empresa estendida.

5.3.3.1.4.4 Flexibilidade estratégica

A dinâmica atual do mercado, caracterizada por constantes mudanças, requer das empresas maior flexibilidade estratégica para que consigam manter-se sintonizadas com o mercado e possam evitar caminhos sem volta em seus projetos de modelos de negócios. Além disso, de acordo com Overtveldt (2000), uma iniciativa de sucesso de *e-business* tem como base uma infra-estrutura que atenda a três critérios: flexibilidade, escalabilidade e confiabilidade.

A flexibilidade estratégica decorre dos seguintes elementos:

- Amplitude do portfólio — embora a definição de manter o foco seja uma boa forma de se obter economias estratégicas, ela envolve risco de falta de opções, principalmente em situações de rápida transformação nas prioridades dos clientes. Empresas com ampla oferta de produtos e serviços, em geral, são mais flexíveis do que aquelas com foco limitado e menos vulneráveis. Um dos maiores benefícios decorrente da adoção dos negócios eletrônicos é a flexibilidade que eles propiciam. Conforme apontado na avaliação estratégica (item 5.2.8.3.1), uma das principais oportunidades identificada é o surgimento de novos serviços ou modalidades de atendimento. O plano estratégico da Aliança Saúde prevê a elaboração de um projeto e implementação do serviço de tele-saúde e o desenvolvimento, produção e comercialização de equipamentos cirúrgicos, médico-hospitalares e próteses. Os negócios eletrônicos são ferramentas poderosas que podem auxiliar no cumprimento desses objetivos;

- Agilidade operacional — a empresa que possui a capacidade de rapidamente refocalizar seus esforços consegue reagir melhor às mudanças na demanda e assim estabilizar as oscilações no fluxo de lucros. Os negócios eletrônicos são ferramentas que apresentam flexibilidade e escalabilidade necessárias adequar rapidamente os negócios às atuais flutuações e turbulências do mercado;
- Ponto de equilíbrio — o conceito de negócio que envolve ponto de equilíbrio elevado é intrinsecamente menos flexível do que aqueles com ponto de equilíbrio baixo. Intensidade de capital, grande endividamento, custos fixos altos, entre outros, são fatores que tendem a reduzir a flexibilidade financeira de um modelo de negócio e, conseqüentemente, sua flexibilidade estratégica, pois torna mais difícil liquidar uma atividade para iniciar outra. A terceirização por meio de modalidades de negócio como as ASPs (citado no 2.7 deste trabalho) são alternativas interessantes para reduzir os investimentos em infra-estrutura e dispêndios com manutenções, inerentes à tecnologia da informação.

5.4 PARTE 4 — DESENVOLVER A VISÃO DINÂMICA DO NEGÓCIO PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE

Das etapas para o desenvolvimento da estratégia de *b-web* identificadas por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) e citadas no item 2.9.2 neste trabalho, destacam-se as duas últimas: **preparar um mapa de valor** e **montar um *mix* de tipos de *b-web***. Isto não significa que as etapas antecedentes não sejam relevantes, mas que seus objetivos já foram contemplados pelo item anterior (visão estática do negócio).

5.4.1 Preparar um mapa de valor

O mapa de valor é uma representação gráfica de como uma *b-web* opera ou operará no futuro, identificando todas as principais classes de participantes, incluindo parceiros, fornecedores e clientes estratégico. Por meio deste mapa é possível visualizar as *b-webs* como sistemas complexos, nos

quais os participantes permutam tipos de valores quantitativamente diferentes, mas igualmente vitais: benefícios tangíveis, intangíveis e conhecimento. Esta etapa consiste em definir e projetar o mapa de valor para a cadeia de suprimento hospitalar.

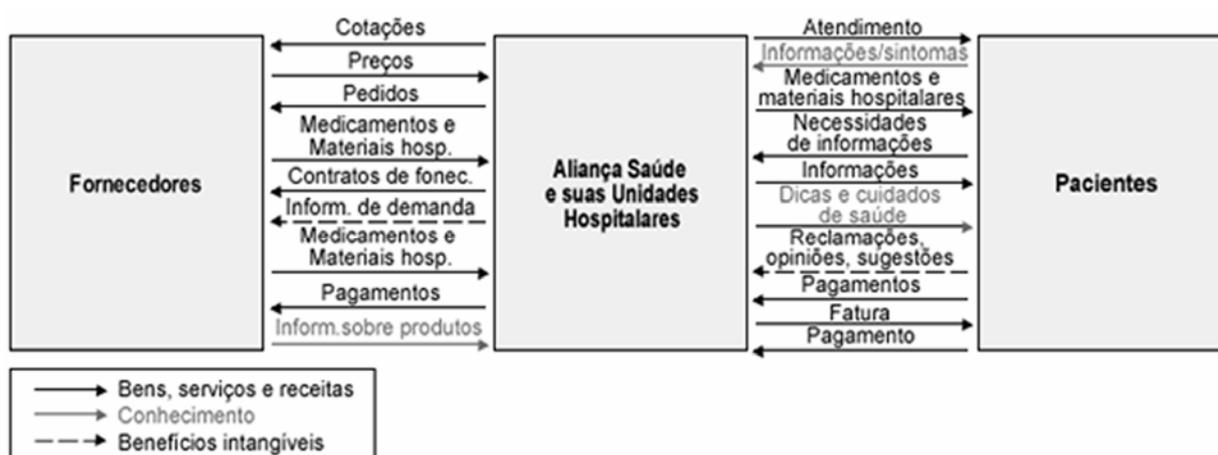


Figura 45 — Parte 4 — Visão dinâmica do negócio / mapa de valor para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde

Fonte: adaptado do modelo de Tapscott, Ticoll e Lowy (2001)

No relacionamento com os fornecedores, o processo de compra pode ser modernizado com um modelo de negócio eletrônico ou uma solução de *e-procurement*, ou seja, uma *b-web*. Ágora proposta por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) que permite a precificação dinâmica, conforme visto no item 2.9.2 e os fluxos de bens, serviços e receitas pode ser implementados segundo o modelo *b-web* Rede Distributiva.

O mapa de valor também considera contratos de fornecimento que podem ser firmados entre o hospital e seus fornecedores para o ressuprimento de materiais de uso constante no hospital. Por meio da tecnologia da *extranet*, os fornecedores poderiam ter acesso a informações de demanda desses materiais, e eles mesmos se responsabilizarem de realizar o ressuprimento do hospital.

O pagamento aos fornecedores também pode ser realizado de forma eletrônica por meio do negócio eletrônico. Finalmente, os fornecedores podem disponibilizar informações técnicas sobre seus produtos atuais, lançamentos ou responder a questionamentos, utilizando os meios eletrônicos tais como documentos digitais, animações multimídia ou ferramentas de comunicação como *chat*, *forum* ou até mesmo *e-mail* para isso.

Por outro lado, o relacionamento com o cliente pode ser auxiliado com a implementação de funcionalidades apoiadas na tecnologia da informação, tais como a prescrição médica eletrônica, onde os médicos digitam as prescrições dos medicamentos para cada paciente no sistema e automaticamente os controles de estoque reservam tais medicamentos e vinculam os custos na conta do paciente. Posteriormente, as enfermeiras podem consultar uma agenda onde constam todos os pacientes e os respectivos medicamentos.

Como visto nos itens 2.5.8 e 2.7.3 deste trabalho, a utilização do código de barras padronizados para identificação dos pacientes, salas e leitos, equipamentos móveis como *handhelds* e *palmtops* com leitores de códigos de barras e tecnologia *wireless* podem facilitar o trabalho de atendimento aos pacientes e permitir o armazenamento de informações importantes para todas as áreas funcionais da empresa que compõem a rede de valor e a gestão da cadeia de suprimento hospitalar.

Além disso, outros serviços podem ser disponibilizados pela *Internet* por meio de um portal fornecendo informações e serviços agregados aos pacientes, seus amigos e familiares. Dúvidas, sugestões, opiniões e reclamações podem ser atendidas eletronicamente pelo portal, assim como a apresentação das faturas e o pagamento eletrônico das contas dos pacientes.

5.4.2 Preparar um *mix* de *b-webs*

Um negócio geralmente é composto por mais de um tipo de *b-web* (ágora, agregação, cadeia de valor, aliança ou rede distributiva).

Esta etapa consiste em definir uma estrutura composta por várias nuances dessa tipologia, conforme as características da cadeia de suprimento e as opções estratégicas do negócio e da organização.

No contexto da cadeia de suprimento hospitalar, identificam-se, a princípio, duas *b-webs*: Rede Distributiva e Ágora. A primeira é responsável pelo intercâmbio e entrega de informações bens e serviços entre os hospitais seus fornecedores e clientes. A segunda *b-web* trata do sistema de precificação dinâmica que pode ser adotado para as compras dos hospitais dos seus fornecedores.

5.5 PARTE 5 — PRIORIZAR E CUSTEAR O PROJETO PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE

Esta parte do projeto é composta por cinco partes:

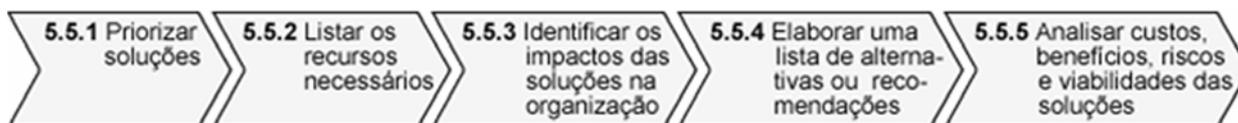


Figura 46 — Parte 5 — Priorizar e custear o projeto para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde

Fonte: autoria própria

5.5.1 Priorizar soluções

Todas as soluções avaliadas e planejadas nem sempre poderão ser executadas ao mesmo tempo. Algumas soluções deverão ser priorizadas em detrimento das outras, obedecendo a critérios considerados relevantes pela equipe e que mais contribuem para os objetivos da empresa.

5.5.2 Listar recursos necessários

Os recursos necessários devem ser listados para as soluções a serem implementadas. Esses recursos podem ser os mais diversos, tais como humanos, tecnológicos, materiais, logísticos, estruturais, financeiros, de tempo etc.

5.5.3 Identificar os impactos das soluções na organização

Os impactos das soluções podem ser de natureza ambientais, comportamentais, culturais, financeiros, de infra-estrutura, jurídico-legal, logístico, operacional, tecnológico, organizacional, de gestão entre outros.

5.5.4 Elaborar uma lista de alternativas ou recomendações

Juntamente como os impactos, aconselha-se elaborar também uma lista de alternativas ou recomendações para minimizar tais impactos, destacando-se as medidas pra preparar a organização para as soluções adotadas no projeto.

5.5.5 Analisar custos, benefícios, riscos e viabilidades das soluções

O passo final desta parte do projeto consiste em realizar as análises dos custos de cada solução, os benefícios que podem proporcionar à organização no sentido de apoiar os objetivos estratégicos, seus respectivos riscos e viabilidades técnica e econômica.

5.6 PARTE 6 — ELABORAR OS PLANOS DE AÇÃO PARA A CADEIA DE SUPRIMENTO DA ALIANÇA SAÚDE

Após o desenvolvimento da estratégia do negócio eletrônico, as ações para executá-los devem ser criteriosamente planejado. Esta parte consiste das seguintes etapas:

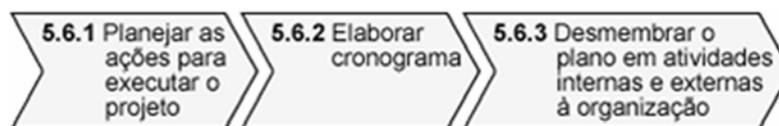


Figura 47 — Parte 6 — Elaborar os planos de ação para a cadeia de suprimento da Aliança Saúde

Fonte: autoria própria

5.6.1 Planejar as ações para executar o projeto

Esta etapa consiste em planejar e estruturar de forma lógica e racional, todas as ações necessárias para executar o projeto.

5.6.2 Elaborar um cronograma

Uma vez que o projeto esteja planejado e estruturado, suas ações podem ser organizadas em um cronograma com planos de trabalho que podem ser individuais ou coletivos.

5.6.3 Desmembrar o plano de atividades internas e externas à organização

Com o intuito de facilitar o esquema de trabalho do projeto, o plano de atividades pode ser desmembrado em diversas atividades internas ou externas à organização. Elas podem ser descritas por meio de metas, as quais podem expressar uma série de atividades a serem elaboradas em determinado período de tempo e também podem ser desmembradas em ações estratégicas, táticas e operacionais.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As organizações de cuidados de saúde enfrentam atualmente um período turbulento. Ao mesmo tempo que seus orçamentos estão restritos devido ao crescimento dos custos e diminuição dos reembolsos dos planos de saúde, essas organizações são desafiadas a encontrar eficiências que possam determinar sua sobrevivência e competitividade.

Além disso, conforme destaca Hummel (2004), gerir um hospital no atual contexto representa enfrentar dificuldades tais como deficiências da legislação vigente, ineficiência dos mecanismos de acesso ao crédito, posição da classe médica frente as constantes transformações, crescente crise dentro da cadeia de valor e um maior nível de exigência do consumidor.

Yamamoto (*apud* Burlamaqui *et al.*, 2003) conclui que atualmente as instituições hospitalares, além de manter a saúde de seus pacientes, precisam manter também a saúde da organização. Magalhães (2003) corrobora essa visão e salienta que isto só se dá por meio do planejamento estratégico.

Embora muitos executivos das organizações hospitalares não percebam a conectividade entre o gerenciamento da cadeia de suprimento por meio dos sistemas e da tecnologia da informação e a garantia de serviços hospitalares de alta qualidade, verifica-se, por outro lado, que esta é uma tendência mundial.

Novaes (2001) enfatiza que as modernas técnicas de gestão integradas a sistemas de informação bem definidos são indispensáveis para o apoio à gestão e a processos decisórios de sistemas logísticos. Como um hospital é caracterizado por um complexo sistema logístico, necessita ser gerido de maneira eficiente por meio da incorporação destas tecnologias.

A gestão da cadeia de suprimento, *Supply Chain Management* (SCM), tem sido uma das ferramentas crescentemente utilizadas para alcançar eficiência, maiores ganhos e redução de custos. Se bem planejado, organizado e implementado, o SCM pode contribuir decisivamente, não apenas para geração de valor, mas também para a sustentabilidade empresarial. Para atingir esses objetivos se faz necessário o rompimento das barreiras entre departamentos e unidades da empresa, o que implica a adoção de práticas como fornecimento mundial (*global sourcing*), parcerias com fornecedores, redução de estoque em toda a cadeia de suprimento, revisão do

sistema de distribuição e aprimoramento dos sistemas e da tecnologia da informação, entre outras (HSM MANAGEMENT, 2003).

Nesse sentido, o presente trabalho de pesquisa abordou vários tópicos relacionados à gestão hospitalar, cadeia de suprimento, sistemas e tecnologia da informação, negócios eletrônicos e estratégia empresarial, resultando na proposta de um modelo estratégico de negócio eletrônico para a cadeia de suprimento hospitalar.

A revisão bibliográfica realizada neste estudo permitiu compreender os processos essenciais que envolvem as atividades de um hospital, não somente os diretamente relacionados à sua função primordial, ou seja, a preservação da vida humana, mas também as atividades de apoio e os problemas de ordem gerencial, decorrentes da complexidade da estrutura organizacional, da natureza dos serviços prestados e da crescente contenção de custos por parte dos financiadores.

Todos esses fatores caracterizam os hospitais como sistemas complexos nos quais os sistemas e a tecnologia da informação podem auxiliar, sobretudo na área da logística hospitalar e da sua cadeia de suprimento, propiciando maior eficiência e eficácia nos serviços hospitalares tais como compras, estoque, distribuição interna, no controle de custos e no fluxo da informação, bens e serviços intra e interorganizacionais.

Zollars (2004) destaca que o gerenciamento da cadeia de suprimento é considerado pelos executivos dos hospitais uma área chave com foco a redução de custos. Segundo o mesmo autor, os suprimentos representam 30% da estrutura de custos hospitalares e são freqüentes ineficiências decorrentes de processos manuais, falta de informação, alta fragmentação entre provedores e fornecedores e esquemas de preços complexos e antiquados.

A pesquisa abordando os avanços nas técnicas e ferramentas para o gerenciamento da cadeia de suprimento abrangendo a utilização dos sistemas e tecnologia da informação, apontam para novas perspectivas estratégicas utilizando o conceito de economias de redes, integração de processos de negócios e organizações, e da cadeia de valor, proporcionando valor agregado ao cliente final (o paciente).

Autores como Ballou (2001), Novaes (1989), Fleury (2000), Dornier *et al* (2000) e Chopra e Meindl (2003), destacam a importância da informação e dos sistemas e da tecnologia da informação no contexto organizacional, principalmente

no que se refere ao alinhamento da estratégia organizacional e da cadeia de suprimento, para um efetivo apoio à decisão, controle gerencial e sistemas transacionais, ou seja, envolvendo aplicações de níveis estratégicos, táticos e operacionais.

Desta forma, a pesquisa evidenciou a necessidade de abordar novas formas de realizar o planejamento estratégico dos negócios adequados às demandas da nova economia, utilizando modernos sistemas e da tecnologia da informação no contexto hospitalar, especialmente em sua logística e cadeia de suprimento, considerando as perspectivas estratégicas apresentadas pelos negócios eletrônicos.

O avanço e popularização da tecnologia da *internet* e do desenvolvimento dos negócios eletrônicos vêm permitindo às organizações criar formas inovadoras e diferenciadas de atuação no mercado, inclusive na gestão de suas cadeias de suprimento utilizando a *internet* como plataforma de atuação.

Henriott (1999) destaca que com o desenvolvimento da *internet* ampliam-se as possibilidades das estratégias de negócios envolvendo a gestão da cadeia de suprimento estendida, apontando o surgimento da cadeia eletrônica de suprimentos (*e-supply chain*). Venktraman (1994) complementa esta visão, afirmando que existe uma compreensão generalizada de que a tecnologia evoluiu de uma atuação predominante na automação e eficiência interna, para um papel de habilitação de alianças colaborativas entre empresas.

Percebe-se com isso que a utilização dos negócios eletrônicos e da tecnologia da *internet*, sobretudo na cadeia de suprimento, é uma tendência mundial. A logística e a gestão da cadeia de suprimento hospitalar não é exceção. De acordo com o Gartner Group, 60% das funções B2B (*Business-Business*) do SCM (*Supply Chain Management*) das organizações de cuidados de saúde serão conduzidas por meio da *internet* nos próximos anos.

O estudo também identificou algumas iniciativas de sucesso envolvendo a utilização de negócios eletrônicos no setor hospitalar, inclusive em instituições brasileiras. Foram identificadas também soluções comerciais com recursos de negócios eletrônicos habilitados pela plataforma da *internet*.

Alguns autores, entretanto, alertam que o papel da tecnologia no ambiente organizacional deve ser avaliado cuidadosamente, não somente pelo

seu aspecto tecnológico, mas pelo processo de gerenciamento das mudanças das estruturas e culturas organizacionais decorrentes de sua adoção.

Markus e Benjamin (1997) enfatizam os riscos de se atribuir à tecnologia um caráter determinista, como se fosse ela, e não as pessoas que a utilizam, que produzem as mudanças. Eles defendem que o gerenciamento das mudanças acarretado pela introdução dos sistemas e da tecnologia da informação é tão importante quanto incorporar esta tecnologia aos modelos de negócios.

A pesquisa também destacou a importância do alinhamento entre as estratégias de negócios e a estratégia organizacional. Kavacevic e Majluf (1997) apontam como a principal preocupação de uma organização envolvida com a implementação de sistemas e tecnologia da informação deve ser a integração do seu processo de planejamento estratégico ao processo geral de planejamento estratégico da organização.

O aprofundamento da pesquisa sobre os modelos de negócios eletrônicos priorizou os modelos de Hamel (2001) e Tapscott, Ticoll e Lowy (2001). Optou-se por estes dois modelos porque os mesmos apresentam uma ligação com a formulação estratégica de negócios. Os estudos de modelos que apenas explicam ou descrevem a lógica de negócio não foram aprofundados.

Com isso, o modelo proposto nesta pesquisa foi desenvolvido considerando os fatores acima citados e a literatura específica e pertinente sobre todos os aspectos que envolvem o assunto.

As partes que compõem o modelo proposto, seus elementos e componentes foram estruturados de modo a abordar todas as etapas de um projeto inovador de planejamento estratégico de negócios eletrônicos, estimulando a criatividade dos participantes.

A primeira parte abrange as etapas preliminares do planejamento do projeto, sua organização, definição e capacitação da equipe multidisciplinar e o planejamento das atividades necessárias ao projeto.

A segunda parte trata da revisão do planejamento estratégico organizacional com o intuito de realizar o alinhamento estratégico entre o planejamento estratégico organizacional e o do negócio em foco.

A terceira parte tem como base o modelo de negócio proposto por Hamel (2000) e busca criar a visão estática do negócio por meio da definição de todos os elementos constitutivos do negócio e seus inter-relacionamentos.

A quarta parte foi desenvolvida com base no modelo proposto por Tapscott, Ticoll e Lowy (2001) e consiste na definição da visão dinâmica do negócio, evidenciando os fluxos de bens, serviços, receitas, conhecimento e benefícios intangíveis.

A quinta parte envolve a definição das prioridades e custos inerentes ao negócio.

A sexta e última parte do modelo proposto consiste na elaboração dos planos de ação para implementar o negócio.

Ressalta-se, porém, que os elementos constantes neste modelo não são aplicáveis, de forma genérica, a todas as cadeias de suprimento hospitalares. Existe uma vinculação e adequação do modelo ao contexto onde o mesmo pode ser aplicado.

Com isso, conclui-se que o problema de pesquisa deste estudo foi respondido, ou seja, a definição de uma proposta de um modelo estratégico de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar.

Quanto aos objetivos específicos da pesquisa, entende-se que todos foram atingidos. Os elementos constitutivos fundamentais de um modelo estratégico de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar foram devidamente definidos. Para isso, foram estudados os principais modelos de negócios eletrônicos disponíveis na literatura, assim como os principais modelos de logística hospitalar e cadeia de suprimento. Com isso, a arquitetura conceitual de um modelo de formulação estratégica de negócios eletrônicos para a cadeia de suprimento hospitalar foi elaborada, considerando as várias dimensões pertinentes ao mesmo.

O estudo de caso se deu por meio da comparação da atual estratégica da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa com os elementos e componentes que estruturam o modelo proposto.

Ao realizar o estudo de caso, foram identificados os elementos constitutivos fundamentais da atual estratégia da cadeia de suprimento da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa e foram apontados alguns possíveis

resultados que o modelo proposto pode oferecer à cadeia de suprimento desta organização.

Logicamente as soluções apontadas nesta pesquisa não esgotam as possibilidades de novas alternativas de negócios eletrônicos. As sugestões aqui apresentadas somente exemplificam a potencialidade estratégica do modelo para a criação de soluções com negócios eletrônicos para a organização em estudo. Para realizar um experimento mais aprofundado seria necessário implementar todas as etapas do modelo proposto, o que representa a aprovação da organização e investimentos nos recursos necessários.

Contudo, o estudo de caso realizado nesta pesquisa permitiu explorar muitas opções onde os negócios eletrônicos podem ser utilizados. A complexidade e riqueza das informações da organização em foco, assim como suas opções estratégicas definidas em seu plano estratégico possibilitaram aprofundar o estudo e aperfeiçoar o modelo proposto.

Constatou-se, porém, que alguns dos principais problemas ou fraquezas identificados no plano estratégico da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa são decorrentes de processos deficientes, composição e gerenciamento da receita inadequados, problemas na gestão de recursos e ausência de um sistema integrado de informação.

A análise do ambiente interno nos hospitais que compõem a Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa e no Plano de Saúde Ideal apontou sérios problemas nos sistemas de informação gerencial e médico-hospitalar. Porém, constatou-se que não foram realizados estudos mais aprofundados de viabilidade para o desenvolvimento ou contratação de sistemas modernos e tecnologia da informação adequada e necessária, nem a análise dos benefícios que tais sistemas poderiam proporcionar à organização.

Isto aponta para uma visualização distorcida do impacto dos sistemas e da tecnologia da informação na organização em estudo.

Para Albertin (2004), a utilização da tecnologia pelas organizações passou por diferentes perspectivas ao longo das últimas décadas, o que levou a ter diferentes objetivos e aplicações. O autor destaca três principais perspectivas:

A primeira foi a perspectiva organizacional, utilizada no início da informatização das empresas em que a tecnologia era decorrente direta e estritamente dos requerimentos organizacionais, ou seja, ela era utilizada como uma ferramenta de produtividade e controle, que deveria realizar os processos da forma que foram previamente definidos e necessitados, sem aproveitar o potencial revolucionário e de novas oportunidades da tecnologia.

Posteriormente, com a evolução e uso cada vez mais intenso da tecnologia, facilitado principalmente pela redução de seu custo, maior disponibilização e popularização, iniciou-se a oferta de grandes promessas de impactos organizacionais causados pela tecnologia.

Essa situação levou ao aparecimento da perspectiva tecnológica, na qual a organização era modificada em sua estratégia, estrutura e processos, como resultado da utilização da tecnologia. Nesta perspectiva, corria-se o risco da utilização intensa da tecnologia sem seu retorno adequado, ou seja, a utilização da tecnologia pela tecnologia, surgindo então impactos negativos pela falta de tratamento adequado dos aspectos de assimilação e implementação da tecnologia e falta de alinhamento estratégico coerente.

Com isso, segundo o autor, surge a perspectiva atual, na qual as diretrizes organizacionais fornecem subsídio suficiente e imprescindível para a elaboração da estratégia e a utilização adequada da tecnologia, ao mesmo tempo que é influenciada e alterada por ela, que oferece novas oportunidades de atuação interna e externa à organização, muitas vezes de forma revolucionária.

Embora o planejamento estratégico da Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa tenha previsto a implantação de um sistema de gestão hospitalar, os sistemas e a tecnologia da informação, incluindo a adoção de negócios eletrônicos, parecem não ser percebidos pelos gestores desta organização como fatores estratégicos capazes de viabilizar muitas soluções na empresa como um todo e especialmente na sua cadeia de suprimento.

Isto permite inferir que esta organização está mais enquadrada na “perspectiva organizacional”, citada anteriormente por Albertin (2004).

O problema da falta de recursos financeiros, decorrente principalmente das baixas remunerações do SUS para a prestação de serviços de saúde e dos

aumentos de custos dos medicamentos e matérias hospitalares têm sido utilizada como justificativa para os poucos investimentos em sistemas e tecnologia da informação nas organizações, principalmente as filantrópicas.

Sugere-se, contudo, que estudos mais aprofundados de viabilidade considerando os negócios eletrônicos poderiam ser realizados. Afinal, muitas organizações estão investindo em sistemas e tecnologia da informação para reduzir custos e aumentar a eficiência de seus processos.

Conforme destaca Magnus (2005), o mercado de saúde brasileiro está vivendo a angústia que os bancos enfrentaram há trinta anos e que o setor industrial enfrentou há mais de quinze anos: encontrar uma forma de mudar a cultura dos colaboradores, definir um bom modelo de gestão e ainda implantar um avançado sistema de gestão.

Segundo o mesmo autor, os bancos e as indústrias encontraram os seus caminhos implantando eficientes controles e sistemas de última geração, capazes de automatizar os processos de todas as atividades do comércio e da cadeia produtiva da empresa.

Os empresários dessas áreas tiveram que aprender que infra-estrutura tecnológica, metodologia de gestão e qualificação de pessoal, apesar de não fazerem parte do escopo dos seus negócios, são elementos vitais para a sua sobrevivência.

Por fim, como esta pesquisa caracterizou-se como exploratória descritiva e baseada em um estudo de caso, recomenda-se o aprofundamento nos estudos sobre o assunto e a realização de outros estudos de caso em outras organizações de saúde.

Recomenda-se também a implementação de todas as etapas deste modelo na Aliança Saúde PUCPR — Santa Casa.

REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L. **Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- ALBUQUERQUE FILHO, M. V. DE; NUNES, L. P. **Elementos de administração hospitalar**. Ministério da Marinha: Imprensa Naval, 1972.
- ALMEIDA, C. M. P. R.; TOLEDO, G. L. Modelos de estratégia logística: uma análise crítica da evolução. In: SEMEAD Seminários em Administração FEA - USP, 2003. São Paulo. SP **Anais eletrônicos...** [on-line]. Disponível em: < <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/> >. Acesso em: 02 de jun. 2004.
- ALT, R.; ZIMMERMANN, H. (2001). **Introduction to special section – business model**. Electronic Markets. Disponível em: <www.electronicmarkets.org>. Acesso em: 22 fev. 2004.
- AMIT, R. ; ZOTT, C. (2001). Value Creation in e-business, **Strategic Management Journal**, n. 22, p. 493-520.
- ARAÚJO, A. C. M. (2001). **A informação como fator diferenciador para o sucesso estratégico das organizações**. RIT - Revista de Informação e Tecnologia Eletrônica - Unicamp. Disponível em: <www.revista.unicamp.br/infotec/artigos/andrea_cristina.html>. Acesso em: 20 mar. 2004.
- BAGCHI, S.; TULSKIE, B. (2000). **E-business models: integrating learning from strategy development experiences and empirical research**. IBM Research. Disponível em: <www.research.ibm.com/strategy>. Acesso em: 10 mai. 2004.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.
- _____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookmann, 2001.
- BARCELOS, C. R. **Alinhamento entre estratégias de sistemas de informação e negócios em organizações de saúde: o caso do sistema de gestão de estoques WPD-ESTHOS do Hospital Santa Cruz de Curitiba**. Curitiba: PUCPR, 2003. Dissertação de Mestrado.
- BARCELOS, C. R.; DUCLÓS, L. C. Resultados de avaliação do alinhamento do plano estratégico de sistemas de informação ao plano estratégico de negócios nos níveis de decisão estratégico, tático e operacional em organizações de saúde: o caso Hospital Santa Cruz de Curitiba / Brasil. **Anais do XXXVIII CLADEA**. Lima, Peru: CLADEA, 2003
- BEECH, R.; BROUGH, R. L.; FITZSIMONS, B. A. **The development of decision-support system for planning service with hospitals**. Journal of the Operational Research Society, 41:995-1006, 1990
- BERMAN, J. (2003). **PeopleSoft Adds CHerS Standards for Supply Chain Efficiency**. Health-IT World – Technology for Healthcare. Disponível em: <http://www.health-itworld.com/enewsarchive/e_article000181909.cfm>. Acesso em: 10 jan. 2005.
- BORBA, G. S. de. **Desenvolvimento de uma abordagem para a inserção da simulação no setor hospital de Porto Alegre**. Porto Alegre, 1998. 195f. Dissertação (Mestrado em

Engenharia da Produção) – Programa de pós-graduação em Engenharia da Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

BOVEL; D.; MARTHA, J. From supply chain to value net. **Journal of Business Strategy**, v.21, n. 4, p. 24-28, Julho/Agosto 2000.

BRENNAN, C. D. Integrating the healthcare supply chain. **Healthcare Financial Management**, v.52, Issue 1, p.31-34, Jan./1998.

BURLAMAQUI, P.; KELLER, A. (2003). **Estratégia hospitalar**: compatibilizando o gestor administrativo e o corpo clínico: Iberoamerican Academy of Management — International Conference. Disponível em: <<http://www.iberacademy.org/conferences.htm>>. Acesso em: 07 out. 2003.

CANDIDO, G. A.; ABREU, A. F. Os conceiros de redes e as relações interorganizacionais: um estudo exploratório. In: ENANPAD — ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 24, 2000, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2000. 1 CD-ROM.

CASTELAR, R. M.; MORDELET, P.; GRAMBOIS, V. **Gestão hospitalar**: um desafio para o hospital brasileiro. [SI]: Éditions École da La Santé Publique, 1985.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999, 617p.

CHEN, Yu-Che; GANT, Jon. Transforming local e-government services: the use of application service providers. **Government Information Quarterly**. n. 18 (2001) 343–355.

CHESBROUGH, H.; ROSENBOOM, R. S. (2000). **The role of the business model in capturing value from innovation**: evidence from Xerox corporation's technology spinoff companies. Disponível em: <<http://www.hbs.edu/research/facpubs/workingpapers/abstracts/0001/01-002.html>>. Acesso em: 01 mar. 2004.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1997.

CHRISTOPHER, M. **A logística do marketing**. São Paulo: Futura, 2000.

CITRIN, J. M.; NEFF, T. J. (2000). **Digital leadership**. Strategy-business. Disponível em: <www.strategy-business.com/press/article/10541?pg=0>. Acesso em: 22 mar. 2004.

CHING, Hong Yuh. **Gestão baseada em custeio por atividades - ABM – Activity Based Management**. São Paulo: Atlas, 1997.

CHOPRA, S.; MEINDL P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégia, planejamento e operacao. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Comitê Gestor de Internet no Brasil. Disponível em: <<http://www.cg.org.br>>. Acesso em: 07 nov. 2003.

CORREIA NETO, J. F.; OLIVEIRA, F. C. Análise do nível de adoção do e-procurement a fim de integrar a cadeia de suprimentos nos hospitais de Fortaleza. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 27, 2003, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2003. 1 CD-ROM.

COUGO, P. **Modelagem conceitual e projetos de banco de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

COSTA, A. L.; OLIVEIRA, M. M. B. Sistema de informações para prescrição e distribuição de medicamentos: o caso do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. **Revista de Administração**, São Paulo, v.34, n. 3, p. 44-55, 1999.

Council of Logistics Management. Disponível em: < <http://www.clm1.org> >. Acesso em: 10 mar 2004.

COOKE, J. A. The myth of plug and play. **Logistics Management & Distribution Report**, v. 37, n. 8, p. 98-100, 1998.

CUNNINGHAM, M. J. **B2B: Business to business**: como implementar estratégias de e-commerce entre empresas. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DAVENPORT, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. **Harvard Business Review**. Julho-Agosto, p.121-131.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1995.

DIAS, R. M.; PITASSI, C; JOIA, L. A. Gestão integrada da cadeia de suprimentos: modelo para uma arquitetura de tecnologia da informação – o caso CVRD Manganês. In: III Conferência da Ibero-American Academy of Management 2003, EAESP, São Paulo, 07-10 Dezembro.

DONOVAN, R. M. (2002). **E-Supply chain management**: management the extended enterprise. Performance Improvement. Disponível em: <<http://www.rmdonovan.com>>. Acesso em: 10 mai. 2004.

DORNIER, P. P.; ERNEST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. **Logística e operações globais**: textos e casos. São Paulo: Atlas, 2000.

DRUCKER, P. F. **Administrando para o futuro**: os anos 90 e a virada do século. São Paulo: Pioneira, 1992.

E-CONSULTING CORP.; CAMARA BRASILEIRA DE COMÉRCIO ELETRÔNICO. B2BOL – Transações online entre empresas. **E-Consulting Corp.-Indicadores de Internet**. Disponível em: <<http://econsultingcorp.com.br/b2bol/>>. Acesso em: 20 out 2003.

EAN BRASIL (2002). Sistema EAN.UCC no desenvolvimento do setor atacadista. **EAN Brasil - Sala de Imprensa**. Disponível em: <<http://www.eanbrasil.org.br>>. Acesso em: 10 jan. 2005.

EAN BRASIL (2004). Medicamentos rastreados garantem confiabilidade e controle em Hospital de São Paulo. **EAN Brasil - Notícias**. Disponível em: <<http://www.eanbrasil.org.br>>. Acesso em: 10 jan. 2005.

EMBACHER, A. (2003). **A nova economia e a gestão do conhecimento**. Aprender – Seção: Educação Corporativa. Disponível em: <<http://www.aprendervirtual.com.br>>. Acesso em: 10 fev. 2004.

FALK, J. A. **Gestão de custos para hospitais**: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo: Atlas, 2001.

FISHER, M. L. What is the right supply chain for your product? **Harvard Business Review**, março-abril, p. 105-116, 1997

FLEURY, P. F.; WANKE, P., FIGUEIREDO, K. **Logística Empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

FRANCO JR., C. F. **E-business: tecnologia da informação e negócios na internet**. São Paulo: Atlas, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, E. L. **O hospital e a visão administrativa contemporânea**. São Paulo: Pioneira, 1983.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. C. M. B. **Métodos em pesquisas sociais**. São Paulo: Nacional, 1960.

HAMEL, G. **Liderando a revolução**. São Paulo: Campus, 2001, 335 p.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

HEIKKILÄ, J. From supply to demand chain management: efficiency and customer satisfaction. **Journal of Operations Management**. v. 20, p. 747-767, 2002.

HENRIOTT, L. L. Transforming supply chains into e-chains. **Supply Chain Management Review**, Special Global Supplement, 1999.

HOSPITALAR.COM. (2003a). **Hospital São Camilo reformula portal na internet**. Setor em notícias — saúde na mídia. Disponível em: <<http://www.hospitalar.com.br/saude/sa1194.html>>. Acesso em: 18 jan. 2005.

HOSPITALAR.COM. (2003b). **WPD abre nova unidade em Brasília**. Setor em notícias — saúde na mídia. Disponível em: <<http://www.hospitalar.com/noticias/not1167.html>>. Acesso em: 18 jan. 2005.

HOSPITALAR.COM. (2004). **TrakHealth e IBM fecham parceria**. Setor em notícias — saúde na mídia. Disponível em: <<http://www.hospitalar.com/noticias/not1587.html>>. Acesso em: 18 jan. 2005.

HSM MANAGEMENT. **Os 7 Fatores de Sucesso do SCM**. São Paulo, n. 39, p. 58-66, jul./ago., 2003.

HÜBNER, E. R. SCM — De vantagem competitiva a necessidade de sobrevivência. **Revista FAE Business**. Curitiba, n. 5, p. 30-32, abr., 2003.

HUMMEL, G. S. (2004). **Planejamento estratégico é premissa do setor de saúde**. SaudeBusinessWeb. Disponível em: <<http://www.saudebusinessweb.com.br>>. Acesso em: 26 abr. 2004.

JOHN, G.; WEISS, A. M.; DUTTA, S. Marketing in technology-intensive markets: toward a conceptual framework. **Journal of marketing**, special issue, p. 78-91, 1999.

KERLINGER, F. N. **Metodologia de pesquisa em ciências sociais**: um tratamento conceitual. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

KOVACEVIC, A.; MAJLUF, N. Six stages of IT strategic management. **Sloan Management Review**, v.34, n.4, p.77-87, 1993.

KRAEMER, K. L.; DEDRICK, J.; YAMASHIRO, S. (2000). **Refining and Extending the business model with information technology**:Dell Computer Corporation. Center for Research on Information Technology and Organization. Disponível em: <<http://www.crito.uci.edu/itr/publications/>>. Acesso em: 21 mar. 2004.

LAUDON, K. C.; LAUDON J. P. **Sistemas de informação gerenciais**: administrando a empresa digital. São Paulo: Prentice Hall, 2004, 562p.

_____. **Gerenciamento de sistemas de informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 433p.

_____. **Sistemas de Informação: com internet**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999, 389p.

LEEuw, S. D.; GOOR, A. R. The selection of distribution control techniques. **The International Journal of Logistics Management**, v. 10, n. 1, p. 97-112, 1999.

LINDER, J. C.; CANTRELL, S. (2001). **Changing business models**: surveying the landscape. Accenture. Disponível em: <<http://www.accenture.com>>. Acesso em: 24 mar. 2004.

LIMA, Carlos R. M. de. **Activity-Based Costing para hospitais**. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado em Administração Contábil e Financeira) - EASP/FGV.

LIMA, M. P. Custos Logísticos – Uma visão gerencial. **Revista Tecnológica**, dez. 1998.

MAGALHÕES, R. (2003). **Perspectivas para uma gestão empresarial efetiva nos hospitais**. SaudeBusinessWeb. Disponível em: <<http://www.saudebusinessweb.com.br>>. Acesso em: 31 abr. 2004.

MAGNUS, P. (2005) **A importância da mudança de paradigmas nas instituições de saúde**. Disponível em: <http://www.mvsistemas.com.br/noticias_01_4.shtml>. Acesso em: 15 jan. 2005.

MAGRETTA, J. The power of virtual integration: an interview with Dell Computer's Michael Dell. **Harvard Business Review**, p. 72-84, 1998.

_____. Why business models matter. **Harvard Business Review**, p.86-92, 2002.

MAHADEVAN, B. (2000). **Business models for internet based e-commerce**: an anatomy. Mahadevan Website. Disponível em: <<http://www.geocities.com/vasudhri/>>. Acesso em: 18 mar. 2004.

MARCONI, M de A ; LAKATOS, E. V. **Técnicas de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARKUS, M. L.; BENJAMIN, R. I. The magic bullet theory in IT-enabled transformation. **Sloan Management Review**, v 38, n. 2, p. 55-68, 1997

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 1996.

MAUDONNET, R. **Administração Hospitalar**. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1988.

MAZZEO, L. M.; PANTOJA, S.; FERREIRA, R. **Evolução da internet no Brasil e no mundo**. Ministério da Ciência e Tecnologia – Secretaria de Política e automação. Abril/2000. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 15 mai. 2004.

MECKER, S. S. **Internet supply chain**. Electronic News, v. 45 n. 33, p. 48, 1999.

MENTZER, J. T. *et al.*. Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, nº 2, p. 1-25. 2001.

Ministério da Ciência e Tecnologia - Internet Comercial. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 05 abr. 2003.

MOREIRA, Vilmar Rodrigues. **Uma proposta para um sistema de informações de apoio à logística de suprimentos hospitalar: o caso da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba**. Curitiba: PUCPR, 2003. Dissertação de Mestrado.

MORESI, E. A. D. **Gestão da informação e do conhecimento**. In TARAPANOFF, K. (Org.). Inteligência organizacional e competitiva. Brasília: Ed. da UNB, 2001. p. 111-142.

MUNN; R. W.; NISLY, C. **New world supply chain management: a model for health care organizations**. Cisco Systems, 2000.

MV SISTEMAS (2004). **MV invova conceito de gestão na Feira Hospitalar 2004**. MV Notícias. Disponível em: <<http://www.mvsistemas.com.br/noticias14.shtml>>. Acesso em: 15 jan. 2005.

NAZÁRIO, Paulo. A Importância de Sistemas de Informações para a competitividade logística. In: PUBLICAÇÕES DA COPPEAD – UFRJ, 1999. Rio de Janeiro. RJ **Anais eletrônicos...** [on-line]. Disponível em: < <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-public.htm> >. Acesso em: 15 de jul. 2004.

NEMZOW, M. (2000). **The e-business agenda**. The Journal of *Internet Banking and Commerce*. Disponível em: <<http://www.arraydev.com/commerce/JIBC/>>. Acesso em: 10 mar. 2004.

Network Wizards. Disponível em: <<http://www.isc.org/ds>>. Acesso em: 15 nov. 2003.

NEOFORMA (2004). Neoforma Inc. — Solutions. Disponível em: <<http://www.neoforma.com>>. Acesso em: 10 jan. 2005.

NOVAES, A. G. **Sistemas Logísticos: transporte, armazenagem e distribuição física de produtos**. São Paulo. Ed. Edgar Blücher Ltda. 1989.

_____, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NUA Internet Surveys. (2003). Disponível em: <<http://www.nua.ie/surveys>>. Acesso em: 15 nov. 2003.

OLIVARES, J. E. L. Negociação para configurar o desenho da estrutura organizacional em rede. **Caderno de Pesquisas em Administração da USP**, São Paulo, v. 9, n. 3, jun./set. 2002.

OLIVER, K.; CHUNG, A.; SAMANICH, N. (Second quarter, 2001). Beyond utopia: the realist's guide to internet-enabled supply chain management. **Strategy-business - Special reports**,. Disponível em: <<http://www.strategy-business.com/press/article/17319?pg=0>>. Acesso em: 10 out. 2004.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. (2002). **An e-business model ontology for modeling e-business**. 15th Bled Electronic Commerce Conference e-Reality: constructing the e-Economy. Disponível em: <<http://digitalenterprise.org/models/models.html>>. Acesso em: 18 mar. 2004.

OTTO, A.; KOTZAB, H. Does supply chain management really pay? Six perspectives to measure the performance of managing a supply chain. **European Journal of Operational Research**. V. 144, p. 306-320, 2003.

OVERTVELDT, S. V. **Criando uma infra-estrutura para e-business**: a computação no mundo do e-business. IBM, p.1-15, 2000. Disponível em: <<http://www.mendes.pro.br/busca.asp?Retorno=1&Conf=0>>. Acesso em: 05 de out. 2004.

PATELI.; A. (2002). **A domain area report on business models**. Athens University of Economics and Business – Department of Management Science & Technology. Disponível em: <<http://www.eltrun.gr/whitepapers/#2nd>>. Acesso em: 18 mar. 2004.

PATERNIO, D. **A administração de materiais no hospital**: compras, almoxarifado e farmácia. São Paulo: Centro São Camilo de Desenvolvimento em Administração da Saúde 2. ed., 1990.

PECI, A. A emergência e proliferação de redes organizacionais – marcando mudanças no mundo de negócios. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23, 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, 1999. 1 CD-ROM.

PEPPERS, D.; ROGERS, M. **CRM series Marketing1to1**. São Paulo: Peppers and Rogers Group do Brasil, 2000.

PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. **Faces da decisão**: as mudanças de paradigmas e o poder da decisão. São Paulo: Makron Books, 1997.

PETROVIC, O.; KITTL, C.; TEKSTEN, R. D. (2002). **Developing business model for e-business**. Evolaris Research Lab. Disponível em: <<http://www.evolaris.net>>. Acesso em: 15 mar. 2004.

PIJL, G. van der; SMITS, M. Developments in hospital management and information systems. **Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Science**, 1999.

PINTO JUNIOR, J. G. O e-supply chain management. **Revista SAP Perspectiva**, n.17, p. 57, 2000.

PITASSI, C.; SOARES, T. D. L. M. O Papel estratégico da tecnologia de informação para organizações B2B tradicionais. **Revista de Administração Pública – RAP – FGV/EBAPE**. Ed. RAP 1, 2002.

PLANO ESTRATÉGICO DA ALIANÇA SAÚDE (2003). Documento do plano estratégico da Aliança Saúde.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. *A internet e a estratégia*, 2001. **Executive Digest**. Disponível em <http://www.centroatl.pt/edigest/edicoes2001/ed_mai/ed79sum.html>. Acesso em: 15 nov. 2003.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. (1985). How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**. Julho/Agosto, 1985, p. 149-160.

PRICEWATERHOUSECOOPERS CONSULTING. **E-Transformation**: o futuro das empresas na economia em rede. Consultada, 1:1-28, mar. 2004.

PROTIL, R. M.; MOREIRA, V. M. Considerações sobre a logística de suprimentos em hospitais: um estudo de caso. In: ENANPAD – ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26, 2002, Salvador. **Anais...** Salvador, 2002. 1 CD-ROM.

RAMIREZ, R. Value co-production: intellectual origins and implications for practice and research. **Strategic Management Journal**, v. 20, p. 49-65, 1999.

RAPPA, M. (2001). **Business models on the web**. Managing the digital enterprise. Disponível em: <<http://www.digitalenterprise.com/models/models.html>>. Acesso em: 20 mar. 2004.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática**: guia prático para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações. São Paulo: Atlas, 2003.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

Registro.br (2003). Disponível em: < <http://registro.br> >. Acesso em: 5 dez 2003.

B2BMagazine (2004) . Setor de saúde é carente em TI. Disponível em: <www.b2bmagazine.com.br/ler_materia.asp?id=8348 >. Acesso em: 30 jul 2004.

ROBESON, J. F.; COPACINO, W. C. **The Logistics Handbook**. New York: The Free Press, 1994.

ROCKART, J. F.; EARL, M. J.; ROSS, J. W. eight imperatives for the new IT organization. **Sloan Management Review**, v. 38, n. 1, p. 43-55, 1996.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI E. **Designing and managing the supply chain**: concepts, strategies and case studies. Boston: McGraw-Hill, 2000.

SKJOETT-LARSEN, T. Supply chain management: a new challenge for researchers and managers in logistics. **The International Journal of Logistics Management**. V. 10, nº 2, p. 41-53, 1999.

STOCK, A. (2004). **Dinamarca lidera em e-commerce; Brasil é o 35º**. BBC Brasil.com. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/ciencia/story/2004/04/040419_economistas.shtml>. Acesso em: 19 abr. 2004.

TAPSCOTT, D. **Economia Digital**. São Paulo: Makron Books, 1997, 368 p.

_____. (2002). **Rething in a netw**. Don Tapscott Website. Disponível em: <<http://www.dontapscott.com>>. Acesso em: 18 dez. 2003.

_____. (2002). **The high performance enterprise: bridging the strategy-execution gap**. Don Tapscott Website. Disponível em: <<http://www.dontapscott.com>>. Acesso em: 18 dez. 2003.

TAPSCOTT, D; TICOLL, D.; LOWY, A. **Plano de ação para uma economia digital: prosperando na nova era do e-business**. São Paulo: Makron Books, 2000, 368 p.

_____. **Capital digital: dominando o poder das redes de negócios**. São Paulo: Makron Books, 2001, 280 p.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. São Paulo: Negócio Editora, 2001.

TERRA, J. C. C.; GORDON, C. **Portais corporativos: a revolução da gestão do conhecimento**. 2.ed. São Paulo: Negócio Editora, 2002.

TIMMERS, P. (1998). **Business Models for Electronics Markets**. CommerceNet Research Note #98-21. Disponível em: <<http://www.commerce.net>>. Acesso em: 9 mar. 2004.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TULSKIE, B; GOULET, M.; BAGCHI, S.; (2000). **A proven methodology for developing a portfolio of e-business initiatives**. IBM Reseach. Disponível em: <<http://www.research.ibm.com/strategy>>. Acesso em: 10 mai. 2004.

VARADARAJAN, P. R.; CUNNINGHAM, M. H. Strategic alliances: a synthesis of conceptual foundations. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 23, n. 4, p. 282-296, 1995.

VENKTRAMAN, N. IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. **Sloan Management Review**, 1994.

VIEIRA NETO, L. Modelando um sistema de informação em logística. **FABAVI em revista**. Curitiba, v. 2, n. 1, p. 1-15, jul./dez., 2003.

WANG, C.; CHAN, K. (2003). **Analyzing the taxonomy of internet business models using graphs**. First Monday — *peer-revied journal on the internet*. Disponível em: <http://www.firstmonday.dk/issues/issue8_6/wang/>. Acesso em: 19 mar. 2004.

WANKE, P. **Gestão de Estoques**. In: FLEURY, P.F., FIGUEIREDO, K., WANKE, P. (org.). Logística Empresarial. Coleção COPPEAD de Administração. São Paulo: Atlas, 2000. Cap.6, p 177-208.

WANKE, P. F. O Impacto das características do negócio nas decisões logísticas e na organização do fluxo de produtos: um estudo exploratório em seis setores econômicos. In:

ENANPAD — ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26, 2002, Salvador. **Anais...** Salvador, 2002. 1 CD-ROM.

WEBSITE PUCPR (2005). *Website* da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Seção Aliança Saúde. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/template.php?codlink=33>>. Acesso em: 15 abr. 2004.

WEILL, P., VITALE, M. R. (2001). *Place to Space: Migrating to eBusiness Models*, **Harvard Business School Press**, Boston.

YKP Informática. (2004). Hospital Nossa Senhora de Lourdes. **YKP Informática — Cases**. Disponível em: <http://www.ykp.com.br/cases_hnsl.htm>. Acesso em: 7 dez. 2004.

Zambelli, M. T. (2004). Rastreabilidade: sinônimo de eficiência e segurança. **EAN Brasil — Sala de imprensa**. Disponível em: <<http://www.eanbrasil.org.br>>. Acesso em: 10 jan. 2005.

ZOLLARS, B. (2004). Neofarma develops supply chain management solutions for healthcare organizations. **Health-IT World — Technology for Healthcare**. Disponível em: <http://www.health-itworld.com/champions/bob_zollars.html>. Acesso em: 10 jan. 2005.

ZILBER, S. N. **Fatores críticos para o desenho e implantação de e-business por empresas tradicionais**. São Paulo, 2002, 426 f. Tese (Doutorado em Administração) — Universidade de São Paulo — USP.