

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

SIMONE DE CÁSSIA SILVA

**UM MODELO DE GESTÃO PARA O ALINHAMENTO DA
GESTÃO DO CONHECIMENTO AO *BALANCED SCORECARD***

Florianópolis
2006

SIMONE DE CÁSSIA SILVA

**UM MODELO DE GESTÃO PARA O ALINHAMENTO DA
GESTÃO DO CONHECIMENTO AO *BALANCED SCORECARD***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Doutora em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.

Florianópolis
2006

SIMONE DE CÁSSIA SILVA

**UM MODELO DE GESTÃO PARA O ALINHAMENTO DA
GESTÃO DO CONHECIMENTO AO *BALANCED SCORECARD***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Doutora em Engenharia de Produção.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA

Prof. Paulo Mauricio Selig, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. Mário Otávio Batalha, Dr.
Universidade Federal de São Carlos
Examinador externo

Prof. Sergio E. Gouvea da Costa, Dr.
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Examinador externo

Prof. Gregorio Jean Varvakis Rados, Ph.D.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Andrea Valéria Steil, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina
Moderadora

RESUMO

Este trabalho apresenta um modelo de gestão que visa o alinhamento da gestão do conhecimento (GC) ao *Balanced Scorecard* (BSC). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja verificação da proposta está fundamentada em uma análise experimental. A originalidade desta tese é a contribuição de uma intervenção prática de um modelo de gestão que contribui para o alinhamento da gestão do conhecimento e a gestão estratégica, visando à conversão do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional. Os princípios da teoria do conhecimento apresentam-se dispostos nos eixos filosóficos da ontologia, da gnosiologia e da epistemologia. O eixo da epistemologia permeia os vieses das dimensões cognitiva e conectiva do conhecimento organizacional. Por meio da pesquisa pura foi possível adaptar os ramos da filosofia ao contexto organizacional, entendendo que o conhecimento nas organizações não pode ser moldado em parâmetros predeterminados, pois o processamento das informações varia de acordo com cada rede de relacionamento entre os diversos *stakeholders*, e com cada cultura organizacional. A pesquisa aplicada ocorreu em uma empresa do setor agroindustrial de Santa Catarina, onde se pode verificar a aplicabilidade das ferramentas propostas no modelo de alinhamento da gestão do conhecimento ao *Balanced Scorecard*.

Palavras-chave: Ontologia. Gnosiologia. Epistemologia. Gestão do Conhecimento. *Balanced Scorecard*. *CommonKADS*.

ABSTRACT

This research presents a management model that seeks the alignment of knowledge management (KM) to Balanced Scorecard (BSC). It is a qualitative research, in which the model validation was based on experiential analysis. The originality of this doctoral dissertation is the contribution of a practical intervention of a management model that contributes to the alignment of knowledge management and strategic management, seeking the conversion of tacit knowledge in explicit, of individual knowledge in collective and of strategic knowledge in operational. Early Knowledge Theory was organized in the philosophical axes Ontology, Gnosiology and Epistemology. The epistemology axis permeates the inclinations of the cognitive and connective dimensions of the organizational knowledge. Through the pure research it was possible to adapt these philosophy branches to the organizational context, considering that organizational knowledge cannot be molded in predetermined parameters; therefore, the processing of information varies in agreement with each relationship net among the several stakeholders, and with each culture organizational. The proposed model was applied in a company of the agricultural sector in Santa Catarina State, where it could be verified the viability of the proposed tools in the alignment model.

Word-key: Ontology. Gnosiology. Epistemology. Knowledge Management. Balanced Scorecard. *CommondKADS*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frequência de citação dos autores em artigos publicados.....	19
Figura 2 – Estrutura da pesquisa.	27
Figura 3 – Acurácia e precisão.	29
Figura 4 – Estrutura dos ramos da filosofia.....	30
Figura 5 – Classificação dos Eixos Filosóficos da Pesquisa.	42
Figura 6 – Classificação dos Ativos do Conhecimento.....	49
Figura 7 – Espiral do conhecimento nos quatro modos de conversão.....	52
Figura 8 – Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento.	55
Figura 9 – Organização em hipertexto.	58
Figura 10 – Plataforma de valor.	61
Figura 11 – Navegador Skandia.	62
Figura 12 – Estrutura “Configurando para o Conhecimento”.....	71
Figura 13 – Transferência de conhecimento entre indivíduos.....	74
Figura 14 – Elementos construtivos da gestão do conhecimento.....	77
Figura 15 – Mapas de fonte do conhecimento.....	80
Figura 16 – <i>Continuum</i> da cooperação.....	81
Figura 17 – Relações com os <i>stakeholders</i>	81
Figura 18 – Etapas do método de solução de problemas.....	82
Figura 19 – Compartilhamento e distribuição de conhecimento.....	83
Figura 20 – Principais processos de retenção do conhecimento.	85
Figura 21 – Sistema multidimensional para medir conhecimento.	87
Figura 22 – Modelo de organização do conhecimento.....	89
Figura 23 – Formulação do índice de gestão do conhecimento.	96
Figura 24 – Relação de causa e efeito dos processos de GC.....	97
Figura 25 – Ligação entre os indicadores gerenciais e os processos de GC.	99
Figura 26 – Ligação entre os processos de GC e os objetivos dos negócios.....	100
Figura 27 – Modelo holístico de gestão do conhecimento.	101
Figura 28 – Visão geral do modelo CommonKADS.....	103
Figura 29 – Detalhamento da estrutura do sistema CommonKADS.....	103
Figura 30 – Efeitos amplos de competência.....	124
Figura 31 – Modelo de Gestão do Conhecimento de Terra.....	126
Figura 32 – Características do ambiente para gestão empresarial.....	136
Figura 33 – Estrutura do <i>Balanced Scorecard</i>	139
Figura 34 – Processo de estruturação do BSC.....	140
Figura 35 – Modelo geral para a implementação do BSC.....	141
Figura 36 – Metodologia da implementação do BSC.	142
Figura 37 – Modelo da cadeia de valor genérica do BSC.	143
Figura 38 – Modelo mapa estratégico.	145
Figura 39 – Objetivos da perspectiva do cliente.....	147
Figura 40 – Modelo de mapa estratégico para baixo custo total.	152
Figura 41 – Desdobramento esquemático do <i>The Performance Prism</i>	159
Figura 42 – Cinco fases dinâmicas do modelo.....	166
Figura 43 – Cenário tendencial e normativo dos processos de GC e BSC.....	170
Figura 44 – FER – 3.2b - Plano motricidade-dependência.	177
Figura 45 – Sistemas com distintas relações motricidade-dependência.....	179
Figura 46 – FER – 3.2c - Mapa do conhecimento.....	179
Figura 47 – Estrutura do sistema de avaliação do alinhamento da GC ao BSC.....	187
Figura 48 – Processo de “ <i>loop duplo</i> ” do sistema de avaliação.....	189
Figura 49 – Verificação da FER – 1.1a.	196

Figura 50 – Verificação da FER – 1.1b.....	198
Figura 51 – Verificação da FER - 3.2b.....	210
Figura 52 – Verificação da FER - 3.2c.....	212
Figura 53 – Estrutura de avaliação do sistema de alinhamento.....	219

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conhecimento na filosofia clássica	32
Quadro 2 – Conhecimento sob a ótica das teorias da administração.....	39
Quadro 3 – Três dimensões epistemológicas nas organizações.	40
Quadro 4 – Dado, informação e conhecimento.	45
Quadro 5 – Autores e seus métodos de gestão do conhecimento.....	51
Quadro 6 – Indicadores de desempenho do relatório de CI Skandia.....	64
Quadro 7 – Atritos culturais e possíveis soluções.	68
Quadro 8 – Exemplos de objetivos estratégicos em diferentes níveis estruturais.	79
Quadro 9 – Topografia do conhecimento.	80
Quadro 10 – Classes de indicadores.	87
Quadro 11 – Matriz dos objetivos da GC e BSC.....	95
Quadro 27 – Planilha OM-1 do CommonKADS.	104
Quadro 30 – Planilha OM-2 do CommonKADS.	104
Quadro 36 – Planilha OM-3 do CommonKADS.	104
Quadro 38 – Planilha OM-4 do CommonKADS.	105
Quadro 40 – Planilha OM-5 do CommonKADS.	105
Quadro 37 – Planilha TM-1 do CommonKADS.....	106
Quadro 39 – Planilha TM-2 do CommonKADS.....	107
Quadro 31 – Planilha AM-1 do CommonKADS.	107
Quadro 41 – Planilha OTA-1 do CommonKADS.....	108
Quadro 12 – Etapas do estudo de caso de Santiago Jr.	110
Quadro 13 – Lista de conhecimentos.	111
Quadro 14 – Matriz 1 – Conhecimento x Responsabilidades.	112
Quadro 15 – Matriz 2 - Identificação das responsabilidades nas diretorias.	113
Quadro 16 – Matriz 3 – Mapeamento na área de engenharia.	114
Quadro 17 – Plano de Capacitação - área de engenharia.	114
Quadro 18 – Portfolio de serviços da área de engenharia.	115
Quadro 19 – Questões da pesquisa de avaliação da disseminação.....	116
Quadro 20 – Exemplo de estrutura do sistema de GC.....	117
Quadro 22 – Conectando os Objetivos de Clientes às demais Perspectivas.	151
Quadro 23 – Metodologia do planejamento da campanha.	153
Quadro 24 – Exemplos de indicadores de tendência e de ocorrência do BSC.....	155
Quadro 25 – Detalhamento das etapas do modelo de alinhamento.....	167
Quadro 26 – FER - 1.2a - Identificação das melhores práticas.	171
Quadro 27 – FER - 1.2b - Planilha OM-1 do CommonKADS.. Erro! Indicador não definido.	
Quadro 28 – FER – 2.1b - Matriz de graus de cooperação.	172
Quadro 29 – Pesos atribuídos às variáveis de cooperação.	173
Quadro 30 – FER - 2.2 - Planilha OM-2 do CommonKADS. .. Erro! Indicador não definido.	
Quadro 31 – FER – 2.3 - Planilha AM-1 do CommonKADS.....	174
Quadro 32 – FER – 3.1 - Lista de variáveis do conhecimento.....	176
Quadro 34 – FER – 3.2a - Matriz de análise estrutural.	176
Quadro 35 – Graus de intensidade das relações entre as variáveis do sistema.	177
Quadro 36 – FER – 3.3 - Planilha OM-3 do CommonKADS.....	180
Quadro 37 – FER – 3.4 - Planilha TM-1 do CommonKADS. .. Erro! Indicador não definido.	
Quadro 38 – FER – 4.1 - Planilha OM-4 do CommonKADS... Erro! Indicador não definido.	
Quadro 39 – FER – 4.2 - Planilha TM-2 do CommonKADS. .. Erro! Indicador não definido.	
Quadro 40 – FER – 4.3 - Planilha OM-5 do CommonKADS.....	181
Quadro 41 – FER – 5.2 - Planilha OTA-1 do CommonKADS.....	190

Quadro 42 – Verificação da FER – 1.1c.....	199
Quadro 43 – Verificação da FER – 1.2a.....	202
Quadro 44 – Verificação da FER – 1.2b.	Erro! Indicador não definido.
Quadro 45 – Verificação da FER – 2.1a.....	204
Quadro 46 – Verificação da FER – 2.1b.	205
Quadro 47 – Verificação da FER - 2.2.	Erro! Indicador não definido.
Quadro 48 – Verificação da FER - 2.3.	206
Quadro 49 – Verificação da FER - 3.2a.	209
Quadro 50 – Verificação da FER - 3.3.	214
Quadro 51 – Verificação da FER - 3.4.	Erro! Indicador não definido.
Quadro 52 – Verificação da FER – 4.1.	Erro! Indicador não definido.
Quadro 53 – Verificação da FER – 4.2.	Erro! Indicador não definido.
Quadro 54 – Verificação da FER – 4.3.	215
Quadro 55 – Verificação da FER – 5.1a.....	220
Quadro 56 – Verificação da FER – 5.1b.	221
Quadro 57 – Verificação da FER – 5.1c.....	222
Quadro 58 – Verificação da FER – 5.2.	224

LISTA DE ABREVIATURAS

- ABC – *Activity Based Cost* (Custeio Baseado em Atividades)
- ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica
- AM – Modelo de Agentes
- BD – Banco de Dados
- BDS – Bicho da Seda Confeccões
- BPM – *Business Performance Measurement* (medida de desempenho empresarial)
- BSC – *Balanced Scorecard*
- BSCol – *Balanced Scorecard Collaborative*
- CBR – Raciocínio Baseado em Caos
- CBT – Software de Contabilidade Gerencial
- CI – Capital Intelectual
- CKO – *Chief Knowledge Officer* (gestor do conhecimento)
- EDI – *Electronic Data Interchange* (troca eletrônica de dados)
- EG – Engenharia do Conhecimento
- EUA – Estados Unidos da América
- FER – Ferramenta
- FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
- FNDCT/CT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- GC – Gestão do Conhecimento
- GED – Gerenciamento Eletrônico de Documentos
- GP – Gerenciamento de Processos
- HACCP – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle**
- HTML – *Hypertext Markup Language*
- ICR – *Intelligent Character Recognition* (reconhecimento de caracter inteligente)
- ISO – *International Organization for Standardization*
- JED – *Just-Enough-Discipline* (disciplina apenas o suficiente)
- OM – Modelo da Organização
- P&D – Planejamento e Desenvolvimento
- PHP – *Hypertext Preprocessor*
- PMA – *Performance Management Association*
- PMI – *Project Management Institute*
- QFD – *Quality Function Deployment* (desdobramento da função qualidade)

QPID – *Qualitative Politicised Influence Diagrams* (diagramas de influência politizada qualitativa)

RACP – Relatório de Ações Corretivas e Preventivas

RH – Recursos Humanos

ROI – *Return on Investment* (retorno sobre o investimento)

SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente

SI – Sistema de Informação

TI – Tecnologia da Informação

TM – Modelo de Tarefas

vs – versus

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - DEFINIÇÃO DA PESQUISA	13
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	17
1.4 JUSTIFICATIVA	17
1.5 ORIGINALIDADE	21
1.6 LIMITES DA PESQUISA	21
1.7 ESTRUTURA DA PESQUISA	22
CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA	24
2.1 METODOLOGIA DA PESQUISA	24
2.2 PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA A PESQUISA APLICADA	28
CAPÍTULO 3 – GESTÃO DO CONHECIMENTO	30
3.1 OS RAMOS DA FILOSOFIA E A TEORIA DO CONHECIMENTO	30
3.2 TEORIA DO CONHECIMENTO EM AMBIENTES ORGANIZACIONAIS	38
3.3 DIMENSÕES DO CONHECIMENTO	42
3.4 DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO	44
3.5 ECONOMIA DO CONHECIMENTO.....	46
3.6 MÉTODO DE NONAKA E TAKEUCHI.....	52
3.7 MÉTODO DE EDVINSSON E MALONE.....	60
3.8 MÉTODO DE DAVENPORT E PRUSAK.....	66
3.9 MÉTODO DE GRAHAM E PIZZO	70
3.10 MÉTODO DE SVEIBY	73
3.11 MÉTODO DE PROBST, RAUB E ROMHARDT	76
3.12 MÉTODO DE ANGELONI	88
3.13 MÉTODO DE ARORA	93
3.14 MÉTODO DE DIAKOULAKIS <i>ET. AL.</i>	97
3.15 MÉTODO DE SCHREIBER	102
3.16 MÉTODO DE SANTIAGO JR.	109
3.17 COMUNIDADES DE PRÁTICA	119
3.18 MÉTODO DE POWELL E SWART.....	123
3.19 MÉTODO DE TERRA	126
3.20 FATORES DE SUCESSO E DE FRACASSO NA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	129
CAPÍTULO 4 – BALANCED SCORECARD	134
4.1 FUNDAMENTAÇÃO.....	134
4.2 CONCEITUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO <i>BALANCED SCORECARD</i>	137
4.3 ESTRUTURA DO <i>BALANCED SCORECARD</i>	138
4.4 ANALISANDO AS CRÍTICAS AO <i>BALANCED SCORECARD</i>	157
4.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O <i>BALANCED SCORECARD</i>	161
CAPÍTULO 5 – MODELO PROPOSTO.....	163
5.1 INTRODUÇÃO	163
5.2 ESTRUTURA DO MODELO.....	165
5.3 FASE 1 - IDENTIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO ESTRATÉGICO.....	168
5.4 FASE 2 - DECOMPOSIÇÃO DAS MELHORES PRÁTICAS	171
5.5 FASE 3 - ALINHAMENTO DA GC AO BSC.....	175
5.6 FASE 4 - DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	181
5.7 FASE 5 - AVALIAÇÃO DO SISTEMA.....	187
CAPÍTULO 6 – PESQUISA APLICADA.....	193

6.1	INTRODUÇÃO	193
6.2	FASE 1 - IDENTIFICAÇÃO DO CONHECIMENTO ESTRATÉGICO.....	194
6.3	FASE 2 - DECOMPOSIÇÃO DAS MELHORES PRÁTICAS	203
6.4	FASE 3 - ALINHAMENTO DA GC AO BSC.....	208
6.5	FASE 4 - DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO	214
6.6	FASE 5 - AVALIAÇÃO DO SISTEMA.....	218
	CAPÍTULO 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	228
7.1	CONCLUSÕES	228
7.2	RECOMENDAÇÕES	234
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	237

CAPÍTULO 1 - DEFINIÇÃO DA PESQUISA

1 Introdução

Na última década é crescente o número de publicações, seminários e oficinas acerca do tema Gestão do Conhecimento, o que demonstra o grande interesse do meio acadêmico-científico e empresarial. Em comum os autores defendem que o conhecimento desempenha um papel econômico importante para a conquista da vantagem competitiva.

Trata-se de uma abordagem desafiadora e inovadora, apesar de ter-se verificado nas revisões bibliográficas que os estudos acerca da teoria do conhecimento são encontrados nas obras de Sócrates (469-399 a.C.), Demócrito (460-370 a.C.), Platão (427-347 a.C.), Aristóteles (384-322 a.C.) entre outros pensadores clássicos.

Corroborar-se que a abordagem filosófica traz evidências de correlações com a teoria organizacional do conhecimento. As ciências filosóficas explicam a forma com que o conhecimento pode ser transmitido e regulado para a compreensão da dimensão humana.

Desde o primórdio dos tempos, diversos pensadores interessavam-se em distinguir as diferentes abordagens do conhecimento, por meio dos três ramos da filosofia: a ontologia, gnosiologia e deontologia.

Brabo (2002) interpreta a ontologia como o ramo da filosofia existencial, que aborda a filosofia do ser, subdividindo-se em três disciplinas: a cosmologia (filosofia da natureza); a antropologia filosófica (filosofia do humano) e a teologia natural (filosofia da existência e natureza do ser incausado - Deus).

Da mesma forma, explicado na Wikipédia (2006), subdivide-se a gnosiologia, que aborda a filosofia do conhecimento, disposta em três disciplinas: a lógica (filosofia da forma e método do conhecimento), a crítica (filosofia da possibilidade, origem, essência e valor do conhecimento) e a epistemologia (filosofia da ciência e conhecimento científico).

Conforme explicado por Brabo (2002), a deontologia, percebida como a filosofia do dever, também, se subdivide em três disciplinas: a ética (filosofia da moralidade do agir humano), a política (filosofia do agir humano na sociedade) e a estética (filosofia da sensibilidade humana).

A ontologia e a gnosiologia foram trazidas para esta tese de acordo com seu propósito de estudo. O aprofundamento na subdivisão da gnosiologia foi necessário para trazer a luz os conceitos da epistemologia.

Por meio da pesquisa pura o conceito da epistemologia é adaptado para refletir o ramo da filosofia que estuda a conversão do conhecimento de conhecimento tácito para conhecimento explícito. O eixo da ontologia foi adequado para representar a transformação do conhecimento criado individualmente em conhecimento coletivo, em nível organizacional. A abordagem desta pesquisa para gnosiologia se pauta na afirmação dogmática da estratégia empresarial como fonte do fluxo operacional das atividades diárias dos trabalhadores.

No século XXI uma premissa importante é considerada na geração de capital - o alinhamento do conhecimento da rede de relacionamento à estratégia organizacional. Segundo Kaplan e Norton (2004, p. 31) “a estratégia mostra como a organização pretende criar valor sustentável para os acionistas”. Deste modo, é relevante a maximização dos esforços na tentativa de alinhar as ações dos agentes organizacionais aos objetivos estratégicos.

Na economia do conhecimento de hoje, cria-se valor sustentável a partir de ativos intangíveis, como as habilidades e conhecimentos da força de trabalho, a tecnologia da informação que respalda a força de trabalho e conecta a empresa a clientes e fornecedores, e o clima organizacional que estimula a inovação, a solução de problemas e a melhoria contínua. Cada um desses ativos intangíveis contribui para a criação de valor (KAPLAN e NORTON, 2000, p. 78).

Klein (1998, p. 3) explica que a estratégia orientada para a gestão do conhecimento está inserida em um “*portfolio* de iniciativas gerenciais e tecnológicas no nível operacional”.

[...] o desafio da gerência é orquestrar a transformação de material intelectual bruto gerado por indivíduos em capital intelectual – conhecimento embalado em formas passíveis de serem investidas diretamente, no mesmo espírito em que são os ativos tangíveis da empresa. (KLEIN, 1998, p. 3).

A partir da observação das três dimensões do conhecimento no contexto organizacional, nota-se que os cargos e as relações interpessoais podem ser redesenhados para criarem condições de crescimento pessoal por meio do desenvolvimento do conhecimento estratégico. O aprimoramento da utilização dos recursos do conhecimento vem colaborar com o alinhamento das ações dos agentes organizacionais no compartilhamento do conhecimento e na operacionalização da estratégia organizacional.

Com ênfase no contexto empresarial esta tese segue com o aprofundamento sobre o alinhamento da gestão do conhecimento à gestão estratégica. Pois, baseando-se em Santiago Jr. (2004, p. 24), a gestão do conhecimento traz benefícios à: tomada de decisão; gestão dos clientes; respostas às demandas de mercado; desenvolvimento de habilidades dos

profissionais; produtividade; lucratividade; compartilhamento das melhores práticas e redução de custos.

Arora (2003, p. 241) considera que um dos objetivos de um programa de gestão do conhecimento é evitar a reinvenção da roda dentro das organizações e reduzir a redundância de atividades baseadas no conhecimento por meio de operações dos ativos já existentes. O segundo objetivo de um programa de gestão do conhecimento, pelo autor, é ajudar a organização a criar valor utilizando continuamente conhecimentos novos; explorando o conceito de inovação. O terceiro objetivo de um programa de gestão do conhecimento é aumentar continuamente a competência e nível de habilidade dos recursos humanos. De acordo com o autor, isto ajuda a melhorar a produtividade, inovação, a reduzir as chances de tomadas de decisões erradas, e eliminar o problema de se ter poucos especialistas em diferentes funções.

Em uma estrutura organizacional que contém múltiplos componentes em interação “a maioria dos colaboradores são profissionais altamente qualificados e com alto nível de escolaridade”, são chamados “trabalhadores do conhecimento” (SVEIBY, 1998, p. 23). São estes os profissionais que acrescentam maior valor à organização exercendo suas atividades de maneira alinhada com a estratégia.

Para esses profissionais executarem suas atividades de forma alinhada aos objetivos estratégicos é necessário que se explore, de forma coletiva, a conversão do conhecimento em suas duas dimensões: *explícito* e *tácito*. Conforme explicam Nonaka e Takeuchi (1997, p. 65), Michael Polanyi distingue o conhecimento *tácito* como pessoal, específico ao contexto, difícil de ser formulado; e o conhecimento *explícito* como transmissível em linguagem formal e sistemática.

Crawford (2005, p. 3) clarifica que conhecimento é conhecimento explícito e tácito, ambos produzidos de forma coletiva, sendo o conhecimento organizacional de caráter social. A gestão do conhecimento é simultaneamente uma meta e um processo. Como um resultado, ou meta, a gestão do conhecimento é completamente focalizada no compartilhamento de informações para o benefício da organização. Um projeto de gestão do conhecimento não é tanto sobre o controle sobre o compartilhamento, mas como o conhecimento organizacional se comporta como um recurso estratégico.

O incremento deste valor pode ocorrer por meio da conversão do conhecimento explicitado pela estratégia em ações operacionais que promovam o conhecimento tácito dos

agentes envolvidos na rede de relacionamento. Assim, o desafio do trabalho destes profissionais é aprimorar a comunicação entre e intradepartamental, a descentralização e flexibilização para as tomadas de decisões, e a utilização de controles compartilhados de informações estratégicas.

Deste modo, o desenvolvimento de um modelo gerencial deve promover a obtenção de informações organizacionais mais harmônicas e acessíveis que possam revelar um padrão consistente na consecução do foco e do alinhamento estratégico para a criação de valor superior.

Sveiby (1998) defende que a competitividade baseia-se no conhecimento tácito e não no explícito. Segundo o autor, a criação de um feedback da conversão do conhecimento tácito em uma forma explícita pode ocorrer de duas maneiras diferentes: por meio da combinação de conceitos e modelos em novas formas, ou pela exteriorização do conhecimento.

Esta pesquisa de tese se baseia no primeiro conceito apresentado por Sveiby, por meio do desenvolvimento de um modelo gerencial que tem como objetivo promover o alinhamento da gestão do conhecimento ao *Balanced Scorecard*.

O *Balanced Scorecard* vem sendo desenvolvido e aprimorado por Kaplan e Norton desde 1992. Este modelo gerencial consiste em esclarecer a visão e a estratégia organizacional explicitando-as em uma relação de causa e efeito em quatro perspectivas: financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento. Na seqüência, os objetivos estratégicos são desdobrados em indicadores e metas de desempenho. Para que cada meta seja realizável é necessário que se desenvolvam planos de ações, que consistem em descrever as iniciativas estratégicas para que todos os “trabalhadores do conhecimento” conheçam suas responsabilidades operacionais e atuem harmonicamente em busca dos resultados globais esperados pela organização.

A maximização do alinhamento da gestão do conhecimento (GC) ao *Balanced Scorecard* (BSC) pode promover a conversão dinâmica do conhecimento tácito e individual em conhecimento explícito e coletivo, direcionando a estratégia organizacional no sentido da execução das atividades diárias dos “trabalhadores do conhecimento”.

1.1 Problema de Pesquisa

Esta pesquisa visa responder a seguinte questão: como alinhar a gestão do conhecimento (GC) ao *Balanced Scorecard* (BSC) visando promover a conversão do

conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional?

1.3 Objetivos da Pesquisa

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral da presente pesquisa é desenvolver um modelo de gestão, buscando o alinhamento da gestão do conhecimento (GC) ao *Balanced Scorecard* (BSC).

1.3.2 Objetivos específicos

Na busca do alcance do objetivo geral, são almejados os seguintes objetivos específicos:

- a) compreender os princípios da teoria do conhecimento para inseri-los no ambiente organizacional;
- b) explorar as diferentes abordagens dos processos de GC, bem como as ferramentas gerenciais utilizadas nos modelos de GC;
- c) selecionar e combinar os conceitos da GC ao BSC para a criação de um modelo de gestão que promova a conversão dinâmica do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional; e
- d) verificar a aplicabilidade do modelo de alinhamento da GC ao BSC.

1.4 Justificativa

Para se desenvolver os fundamentos da pesquisa há a necessidade de se investigar a teoria do conhecimento, de forma a embasar o desenvolvimento de um modelo de gestão que atenda ao questionamento fundamental deste estudo.

Para Grayling (1996), a investigação da epistemologia carece de explicações, pois a literatura corrente não apresenta aprofundamento sobre o ceticismo, bem como a justificação

de afirmações nas ciências naturais, nas ciências sociais e direito. E sua explicação aplica-se somente ao caso empírico: “o que das questões epistemológicas torna alguém confiante de que sua natureza é propriamente entendida”.

Deste modo, foi necessário o aprofundamento dos estudos nos ramos da filosofia para o melhor entendimento da teoria do conhecimento. Esforços foram despendidos no sentido de se perquirir sobre os princípios dos ramos filosóficos, a fim de compreendê-los no contexto da organizacional.

No trabalho de Choi *et. al.* (2005, p. 6) encontra-se uma recomendação para temas de pesquisas adicionais sobre a gestão do conhecimento. Primeiro, uma análise crítica de como as corporações podem classificar, ou tornar mais explícita uma estrutura de governabilidade da transferência de conhecimento. A intangibilidade e natureza tácita dos ativos de conhecimento limitam uma medida de valor e a efetividade da transferência de conhecimento. Segundo, uma análise empírica de como uma estrutura de governabilidade da transferência de conhecimento pode co-existir prosperamente dentro das empresas.

Com este enfoque buscou-se incrementar o modelo de alinhamento da gestão do conhecimento à gestão estratégica, acrescentando-se uma ferramenta que favorecesse o monitoramento da governabilidade do conhecimento dos membros da rede de relacionamento.

Esta pesquisa fundamenta-se, também, no *Balanced Scorecard* por este estar entre os maiores temas em voga acerca da medição do desempenho da estratégia empresarial (*Business Performance Measurement - BPM*). Uma fonte que comprova esta informação é apresentada por Marr e Schiuma (2003, p.680) que, entre 1998 e 2002, analisaram 301 artigos publicados nas conferências do PMA (*Performance Management Association*), com um total de 4.464 referências. Os resultados desta análise são apresentados na Figura 1.

A pesquisa realizada por Marr e Schiuma (2003, p. 685) conclui que estudos sobre o BSC são dominantes entre os acadêmicos, pois se trata de um conceito influente dentro no campo de BPM. Porém, nas publicações analisadas por estes pesquisadores parece haver uma significativa falta de informação sobre sua fundamentação teórica, neste contexto, é que, também, se justifica o aprofundamento do estudo deste tema.

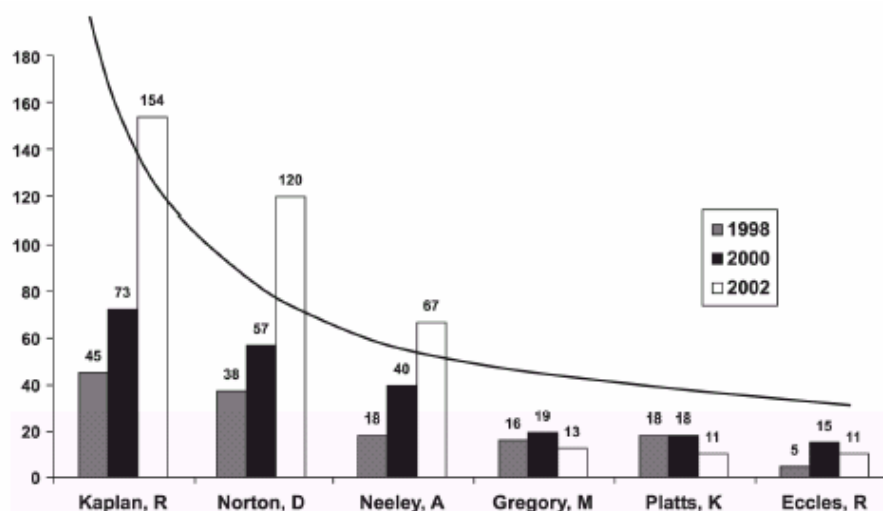


Figura 1 – Frequência de citação dos autores em artigos publicados.
Fonte: adaptado de Marr e Schiuma (2003, p.682).

Waal (2003, p. 33) realizou uma entrevista com Kaplan e o questionou sobre quais assuntos do BSC ele gostaria que fossem pesquisados no futuro. Kaplan respondeu que há vários tópicos de interesse. Um exemplo citado foi a fixação de metas para os indicadores, e como conseguir com que as pessoas participem do alcance das mesmas. Kaplan afirma, ainda, que há a necessidade de pesquisas mais analíticas e empíricas sobre como o alinhamento das pessoas e recursos organizacionais podem criar desempenho de inovações, e sobre como desenvolver medidas de valor por comunicação e coordenação, e não apenas por avaliação e controle.

Pautando-se nestas recomendações é que se volta o interesse desta pesquisa.

As oportunidades para a criação de valor estão migrando da gestão de ativos tangíveis para a gestão de estratégias baseadas no conhecimento, que exploram os ativos intangíveis: relacionamentos com os clientes, produtos inovadores, tecnologia da informação e bancos de dados, além de capacidades, habilidades e motivação dos empregados (KAPLAN e NORTON, 2000, p. 12).

Riege (2005) aduz que a razão principal porque a maioria das empresas não alcança as metas de compartilhamento do conhecimento é devido à falta de conexão entre a estratégia de GC e as metas globais da companhia, possivelmente porque são percebidos como projetos distintos.

Deste modo, a GC e o BSC devem estar sincronizados para sintetizar uma avaliação e apresentação dos resultados empresariais. Segundo Frederick e Beattie (1999, p. 4), o

conhecimento torna-se para a organização a sua maior riqueza. Deste modo, acredita-se que um feedback dinâmico da conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, bem como de individual para coletivo, pode fornecer uma base de informações estratégicas que influenciará o resultado das atividades da organização.

De acordo com Santiago Jr. (2004, p. 24), “o grande desafio é desenvolver uma metodologia que torne possível a reutilização do conhecimento existente na organização, bem como o uso de meios para a captação de novos”.

Torna-se necessário, também, a justificativa da visão sistêmica no modelo de gestão proposto.

O emprego do enfoque sistêmico implica duas tarefas básicas: a identificação dos componentes e o entendimento das inter-relações causais mais importantes, que permitem avaliar o impacto de mudanças originadas num componente, em outras partes do sistema e no sistema como um todo. A outra tarefa é entender a dinâmica do sistema. Além da estrutura dos componentes e das relações, a análise das forças que geram o comportamento do sistema é essencial para evidenciar a maneira como diferentes componentes e processos interagem funcionalmente, gerando as respostas do sistema e dando origem a novas propriedades. Isto é, como o sistema se adapta e se transforma (DAGNINO, 2002, p. 66).

Segundo Dagnino (2002, p. 66), entende-se sistema como “uma porção de realidade concebida como um conjunto de elementos (ou componentes) relacionados”. O autor acrescenta que “o comportamento e as propriedades de um sistema não decorrem das propriedades dos elementos que o compõem, mas sim, em grande medida, da natureza e intensidade das relações dinâmicas entre eles”.

A abordagem de modelo se justifica, também, pela descrição de Dagnino (2002, p. 72):

[...] um modelo compreende um conjunto de variáveis endógenas (cujo comportamento é determinado internamente ao sistema, em função de relações de causalidade a ele internas) e exógenas (cujo comportamento é determinado externamente ao sistema, em função de relações de causalidade que guardam com variáveis pertencentes ao contexto) selecionadas de uma realidade delimitada (sistema) e as relações de causa e efeito (imputadas pelo ator que modeliza para planejar) que explicam a trajetória seguida pelo modelo, seja ela ‘natural’ ou forçada por ações planejadas e implementadas.

Segundo Dagnino (2002, p. 96), a construção de um modelo é essencial para entender o funcionamento de um sistema e, desta forma, poder atuar sobre suas características.

1.5 Originalidade

Durante a revisão bibliográfica pôde-se verificar que há na literatura várias análises descritivas acerca da gestão do conhecimento, porém apresentam pouca consistência operacional das dimensões filosóficas de ontologia e gnosiologia, com ênfase à epistemologia nas organizações. Esta tese propõe suprir a carência de um método que visa o desenvolvimento de técnicas e ferramentas que favoreçam o alinhamento da Gestão do Conhecimento ao *Balanced Scorecard* nos três ramos da filosofia.

Na fase da pesquisa pura não foram encontrados elementos bibliográficos que combinassem os três ramos filosóficos simultaneamente, fato que possibilitou uma abordagem inovadora para este estudo.

Assim, esta tese oferece uma alternativa original aqueles pesquisadores que visam investigar métodos gerenciais que apresentam ferramentas que combinadas podem intervir no dinamismo entre a gestão do conhecimento e a gestão estratégica.

1.6 Limites da Pesquisa

Os estudos acerca da intervenção dos ramos da filosofia no contexto organizacional são limitados aos princípios da ontologia e gnosiologia.

Não compõe o escopo desta tese a investigação dos conceitos ontológicos da cosmologia (filosofia da natureza) e da teologia natural (filosofia da existência e natureza do ser incausado - Deus), apenas da antropologia filosófica (filosofia do humano).

A análise da gnosiologia foi realizada apenas na subdivisão epistemologia (filosofia da ciência e conhecimento científico), não aprofunda discussões sobre a lógica (filosofia da forma e método do conhecimento) e a crítica (filosofia da possibilidade, origem, essência e valor do conhecimento).

Para o estudo da gestão estratégica, esta pesquisa se limita ao *Balanced Scorecard* (BSC), outros modelos de gestão não são apresentados.

A revisão bibliográfica focaliza atenção aos modelos gerenciais que incluem projetos de GC. Algumas variáveis relacionadas a ativos intangíveis não são abordadas no estado da arte, como, por exemplo, a discussão contábil da valoração desses ativos. Lev (2001) defende

que o resultado entre as linhas de demarcação dos ativos intangíveis, e outras formas de capital, não são geralmente bem definidas.

Para Lev (2001) os intangíveis estão geralmente imbuídos em ativos físicos (por exemplo, a tecnologia e o conhecimento contido em um avião e em trabalho/mão-de-obra do conhecimento tácito dos trabalhadores), levando a uma interação entre ativos tangíveis e intangíveis na criação do valor. Essas interações estabelecem sérios desafios à mensuração e valoração dos intangíveis. Quando essas interações são intensas, a avaliação de intangíveis torna-se impossível. Com isto, esta pesquisa não tem o propósito de dissertar sobre temas relacionados à valoração destes ativos.

Nesta mesma linha, outra limitação é a comprovação do alcance dos resultados mensuráveis da organização que validou a aplicabilidade das ferramentas propostas no modelo apresentado. A análise experimental para o refinamento e validação do modelo de gestão não visa à obtenção dos dados destes resultados, pois as informações de cunho financeiro exigem observação e levantamento de dados contábeis por um longo período, o que ultrapassa os objetivos específicos e metodológicos desta pesquisa.

Este trabalho limita-se a modelagem de um sistema de forma empírica, não há pretensão, neste momento, de se desenvolver um sistema de base computacional. Desta forma, as planilhas do CommonKADS utilizadas não são elementos de um *software* específico para engenharia do conhecimento, são tabelas desenvolvidas no Microsoft Word que organiza os dados e informações de interesse de estudo.

Outro fator limitante é a verificação da aplicabilidade dos resultados qualitativos obtidos. O refinamento do modelo proposto foi realizada por meio de análise experimental, o que não permite a sua verificação a toda e qualquer organização.

1.7 Estrutura da Pesquisa

Esta pesquisa encontra-se estruturada em conformidade com a metodologia adotada e descrita no próximo capítulo, sua estrutura segue conforme as seguintes descrições:

- a) *capítulo 1*: define os parâmetros da pesquisa em introdução ao tema, problema, objetivos, justificativa, ineditismo, limites e estrutura;
- b) *capítulo 2*: apresenta a metodologia de pesquisa adotada para o alcance do objetivo geral e dos objetivos específicos da tese;

- c) *capítulo 3*: descreve o conceito histórico da teoria do conhecimento e apresenta treze métodos de GC, um de engenharia do conhecimento (EC) e identifica os fatores críticos de sucesso para a implementação de um projeto de GC;
- d) *capítulo 4*: descreve o conceito do BSC e apresenta respostas às críticas publicadas sobre este tema; e
- e) *capítulo 5*: demonstra o desenvolvimento teórico de um modelo de gestão para o alinhamento da GC ao BSC;
- f) *capítulo 6*: descreve a pesquisa aplicada para o refinamento dos instrumentos e validação do modelo proposto.
- g) *capítulo 7*: apresenta os resultados obtidos da pesquisa.

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA

2.1 Metodologia da Pesquisa

Para consolidar o propósito de uma investigação científica seguem-se as prerrogativas de Hegenberg (1976, p. 115) baseado em Ackoff (1962, p. 5):

Os produtos da pesquisa científica são, pois, (1) um corpo de informações e conhecimentos, que nos capacita a melhor controlar o ambiente em que vivemos; e (2) um conjunto de procedimentos que nos capacita a melhor fazer aumentar aquele corpo de informações e conhecimentos.

Para Camargo (1999, p. 2) o conhecimento científico baseia-se no que é produzido pela investigação científica. Surge não apenas da necessidade de encontrar soluções para problemas do dia a dia das pessoas, mas do desejo de fornecer explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas por meio de provas empíricas. A investigação científica se inicia quando se descobre que os conhecimentos existentes, sejam no domínio de senso comum ou na base científica existente, são insuficientes para explicar os problemas surgidos.

Preocupando-se com os procedimentos adotados para esta pesquisa buscou-se estudar uma metodologia apropriada que possibilite a melhor seleção de variáveis, análise e corroboração para o objetivo fim desta tese.

O objetivo da metodologia, de acordo com Hegenberg (1976, p. 116), “é o aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios de controle, na investigação científica”.

“A metodologia é tratada como a descrição, análise e avaliação crítica dos métodos de investigação [...], ainda que a metodologia não seja uma condição *suficiente* para o êxito de uma pesquisa, é sem dúvida, uma condição *necessária*” [grifo do original] (ASTI VERA, 1989, p. 8).

Dois são os elementos inseridos na metodologia de pesquisa: método e técnica. Asti Vera (1989, p. 8) define “método como um procedimento, ou um conjunto de procedimentos que serve de *instrumento* para alcançar os fins da investigação”. Técnica é definida pelo autor como “meios *auxiliares* que concorrem para a mesma finalidade. O método é *geral*, as técnicas são *particulares*” [grifo do original].

A investigação científica depende de um “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos” (Gil, 1999, p.26) para que seus objetivos sejam atingidos: os métodos científicos.

Método científico é o conjunto de processos ou operações mentais que se devem empregar na investigação. É a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa.

O método dialético é que norteia o estudo desta tese. Pautando-se em Gil (1999); Lakatos e Marconi (1993), citado por Silva e Menezes (2001, p. 27), este método:

Fundamenta-se na dialética proposta por Hegel, na qual as contradições se transcendem dando origem a novas contradições que passam a requerer solução. É um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade. Considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico, etc. Empregado em pesquisa qualitativa.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 28) esclarecem que Hegel argumentou que tanto a mente quanto à matéria derivam do “Espírito Absoluto”, por meio de um processo dialético dinâmico. “A autoconsciência do ‘Espírito Absoluto’ é a forma mais elevada de conhecimento. Neste sentido, se aproxima mais do racionalismo do que do empirismo”.

Segundo Hegel, a dialética é a criação de uma síntese através da conciliação da tese com a antítese ou da rejeição do que não é racional e manutenção do que é racional. Para Hegel, o conhecimento começa com a percepção sensorial, que se torna mais subjetiva e mais racional através da purificação dialética dos sentidos e, por fim, chega ao estágio do autoconhecimento do “Espírito Absoluto” (RUSSELL, 1961, p. 704, *apud* Nonaka e Takeuchi, 1997, p. 28).

Do ponto de vista dos objetivos esta é uma pesquisa exploratória: “visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito, ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico e análise de exemplos que estimulem a compreensão” (SILVA e MENEZES, 2001, p. 21). As autoras citam que a pesquisa exploratória adota, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso.

Para definição dos parâmetros da natureza da pesquisa foram estudados os conceitos de Yates (1971, p. 24-25) *apud* Castro (1977, p. 59):

Por pesquisa pura (fundamental, básica) entendemos o tipo de estudo sistemático que tem a curiosidade intelectual como primeira motivação e a compreensão como principal objetivo. O pesquisador puro, está interessado em teoria [...]. Por pesquisa aplicada entendemos o tipo de estudo sistemático motivado pela necessidade de resolver problemas concretos.

Com a necessidade de melhor compreender estes conceitos analisou-se, também, os parâmetros metodológicos de pesquisa apresentados por Silva e Menezes, (2001, p. 20). A pesquisa básica: “objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem

aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais”. Enquanto que, a pesquisa aplicada: “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”.

Em acordo com os conceitos de Gil (1991), tratados por Silva e Menezes (2001, p. 21), a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos, periódicos e material disponibilizados na Internet.

Segundo os parâmetros adotados por Silva e Menezes, (2001, p. 38) a pesquisa bibliográfica contribuirá para:

- obter informações sobre a situação atual do problema pesquisado;
- conhecer publicações existentes sobre o tema e os aspectos que já foram abordados; e
- verificar as opiniões similares e diferentes a respeito dos aspectos relacionados ao problema de pesquisa.

Em consonância com os ensinamentos de Silva e Menezes, (2001, p. 37-38), a revisão de literatura em um trabalho de pesquisa pode ser realizada com os seguintes objetivos: determinação do “estado da arte”, revisão histórica, revisão teórica e empírica. Para esta pesquisa de tese é apresentado o seguinte esquema dos tópicos abordados,:

- a) *determinação do “estado da arte”*: sobre as dissertações e teses realizadas acerca do tratamento do conhecimento pelas organizações. Apresentam-se “quais as lacunas existentes e onde se encontram os principais entraves teóricos ou metodológicos” dos objetivos da pesquisa;
- b) *revisão histórica*: recupera-se a evolução do conceito filosófico de conhecimento, fazendo sua inserção para o ambiente organizacional; e
- c) *revisão teórica e empírica*: inserir o problema de pesquisa para explicá-lo pelas diversas teorias já existentes.

Para a revisão teórica e empírica, que sustenta a formulação da pesquisa aplicada, torna-se relevante o estudo dos modelos publicados pelos seguintes autores: Nonaka e Takeuchi (1997), Edvinsson e Malone (1998), Davenport e Prusak (1998), Graham e Pizzo (1998), Sveiby (2001), Probst, Raub e Romhardt (2002), Angeloni (2002), Arora (2002),

Diakoulakis *et. al.* (2004), Schreiber *et. al.* (2002), Santiago Jr. (2004), Melo e Sattamini (2005) e ABIPTI / FINEP – FNDCT / CT (2005), Powell e Swart (2005) e Terra (2005).

Para o refinamento dos instrumentos e validação do modelo proposto, que consiste na pesquisa aplicada, é usada a técnica de análise experimental. Esta técnica envolve um exame que permite o detalhamento prático do conhecimento adquirido na pesquisa pura. Na análise experimental, a empresa analisada não deve ser tratada como unidade, mas estudada como um *todo*. Goldenberg (2001, p. 33) explica que, desta forma, não é possível formular regras precisas sobre as técnicas utilizadas porque cada entrevista, ou observação, é única: depende do tema, do pesquisador e de seus pesquisados.

De acordo com Goldenberg (2001, p. 17), “a pesquisa é uma atividade neutra e objetiva, que busca descobrir regularidades ou leis, em que o pesquisador não pode fazer julgamento nem permitir que seus preconceitos e crenças a contaminem”.

A figura 2 ilustra a estrutura da metodologia desta pesquisa, em acordo com os procedimentos da investigação científica.

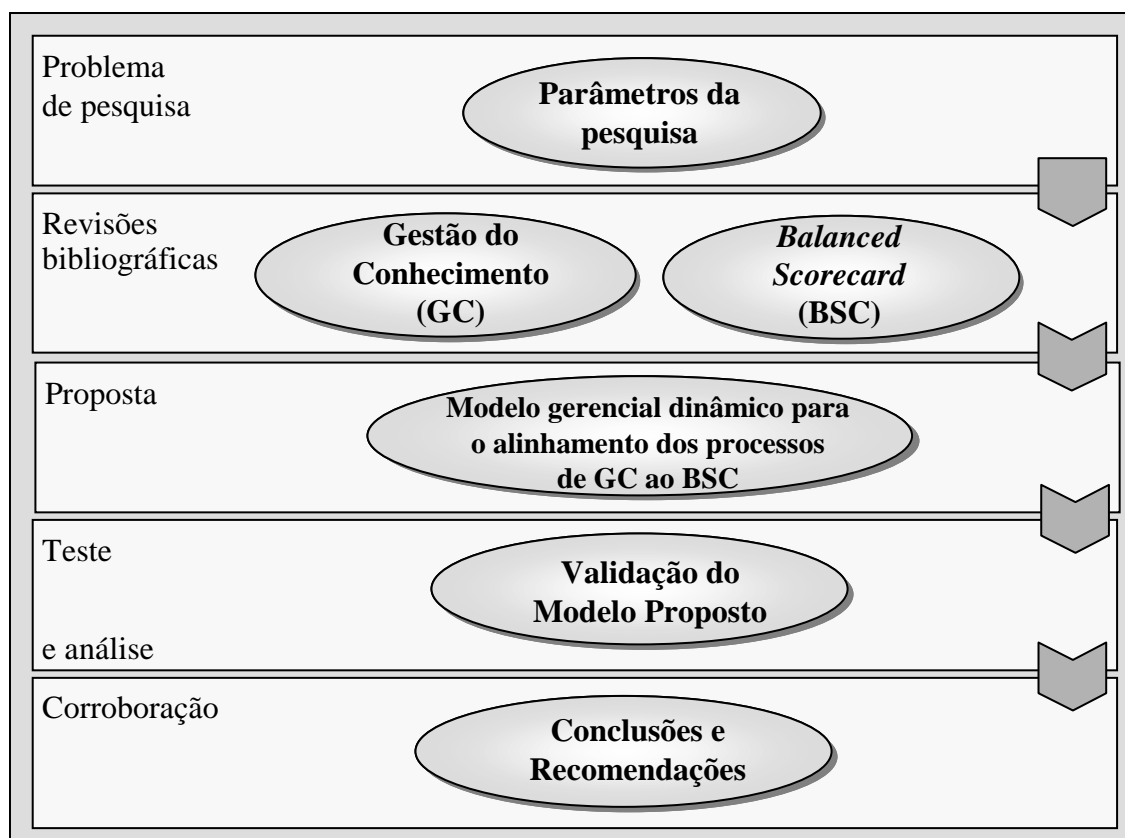


Figura 2 – Estrutura da pesquisa.

2.2 Procedimentos Adotados para a Pesquisa Aplicada

Quanto à forma de abordagem do problema está é uma pesquisa qualitativa.

A 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. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (SILVA e MENEZES, 2001, p. 20).

Pereira (2001, p. 25) aduz que não há oposição entre pesquisas qualitativas e quantitativas, “nem a primeira está isenta de quantificação nem a segunda prescinde de raciocínio lógico”, concluindo que não existem entre os dois métodos de pesquisa paradigmas científicos distintos. “Ambas podem interessar-se por qualquer objeto, a identidade de cada uma expressando-se no campo dos métodos e não dos objetos”, referindo-se ao dualismo entre as abordagens racional e experimental.

Para a adoção de eventos qualitativos, Pereira (2001, p. 45) explica que a utilização de medidas mensuráveis não devem desviar o pesquisador da análise de seu objeto original: “a manifestação qualitativa do evento”. A mensuração é tratada, por ele, como “uma estratégia de análise e não um objeto de análise”.

Quanto à seleção das variáveis utilizadas por uma pesquisa qualitativa estudou-se que para se obter a abrangência máxima da amplitude da pesquisa, explicação e compreensão do objeto em estudo, pode-se recorrer à integração da pesquisa quantitativa e qualitativa, o que permite ao pesquisador um cruzamento de suas conclusões. “A pesquisa qualitativa é útil para identificar conceitos e variáveis relevantes de situações que podem ser estudadas quantitativamente” (GOLDENBERG, 2001, P. 63).

Alerta Pereira (2001, p. 48) que para diminuir a incidência de erros num estudo o pesquisador deve realizar aferições nas medidas de suas variáveis. “Essa aferição diz respeito à confiabilidade da medida e inclui avaliações de acurácia e precisão das medidas”. Pereira compara acurácia e precisão com tiros sobre um alvo, como ilustrado pela Figura 3.

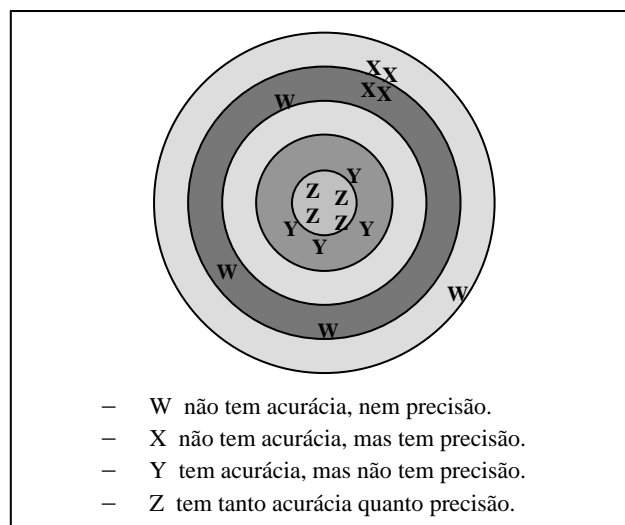


Figura 3 – Acurácia e precisão.

Fonte: adaptado de Pereira, 2001, p. 49.

Pereira (2001, p. 53) resume que a seleção de variáveis qualitativas implica na perda de precisão da medida, e que, no entanto, não implica necessariamente a perda de acurácia.

CAPÍTULO 3 – GESTÃO DO CONHECIMENTO

3.1 Os Ramos da Filosofia e a Teoria do Conhecimento

Sendo a teoria do conhecimento uma disciplina filosófica faz-se necessária a compreensão inicial da essência do significado dos termos filosofia e teoria do conhecimento. Filosofia provém da língua grega e significa “amor à sabedoria ou, em outras palavras, aspiração ao saber, ao conhecimento”. A teoria do conhecimento é uma “interpretação e uma explicação filosófica do conhecimento humano” (HESSEN, 1999, p. 3, 19).

Grayling (1996) a definição padrão de conhecimento é que este “é crença verdadeira justificada”. Para o autor esta definição parece plausível porque dá a impressão de que para conhecer algo alguém deve acreditar nele, que a crença deve ser verdadeira, e que a razão de alguém para acreditar deve ser satisfatória à luz de algum critério, pois alguém não poderia dizer conhecer algo se sua razão para acreditar fosse arbitrária ou aleatória. Assim, cada uma das três partes da definição expressa uma condição necessária para o conhecimento, e a reivindicação é a de que, tomadas em conjunto, elas são suficientes.

Neste contexto, para se inferir a estrutura filosófica do conhecimento é preciso descrever-se os ramos da filosofia, conforme demonstrado pela Figura 4.

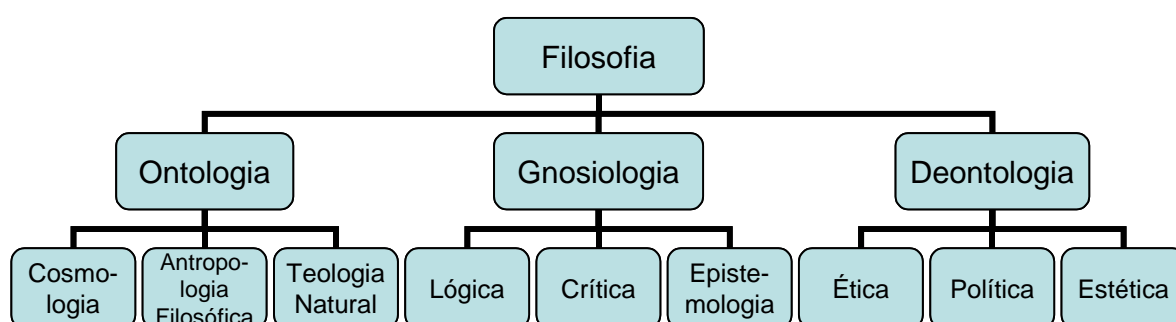


Figura 4 – Estrutura dos ramos da filosofia.

Fonte: baseado em Wikipédia (2006).

A Figura 4 representa a visão sistemática da filosofia, onde se podem observar três grandes eixos dimensionais: a ontologia (filosofia existencial), a gnosiologia (filosofia intelectual) e a deontologia (filosofia comportamental).

Brabo (2002) interpreta a ontologia como o ramo da filosofia existencial, que aborda a filosofia do ser, subdividindo-se em três disciplinas: a cosmologia (filosofia da natureza); a

antropologia filosófica (filosofia do humano) e a teologia natural (filosofia da existência e natureza do ser incausado - Deus).

Da mesma forma, explicado na Wikipédia (2006), subdivide-se a gnosiologia, que aborda a filosofia do conhecimento, disposta em três disciplinas: a lógica (filosofia da forma e método do conhecimento), a crítica (filosofia da possibilidade, origem, essência e valor do conhecimento) e a epistemologia (filosofia da ciência e conhecimento científico).

Conforme explicado por Brabo (2002), a deontologia, percebida como a filosofia do dever, também, se subdivide em três disciplinas: a ética (filosofia da moralidade do agir humano), a política (filosofia do agir humano na sociedade) e a estética (filosofia da sensibilidade humana).

Com a estrutura dos ramos da filosofia delineados e incorporados, foram selecionados os eixos da filosofia de interesse desta pesquisa. O escopo do estudo da teoria do conhecimento pauta-se na ontologia e na gnosiologia, com ênfase na epistemologia.

Sistematizando os conceitos das três disciplinas filosóficas, encontra-se nos textos inseridos em Wikipédia (2006) que, a gnosiologia é o ramo da filosofia que se preocupa com a validade do conhecimento em função do *sujeito* cognoscente, ou seja, daquele que conhece o *objeto*. Este (o *objeto*), por sua vez, é questionado pela ontologia que é o ramo da filosofia que se preocupa com o ser. Enquanto que, a epistemologia se refere ao estudo do conhecimento relativo ao campo de pesquisa em cada ramo das ciências.

Chauí (2000) aduz que os filósofos Heidegger (1889–1976) e Merleau-Ponty (1908–1961) defenderam a ontologia afirmando “que estamos no mundo e de que o mundo é mais velho do que nós (isto é, não esperou o *sujeito* do conhecimento para existir), mas, simultaneamente, de que somos capazes de dar sentido ao mundo, conhecê-lo e transformá-lo”. Assim, “a ontologia estuda as essências antes que sejam fatos da ciência explicativa e depois que se tornaram estranhas para nós”.

De acordo com Brabo (2002), Heidegger propôs dois conceitos complementares: ôntico e ontológico. Ôntico diz respeito aos entes em sua existência própria, enquanto que, o conceito ontológico diz respeito aos *entes* tomados como objetos de conhecimento.

Entendem-se *entes*, conforme a descrição de Chauí (2000), pelas seguintes formas:

- a) *entes materiais naturais*, coisas reais da natureza, como: frutas, árvores, pedras, rios, estrelas, areia, o Sol, a Lua, metais etc.;

- b) *entes materiais artificiais*, coisas reais transformadas, como: casa, mobília, automóveis, telefone, computador, roupas, calçados etc.;
- c) *entes ideais*, são idéias gerais, concebidas pelo pensamento lógico, como: igualdade, diferença, número, raiz quadrada, função, variável, frequência, animal, vegetal, mineral, físico, matéria, energia etc.;
- d) *entes de valores positivos ou negativos*, como: beleza, feiúra, vício, virtude, raro, comum, bom, mau, justo, injusto, difícil, fácil, possível, impossível, verdadeiro, falso, desejável, indesejável etc.; e
- e) *entes metafísicos*, pertencem a uma realidade diferente daquela a que pertencem as coisas, as idealidades e os valores, como: a divindade ou o absoluto; a identidade e a alteridade; o mundo como unidade, a relação e diferenciação de todos os entes ou de todas as estruturas ônticas etc.

Visando melhor compreender as diferentes concepções filosóficas da gnosiologia, estudos foram realizados com base nos autores Pauli (1997), Cobra (1997), Alves *et. al.* (1998), Martínez Amorós (1999), Drucker (2001), Pereira (2002), Brabo (2002) e Wikipédia (2006). A sinopse destes estudos pode ser observada no Quadro 1.

Gnosiologia				
Concepção filosófica	Idealismo	Materialismo	Realismo	Racionalismo
Posição dos entes para existência da verdade e certeza	Só na inteligência; compõem-se só de idéias	Só na matéria.	No intelecto humano (idéias) e na matéria	Só na razão
Filósofos	Platão (427-347 a.C.), Kant (1724-1804) e Hegel (1770-1831)	Marx (1818-1883)	Aristóteles (384-322 a.C.) e Tomás de Aquino (1225-1274)	Descartes (1596-1650)

Quadro 1 – Conhecimento na filosofia clássica

O idealismo reduz toda a existência ao pensamento. Opõe-se ao realismo, que afirma a existência dos objetos independentemente do pensamento. No idealismo absoluto, o ser é reduzido à consciência. Segundo Brabo (2002), o idealismo não nega categoricamente a existência dos objetos no mundo, mas reduz o problema à questão do conhecimento. O idealismo surge como consequência da desconfiança em relação aos dados colhidos pelos sentidos, como possibilidade de um conhecimento válido.

Segundo Chauí (2000), Kant (1724-1804) transformou a teoria do conhecimento em metafísica, ao afirmar que “esta investiga as condições gerais da objetividade, isto é, do conhecimento universal e necessário dos fenômenos”. Kant demonstrou, ainda, que “o *sujeito* do conhecimento não é, como pensara Hume [1711–1776], o sujeito psicológico individual, mas uma estrutura universal, idêntica para todos os seres humanos em todos os tempos e lugares”, e que é a razão, como faculdade *a priori* de conhecer.

Na doutrina de Kant supõe-se o caráter fundamental dos ideais de conduta como guias da ação humana, a despeito de uma possível ausência de exequibilidade integral, ou verificabilidade empírica. Hegel, também, parte de uma perspectiva empirista, na qual a realidade se confunde com aquilo que dela se percebe. Demonstra-se propensão a idealizar a realidade, ou a deixar-se guiar mais por ideais do que por considerações práticas. Conclui-se que, no idealismo os *objetos* materiais reduzem-se a idéias na mente dos seres humanos e de Deus.

Para descrever a concepção do materialismo Coulon e Pedro (1995) baseiam nas obras do filósofo Marx.

Marx utilizou o método dialético para explicar as mudanças importantes ocorridas na história da humanidade através dos tempos para explicar a concepção do materialismo. Ao estudar determinado fato histórico, este filósofo procurava seus elementos contraditórios, buscando encontrar aquele elemento responsável pela sua transformação num novo fato, dando continuidade ao processo histórico. Marx afirmou que o modo pelo qual a produção material de uma sociedade é realizada constitui o fator determinante da organização política e das representações intelectuais de uma época. Com isso, acreditava-se que, a base material, ou econômica, constitui a “infra-estrutura” da sociedade, que exerce influência direta na “superestrutura”, ou seja, nas instituições jurídicas, políticas (as leis, o Estado) e ideológicas (as artes, a religião, a moral) da época.

A luz de Coulon e Pedro (1995), no materialismo a base material é formada por forças produtivas (que são as ferramentas, as máquinas, as técnicas, tudo o que permite a produção) e por relações de produção (relações entre os que são proprietários dos meios de produção, as terras, as matérias-primas, as máquinas - e aqueles que possuem apenas a força de trabalho). Ao se desenvolverem as forças produtivas trazem conflito entre os proprietários e a mão-de-obra dos meios de produção. O conflito se resolve em favor das forças produtivas e surgem relações de produção novas. Com isso, a “superestrutura” também se modifica e abre-se possibilidade de revolução social.

Na concepção do realismo, observa-se uma oposição aos conceitos do idealismo. Nesta concepção existe uma realidade autônoma, determinada, independente do conhecimento que se pode ter sobre ela. Os realistas afirmam que aquilo que o *sujeito* conhece é a própria realidade e que, por consequência, as idéias que se tem a seu respeito coincidem com os *objetos* existentes no mundo real. No fundamento da epistemologia, o *objeto* é considerado o elemento principal que determina o conhecimento e define a sua essência.

De acordo com Pauli (1997) o realismo deve ser contextualizado sob diferentes formas: realismo ingênuo, realismo natural, realismo crítico, realismo imediato e realismo mediato

O *realismo ingênuo* é a atitude sem exame, de quem considera os *entes* como algo em si, de todo independentes de quem os conhece, tais como delas se têm a representação. A representação confunde-se com o *ente* representado. Trata-se de uma percepção ingenuamente infantil.

O *realismo natural* é a atitude de quem distingue entre a representação e o *ente* representado. As representações se comportam simplesmente como exatos reflexos dos *entes*. Não se percebe que o conhecimento poderia ser uma atividade motivada em estímulos objetivos, com diferenças similares, tais como as “que há entre a força hidráulica que se transforma em energia elétrica”.

O *realismo crítico* é a atitude mental que se propõe a inquirir no *objeto*, - o que é efetivamente real, e o que é subjetivo. A respeito, por exemplo, “de um dia claro poderá dizer, - que a claridade é um efeito subjetivo, e que de real acontecem as ondas eletromagnéticas”.

O *realismo imediato* e *realismo mediato* referem-se às provas da realidade. O *realismo imediato* estabelece que a realidade seja de evidência perceptível de primeiro intuito. O fenômeno coincidiria com a mesma realidade. A distinção entre fenômeno e realidade, não é, senão por abstração de razão. O *realismo mediato* considera os fenômenos como sendo causados pela realidade. Aqui há uma distinção entre realidade e fenômeno. A aplicação do princípio de causalidade torna-se uma prática comum para a criação do conhecimento.

A concepção do racionalismo é explicada em Wikipédia (2002), onde é citada uma passagem da obra de Descartes:

O racionalismo pode consistir em considerar a razão como essência do real, tanto natural quanto histórico, sustenta a primazia da razão, da capacidade de pensar, de raciocinar, em relação ao sentimento e à vontade, pressupondo uma hierarquia de valores entre as faculdades psíquicas, ou a posição segundo a qual somente a análise lógica ou a razão pode propiciar desta forma o desenvolvimento da análise

científica, do método matemático, que passa a ser considerado como instrumento puramente teórico e dedutivo, que prescinde de dados empíricos, aplicados às ciências físicas que levaram a uma crescente fé na capacidade do intelecto humano para isolar a essência no real e ao surgimento de uma série de sistemas metafísicos fundados na convicção de que a razão constitui o instrumento fundamental para a compreensão do mundo, cuja ordem interna, aliás, teria um caráter racional.

Nos textos em Wikipédia (2005) encontra-se que Descartes defendia o método analítico, enfatizando a necessidade de tentar-se isolar o simples e, em seguida, mas só então, tentar construir o complexo sobre sua base. O objetivo das regras do método analítico é alcançar a certeza em busca do conhecimento. Para tanto, Descartes estabeleceu um método universal, inspirado no rigor matemático e em suas “longas cadeias de razão”, dividindo-o em quatro regras: *evidência*, *análise*, *síntese* e *desdobramento*.

A primeira regra é a *evidência*. Não se deve admitir “nenhuma coisa como verdadeira se não a reconheço evidentemente como tal”. Ou seja, deve-se evitar toda “precipitação” e toda “prevenção” (preconceitos) e só ter por verdadeiro o que for claro e distinto. Por conseguinte, a *evidência* é aquilo de que não se pode duvidar, apesar de todos os esforços, é o que resiste a todos os assaltos da dúvida, apesar de todos os resíduos, o produto do espírito crítico.

A segunda é a regra da *análise*. É necessário se “dividir cada uma das dificuldades em tantas parcelas quantas forem possíveis”.

A terceira é a regra da *síntese*. Aponta Descartes em seus escritos que é necessário “concluir por ordem meus pensamentos, começando pelos *objetos* mais simples e mais fáceis de conhecer para, aos poucos, ascender, como que por meio de degraus, aos mais complexos”.

A última regra é a dos *desdobramentos*. Explica o filósofo que os “desmembramentos tão complexos [...] a ponto de estar certo de nada ter omitido”.

Na concepção racionalista considera-se o método analítico, pois que os sentidos levam ao engano, suas indicações são confusas e obscuras, só as idéias da razão são claras e distintas. O ato da razão que percebe diretamente os primeiros princípios é a intuição. A dedução limita-se a veicular, ao longo das cadeias da razão, a evidência intuitiva das “naturezas simples”. A dedução nada mais é do que uma intuição continuada.

Para Grayling (1996), é na epistemologia que se insere o racionalismo e o empirismo.

Racionalismo: o conhecimento sensível é enganador, a razão é a única fonte de conhecimento válido (para Platão e Descartes há idéias inatas) estas representações são as mais certas e, por isso, são os pontos de partida do conhecimento que se quer

logicamente necessário e universalmente válidos; conduz a um dogmatismo. Os racionalistas entendem a razão, independente da experiência, como o meio de conhecimento seguro, acentuando a atividade criadora do intelecto.

Empirismo: a experiência é a única fonte do conhecimento não há idéias inatas (por ex.: Hume) a mente está vazia antes de receber qualquer tipo de informação sensorial todo o nosso conhecimento acerca das coisas, mesmo aquele que formula leis universais, vem da experiência, por isso, só é válido dentro dos limites do observável conduz a um probabilismo, acentuando o papel passivo (meramente receptivo) da mente humana (ALVES *et. al.*, 1998).

Enquanto o racionalismo mantém que a razão, que é responsável pela criação do conhecimento, o empirismo mantém que é a experiência, principalmente o uso dos sentidos, ajudados, quando necessário, por instrumentos, que é responsável pela criação do conhecimento. O paradigma de conhecimento para os racionalistas é a matemática e a lógica, onde verdades necessárias são obtidas por intuição e inferência racionais. O paradigma dos empiristas é a ciência natural, onde observações e experimentos são cruciais para a investigação. (GRAYLING, 1996).

A epistemologia, conforme Brabo (2002), insere-se na subdivisão da gnosiologia e trata, essencialmente, do estudo crítico dos princípios, das hipóteses e dos resultados das diversas ciências, destinado a determinar a sua origem lógica (e não simplesmente psicológica), o seu valor e sua objetividade.

Epistemologia significa, etimologicamente, discurso (*logos*) sobre a ciência (*episteme*). A epistemologia é confinada a um “discurso sistemático que encontra na filosofia seus *princípios* e na ciência seu *objeto*”. O propósito da epistemologia é a formulação de um método para a justificação das cognições. A epistemologia deve especificar como se pode justificar uma parte ostensiva do conhecimento, isto é, como se pode mostrar que essa parte é um conhecimento autêntico.

No conhecimento defrontam-se consciência e *objeto*, *sujeito* e *objeto*. O conhecimento aparece como uma relação entre esses dois elementos. Nessa relação, *sujeito* e *objeto* permanecem eternamente separados. O dualismo do *sujeito* e do *objeto* pertence à essência do conhecimento. (HESSEN, 1999, p. 20).

Encontra-se em Wikipédia (2006) que a epistemologia se origina em Platão, que opõe a crença ou opinião (*doxa*, em grego) ao conhecimento. A crença é um determinado ponto de vista subjetivo. O conhecimento é crença verdadeira e justificada. A teoria de Platão abrange o conhecimento teórico, o *saber que*. Tal tipo de conhecimento é o conjunto de todas aquelas

informações que descrevem e explicam o mundo natural e social que nos rodeia. Este conhecimento consiste em descrever, explicar e prever uma realidade, isto é, analisar o que ocorre, determinar por que ocorre dessa forma e utilizar estes conhecimentos para antecipar uma realidade futura.

Há outro tipo de conhecimento, não abrangido pela teoria de Platão, trata-se do conhecimento prático, *o saber como*. Mooradian (2005) explica a epistemologia vista pela teoria de Michael Polanyi - positivismo lógico, que assegura uma questão puramente objetiva ao conhecimento científico, sendo constituído por especificidades de conclusão e verificação. As hipóteses científicas devem ser entendidas como generalizações com conseqüências empíricas específicas que podem ser testadas por meio de métodos objetivos e dispositivos lógicos. Polanyi acrescentou um lado subjetivo à ciência, o conhecimento tácito; que não possui um caráter puramente objetivo. A teoria do conhecimento tácito tornou-se o elemento-chave no pensamento científico, isso derrubou o conceito da pura objetividade, revivendo o elemento intuitivo do saber. Polanyi esclareceu este conceito afirmando que o homem sabe mais do que pode dizer.

A epistemologia, também, estuda a evidência, entendida não como mero sentimento que temos da verdade do pensamento, mas sim no sentido dos critérios de reconhecimento da verdade. Ante a questão da possibilidade do conhecimento, o *sujeito* pode tomar diferentes atitudes: *dogmatismo*, *ceticismo*, *relativismo* e *perspectivismo*.

- a) *dogmatismo*: atitude filosófica segundo a qual se pode adquirir conhecimentos seguros e universais, e ter absoluta certeza disso; acreditava-se que primeiro existe o conhecimento, depois a verdade, e finalmente a certeza;
- b) *ceticismo*: atitude filosófica oposta ao dogmatismo, a inteligência permanece, em tudo e sempre, sem nada afirmar e sem nada negar, sem admitir nenhuma verdade e nenhuma certeza, sendo a dúvida universal e permanente o resultado normal da inteligência humana;
- c) *relativismo*: atitude filosófica defendida pelos sofistas que nega a existência de uma verdade absoluta e defende a idéia de que cada indivíduo possui sua própria verdade. Esta verdade depende do espaço e o tempo; e
- d) *perspectivismo*: atitude filosófica que defende a existência de uma verdade absoluta, mas pensa que ninguém pode chegar a ela senão que se chegue a uma pequena parte. Cada ser humano tem uma visão da verdade. (WIKIPÉDIA, 2006).

Da discussão filosófica da ontologia Nonaka e Takeuchi (1997, p. 65) absorveram os seguintes conceitos para o ambiente organizacional. “Em termos restritos, o conhecimento só é criado por indivíduos. Uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduos”, deve esta proporcionar contextos para a criação do conhecimento. Para os autores, na dimensão ontológica o conhecimento criado por indivíduos é transformado em conhecimento coletivo, interagindo continuamente do nível individual para o organizacional e interorganizacional, por meio de um processo interativo bidirecional.

Em relação ao conceito de gnosiologia a Wikipédia (2006) alerta que é necessário esclarecer a relação entre teoria do conhecimento e gnosiologia, a fim de se evitar equívocos e esclarecer o que seja cada uma.

Como visto, a gnosiologia estuda a capacidade humana de conhecer, dividindo-se em partes: lógica, crítica e epistemologia. A teoria do conhecimento tem por objetivo buscar a origem, a natureza, o valor e os limites do conhecimento, da faculdade de conhecer. Às vezes o termo é usado, ainda, como sinônimo de epistemologia, o que não é correto, pois a teoria do conhecimento é mais ampla, abrangendo todo tipo de conhecimento, enquanto que a epistemologia limita-se ao estudo sistemático do conhecimento científico, sendo por isso chamada de filosofia da ciência (WIKIPÉDIA, 2006).

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 37) ressaltam que a [...] “teoria do conhecimento organizacional oferece uma perspectiva econômica e administrativa fundamentalmente nova, capaz de superar as limitações das teorias existentes, restritas pelo dualismo cartesiano”.

Para demonstrar a influência da teoria do conhecimento em ambientes organizacionais a próxima seção apresenta um histórico das teorias da administração.

3.2 Teoria do Conhecimento em Ambientes Organizacionais

Com base no aprendizado acerca das diversas dimensões do ramo filosófico da teoria do conhecimento construiu-se o Quadro 2 para justificar a influência dos diferentes pensadores na evolução das teorias da administração.

Assim, o Quadro 2 sintetiza os conceitos de conhecimento sob a ótica das teorias da administração.

Nos anos 90 os esforços na direção de uma gestão cognitiva oferecem a ênfase no pensar e no aprender, aquisição de conhecimento, gestão da informação e do conhecimento,

comunicações intensamente melhoradas pelo rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e de comunicação (SANTOS, 2000).

Teoria da Administração Científica: 1903, Estados Unidos.	Esforços são concentrados no método empírico e concreto, onde o conhecimento é alcançado pela evidência e não pela abstração. Torna-se evidente a influência do determinismo de Hume. Esta teoria aborda a empresa como um sistema fechado, desprezando as variáveis externas do ambiente.
Teoria Clássica da Administração: 1916, França.	Criando-se a hierarquia das funções, estruturação linear, o que valoriza os conceitos do racionalismo. O empirismo é substituído por técnicas racionais científicas. Há grande dificuldade de se adaptar a ambientes de mudança, surgem os excessos de burocracia e efeitos desumanizantes no trabalho.
Teoria das Relações Humanas: 1932, Estados Unidos.	Em oposição à teoria clássica, os fatores humanos desempenham um papel significativo no aumento da produtividade por meio da melhoria contínua do conhecimento prático detido pelos operários, tal como defendido por Kant.
Teoria da Burocracia: 1940, com Max Weber.	Baseada no racionalismo, voltada a garantir a máxima eficiência operacional para o alcance dos objetivos organizacionais. Internalização das regras e apreciação aos regulamentos, excesso de formalismo, resistência às mudanças, categorização como base do processo decisório, superconformidade às rotinas e procedimentos, exibição de sinais de autoridade e dificuldade nos relacionamentos no ambiente interno e externo.
Teoria Estruturalista: final de 1950, Estados Unidos.	Adota o método analítico e comparativo do processo dialético de Sócrates, em busca da integração dos elementos numa totalidade: interdependência recíproca de todas as organizações e da consequente necessidade de integração. Surgem os métodos de otimização, de resolução de problemas, baseados em modelos quantitativos de pesquisa.
Teoria Behaviorista: 1947, Estados Unidos.	Ressurge a Teoria das Relações Humanas, voltada ao comportamento global da empresa. Apresenta uma antítese aos princípios da administração, ao conceito de autoridade formal e à posição rígida e mecanicista dos autores clássicos. Esta escola se baseia por uma ciência indutiva, que focaliza o indivíduo e utiliza fundamentos teóricos de outras ciências.
Teoria de Sistemas: entre 1950 e 1968, Alemanha.	A empresa é tratada como um sistema aberto em contínua interação com o ambiente. Incorpora-se o princípio de que a observação e a geração de hipóteses são tão importantes para o avanço do conhecimento quanto à experimentação. Nesta escola o ponto de partida para o crescimento do conhecimento é a observação e a teoria.
Teoria Neoclássica: 1954, Estados Unidos.	A Escola Clássica reaparece, valorizando o princípio de Hume. Visa demonstrar uma relação de causa e efeito, buscando proporcionar um guia para tomadas de ações. O conhecimento torna-se o recurso econômico central e passa a ser incorporado a produtividade do empregado, que dependerá de sua capacidade de operacionalizar conceitos, idéias, teorias, e não das habilidades adquiridas pela experiência.
Teoria da Contingência: final de 1970, Estados Unidos.	Organizações como um sistema orgânico. Ocorre a integração sistêmica das teorias mecanicistas e orgânicas, em que a discussão do relativismo de Platão e Sócrates é plenamente compatível com uma visão absolutista ou objetivista do conhecimento.
Teoria Neo-Schumpeteriana: 1982.	Enfatiza o valor econômico dos processos de inovação. A tecnologia da informação passa a incorporar a necessidade da criação de um banco de dados para o armazenamento e compartilhamento das informações, a fim de facilitar a amplitude do conhecimento organizacional.

Quadro 2 – Conhecimento sob a ótica das teorias da administração.

Fonte: baseado em Drucker (1968); Kwasnicka (1989); Nonaka e Takeuchi (1997); Plastino (1999) e Santos (2000).

Para Long (1997, p. 3), a gestão cognitiva no ambiente empresarial está intimamente relacionada com a cultura da organização. Segundo o autor, se o objetivo estratégico da GC é melhorar eficiências operacionais, aumentar a aprendizagem organizacional, intensificar a inovação, ou responder rapidamente as demandas do mercado, uma estratégia de mudança de cultura deve, então, estar projetada para mudanças nos comportamentos e práticas, sendo estas uma parte crítica de qualquer iniciativa de conhecimento.

O modelo cognitivo tenta explicar o aprendizado de fenômenos mais complexos e se identifica com a teoria *Gestalt*, que diz que o aprendizado ocorre a partir de *insights* e da compreensão das relações lógicas entre meios e fins, e entre causa e efeito. Estes modelos levam em consideração as crenças e percepções dos indivíduos e o processo de formulação de mapas cognitivos que possibilitam compreender melhor a realidade. [...] Na teoria *Gestalt* o pensamento criativo é resultado da resolução de tensões geradas pelas tentativas de reconstrução de “gestaltes” ou configurações estruturalmente deficientes (TERRA, 2000).

Segundo *von Krogh et al.* (1994, p. 56), a perspectiva denominada cognitiva é caracterizada por processamento de informação e manipulação de regras baseadas em símbolos. Conforme o autor, o conhecimento é visto como abstrato, uma tarefa específica e orientado para resolução de problemas organizacionais.

von Krogh et al. (1994, p. 62) abordam também a visão de autopoiese. Para os autores, nesta perspectiva o conhecimento é construído socialmente, sendo sua observação objetiva impossível. “Realidades organizacionais não são predeterminadas e representáveis, ao contrário, realidade e conhecimento têm contexto sensitivo e história dependentes”. Assim, o conceito autopoiese enxerga cognição como um ato criativo de produzir um mundo e conhecimento, criado por um processo de interpretação e cognição social conectado a observação.

Marr et al. (2003, p. 775) interpreta a epistemologia organizacional incluindo o aspecto conectivo em paralelo a cognição e autopoiese. Na dimensão conectiva, na qual as organizações são vistas como redes auto-organizadas, as regras de como a informação é processada não é universal, elas variam localmente. Para o novo século, *Marr et al.* (2003, p. 775) apresentam as três dimensões da epistemologia nas organizações como descrito no Quadro 3.

Dimensões epistemológicas nas organizações		
Cognitivo	Conectivo	Autopoiese
Considera-se a identificação, coleção e disseminação central de informação como atividade principal de desenvolvimento de conhecimento. As organizações são consideradas como sistemas abertos que desenvolvem cenários predefinidos pela assimilação de novas informações. O conhecimento é desenvolvido de acordo com regras universais, conseqüentemente o contexto da informação entrante é mais importante.	Há várias semelhanças com o cognitivo, mas uma diferença é que não há regras universais. Como as regras são baseadas nas equipes, então variam localmente. As organizações são vistas como grupos de comunicação de redes dependentes e auto-organizadas. O conectivo acredita que conhecimento está nas conexões e conseqüentemente focaliza no fluxo de informação auto-organizado.	Aqui o contexto de contribuições da informação não tem importância, só é visto como dados. A organização é um sistema que é simultaneamente aberta (para dados) e fechada (para informação e conhecimento). Informação e conhecimento não podem ser transmitidos facilmente, desde que eles requeiram interpretação interna dentro do sistema, de acordo com as regras próprias do indivíduo.

Quadro 3 – Três dimensões epistemológicas nas organizações.
Fonte: *Marr et al.* (2003, p. 775).

Marr *et al.* (2003, p. 774) complementam que do ponto de vista mais científico, o conhecimento de cognitivistas pode ser classificado, e se faz disponível em sistemas. Então, o conhecimento organizacional pode ser criado por indivíduos separadamente. Do ponto de vista conectivo, o conhecimento é uma combinação entre privado e público, e nas empresas ele só existe porque é mais bem transferido e compartilhado com o mercado. Do ponto de vista auto-poiese desenvolve-se o conhecimento individual, o conhecimento é tratado como privado e constantemente interpretado e reinterpretado dependendo do contexto social e experiência do indivíduo.

A luz de Marr *et al.* (2003) esta pesquisa permeia os vieses das dimensões cognitiva e conectiva da epistemologia. Considera-se a identificação, seleção, disseminação e avaliação central de informação como atividades principais para o desenvolvimento do conhecimento.

Neste contexto, as organizações passam a ser vistas como grupos de comunicação de redes dependentes e auto-organizadas, aqui o conceito conectivo direciona o conhecimento às conexões, e conseqüentemente, focaliza-se no fluxo de informação organizado coletivamente. Assim, a teoria do conhecimento nas organizações não pode ser moldada em parâmetros predeterminados, pois o processamento das informações varia de acordo com cada rede de relacionamento entre os diversos *stakeholders*, e com cada cultura organizacional.

Por meio da pesquisa pura foi possível adaptar os ramos da filosofia ao contexto organizacional, de interesse desta pesquisa

Três eixos filosóficos destacam-se para os estudos que se seguem: a ontologia e a gnosiologia, com ênfase na epistemologia, conforme demonstrado na Figura 5. Os conceitos de conversão do conhecimento organizacional, inserido nos estudos dos respectivos eixos filosóficos são: de estratégico para operacional, de explícito (formal) para tácito (pessoal) e de individual para coletivo.

Na Figura 5, o eixo da ontologia foi adequado para representar o estudo da conversão do conhecimento criado individualmente em conhecimento coletivo, em nível organizacional. O eixo da gnosiologia foi moldado para refletir o fluxo do conhecimento operacional das atividades diárias em direção ao conhecimento estratégico. Por fim, buscou-se a adaptação do eixo da epistemologia para representar a transformação do conhecimento de conhecimento tácito para conhecimento explícito.

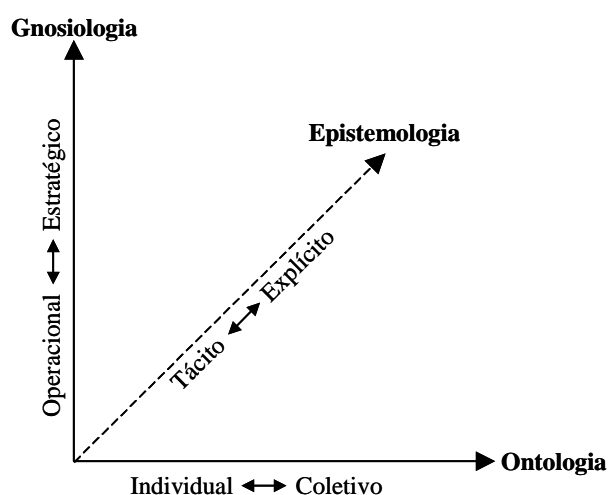


Figura 5 – Classificação dos Eixos Filosóficos da Pesquisa.

A próxima seção visa explicar sobre as duas dimensões do conhecimento tratadas na epistemologia das organizações – o conhecimento tácito e o conhecimento explícito.

Uma vez estruturada a cadeia cronológica da teoria de conhecimento sob a ótica dos filósofos clássicos, dos pensadores modernos e das influências nas teorias da administração, e tendo-se uma visão sistematizada do conhecimento nas organizações, torna-se necessário o estudo das dimensões dos tipos de conhecimento.

O estudo das dimensões do conhecimento torna-se primordial para explicar a ontologia e a gnosiologia, com ênfase na epistemologia visando desenvolver o embasamento da característica da economia do conhecimento, bem como dos diversos modelos de gestão do conhecimento investigados.

3.3 Dimensões do Conhecimento

As dimensões do conhecimento apresentadas pautam-se nos estudos do eixo epistemológico, realizados por Nonaka e Takeuchi (1997, p. 65). Com base em Michael Polanyi, os autores distinguem o conhecimento em duas dimensões: *tácito* e *explícito*. O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto, difícil de ser formulado. O conhecimento explícito (ou *codificado*) é transmissível em linguagem formal e sistemática.

Terra (2000) argumenta que o conceito de conhecimento tácito também ajudaria a explicar porque a compreensão de assuntos complexos pode ser prejudicada, quando se busca fazê-lo, primordialmente, a partir de sua decomposição em partes e análises estritamente

racionais, pois este é pessoal e específico ao contexto instantâneo, sendo resultado de envolvimento e compromisso pessoal.

Segundo Li e Gao (2003, p. 8), a dimensão tácita do conhecimento está relacionada ao grau de ambigüidade dos temas e seu significado pessoal posto em prática. Para os autores, a cultura de idiosincrasia [*disposição do temperamento do indivíduo, que o faz reagir de maneira muito pessoal à ação dos agentes externos* (Ferreira, 1999)] e o ambiente mostram que a dimensão tácita é dominante no comportamento da sociedade japonesa.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 37) questionam a tradição filosófica e as teorias econômicas e organizacionais ocidentais, na medida em que estas não conseguiram criar uma síntese para a questão da criação do conhecimento. Estes autores vêem a criação de conhecimento como um processo iterativo entre o racional e o empírico, entre a mente e o corpo, entre a análise e a experiência e entre o implícito e o explícito.

Baseados na distinção dos tipos de conhecimento Nonaka e Takeuchi (1997, p. 7) declaram:

[...] conhecimento explícito é formal e sistemático, [...] sendo facilmente comunicado e compartilhado sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais. O conhecimento tácito é invisível e exprimível, sendo pessoal [...], dificultando, assim, a sua transmissão e compartilhamento com os outros, apresentando-se sob a forma de conclusões, *insights* e palpites subjetivos.

O conhecimento tácito está segmentado em uma dimensão técnica, que abrange um tipo de capacidade informal de ações e experiências individuais, contendo uma dimensão cognitiva. Nonaka e Takeuchi (1997, p. 8) esclarecem que a dimensão cognitiva do conhecimento tácito reflete nossa imagem da realidade (*o que é*) e nossa visão do futuro (*o que deveria ser*), bem como crenças e valores adquiridos.

Para Frederick e Beattie (1999, p. 5), o conhecimento tácito é adquirido por experiência, ao contrário daquele obtido por meio da educação formal e treinamento. “Na economia do conhecimento o conhecimento tácito é tão importante quanto o formal, codificado, estruturado - o conhecimento explícito”.

Na visão de Sveiby (1998, p. 36-37) a competitividade organizacional baseia-se no conhecimento tácito e não no explícito. Segundo o autor, as duas dimensões de conhecimentos não são categorias hierárquicas, mas sim fazem parte de um todo em comum: “[...] quando uma palavra ou conceito novo é incorporado a um sistema de linguagem antigo,

um influencia o outro. O próprio sistema enriquece o que o indivíduo lhe conferiu. Todo o nosso conhecimento, portanto, possui uma dimensão tácita”.

Porém, Schönström (2005, p. 2) cita que, a transferência do conhecimento tácito é difícil de monitorar devido a sua dependência do saber e do contexto onde foi criado. Fatores como cultura, idioma e outras circunstâncias do ambiente onde o conhecimento foi criado têm um efeito em sua aplicabilidade. Quando conhecimento é transferido, antes que ele possa ser usado é preciso que o indivíduo receptor o tenha que ser interiorizado.

Crawford (2005, p.3) explica que a gestão do conhecimento é tornar o conhecimento tácito mais acessível, desde que este possa responder a uma maioria coletiva o conhecimento organizacional. Sistemas de gestão do conhecimento têm que conectar as pessoas de forma a permitir o desenvolvimento do pensamento coletivo útil às empresas. O papel da gestão do conhecimento é assegurar que o aprendizado individual se torne aprendizagem organizacional. “A gestão do conhecimento é um processo complexo sem fim, e a gestão efetiva do conhecimento deve ser uma meta para qualquer organização”.

De acordo com Küpers (2005), o conhecimento tácito e o saber implícito não são recursos, mas um processo de saber e agir. É o conhecimento em uso, uma capacidade para agir, como uma realização contínua e social, constitui e reconstitui uma prática cotidiana voltada à execução de processos. O conhecimento tácito é baseado em julgamento, ação, pensamento, discernimento, idéia, e sendo assim, não poderia o conhecimento explícito ser dissociado dele. Pois, privados os coeficientes tácitos todo conhecimento explícito não teriam sentido.

Alguns termos relacionados à GC devem ser explicitamente comentados, e suas diferenças (e evoluções) ressaltadas para a compreensão das distinções que se fazem necessárias neste âmbito. Dados, informações e conhecimento são comumente encontrados como sinônimos. Deste modo, torna-se importante destacar que em todas as descrições das dimensões do conhecimento há uma separação conceitual entre dados, informação e conhecimento.

3.4 Dados, Informação e Conhecimento

O interesse nas relações em uma organização deve considerar a união entre os diversos níveis estruturais estabelecidos. Para que os gestores do conhecimento possam desenvolver uma abordagem integrada há a necessidade de, primeiro, distinguirem entre dados,

informações e conhecimento, e segundo, reconhecer as relações entre eles (PROBST, RAUB e ROMHARDT, 2002, p. 23).

Estes autores afirmam que o fracasso da gestão, por vezes, está relacionado à dissociação que ocorre na empresa entre os diversos conjuntos de dados, informações e conhecimento, explicam que:

O departamento de tecnologia da informação é, muitas vezes, responsável somente por estruturar e manter o ‘lado dos dados e informações’. A seção de treinamento de pessoal está presente para ensinar habilidades individuais, enquanto o departamento de pesquisa e desenvolvimento é responsável pela inovação do produto. Essa separação de funções resulta na falta de coordenação entre áreas diferentes. Mesmo nos casos em que dados e informações são gerenciados perfeitamente, isso tem pouco valor se os funcionários carecem das habilidades para usar as informações disponibilizadas ou para explorar novas descobertas e permitir que elas influenciem suas decisões e atividades diárias (PROBST, RAUB e ROMHARDT, 2002, p. 23).

De acordo com Davenport e Prusak (1998), dados, informação e conhecimento estão relacionados entre si, sendo suas diferenças uma questão de grau, conforme apresentado no Quadro 4.

Crawford (1994, p. 21) ressalta a importância de se diferenciar informação de conhecimento. O primeiro, segundo o autor, pode ser encontrada numa variedade de objetos inanimados, desde um livro até um disquete de computador, enquanto o segundo só é encontrado nos seres humanos.

Dado	Informação	Conhecimento
<ul style="list-style-type: none"> – conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos; – registros estruturados de transações; – descrevem apenas parte daquilo que aconteceu; não fornecem julgamento nem interpretações e nem qualquer base sustentável para a tomada de ação; – é matéria-prima essencial para a criação da informação. 	<ul style="list-style-type: none"> – uma mensagem, geralmente na forma de um documento ou uma comunicação audível ou visível; – visa a modelar a pessoa que a recebe no sentido de fazer alguma diferença em sua perspectiva ou insight; – dados tornam-se informação quando o seu criador lhes acrescenta significado. 	<ul style="list-style-type: none"> – uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações; – nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais.

Quadro 4 – Dado, informação e conhecimento.

Fonte: adaptado de Davenport e Prusak (1998, p. 1-5).

Sveiby (1998, p. 49) defende que “a informação é um método não confiável e ineficiente de transferência de conhecimentos de pessoa para pessoas”, segundo o autor os receptores imprimem à informação o seu significado. Assim, o conhecimento é a informação interpretada.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p. 64), “tanto a informação quanto o conhecimento são específicos ao contexto e relacionais na medida em que dependem da situação e são criados de forma dinâmica na interação social entre as pessoas”.

Davenport e Prusak (1998, p. 4-5) descrevem a transformação de dados em informação agregando-se valor, sob vários métodos importantes, como segue:

- *Contextualização*: sabemos qual a finalidade dos dados coletados.
- *Categorização*: conhecemos as unidades de análise ou os componentes essenciais dos dados.
- *Cálculo*: os dados podem ser analisados matematicamente ou estatisticamente.
- *Correção*: os erros são eliminados dos dados.
- *Condensação*: os dados podem ser resumidos para uma forma mais concisa.

Conforme Davenport e Prusak (1998, p. 7) “para que a informação se transforme em conhecimento, os seres humanos precisam fazer virtualmente todo o trabalho”. O estudo destes autores identifica que o conhecimento deriva da informação da mesma forma que a informação deriva de dados. Tal transformação ocorre das seguintes maneiras:

- *Comparação*: de que forma as informações relativas a esta situação se comparam a outras situações conhecidas?
- *Conseqüências*: que implicações estas informações trazem para as decisões e tomadas de ação?
- *Conexões*: quais as relações deste novo conhecimento com o conhecimento já acumulado?
- *Conversação*: o que as outras pessoas pensam desta informação?

Uma vez esclarecidos os conceitos semânticos, e evolutivos de dados, informação e conhecimento, está formado o alicerce para a discussão da economia do conhecimento.

3.5 Economia do Conhecimento

Frederick e Beattie (1999, p. 4) afirmam que em uma economia dirigida pelo conhecimento é parte predominante na criação de riquezas. Explicam que na “Era Industrial” a riqueza foi criada usando-se máquinas para substituir o trabalho humano. Muitas pessoas associam a economia de conhecimento com indústrias de alto-tecnologia como telecomunicações e serviços financeiros, porém a economia do conhecimento abrange, na realidade, todos os setores.

[...] a característica mais marcante da economia do conhecimento é o surgimento do capital humano – ou seja, pessoas educadas e habilitadas – como força dominante da economia. Embora a quantidade de capital físico e financeiro na sociedade industrial fosse um fator crítico para seu sucesso, na economia do conhecimento a importância relativa do capital físico diminui à medida que elementos-chaves como computadores se tornam baratos e a quantidade e a qualidade de capital humano crescem em importância (CRAWFORD, 1994, p. 34).

Drucker (1997, p. 51) aduz que o “trabalhador intelectual” é o principal recurso de capital, o investimento essencial e o centro de custos de uma economia desenvolvida. Este trabalhador torna-se responsável pela operacionalização dos direcionadores da empresa, colocando em prática “tudo o que seu intelecto absorveu através de uma educação sistemática, isto é, conceitos, idéias e teorias, contrapondo-se ao indivíduo que põe em ação suas habilidades manuais e braçais”.

Para Drucker (2001, p. 29) o conhecimento é o único recurso significativo. Conforme o autor, “[...] os tradicionais ‘fatores de produção’ – a terra (ou seja, recursos naturais), mão-de-obra e capital – não desapareceram, mas se tornaram secundários. Eles podem ser obtidos, e facilmente, contanto que haja conhecimento. E o conhecimento nesse novo sentido significa conhecimento como utilidade, conhecimento como o meio para obter resultados sociais e econômicos”.

[...] tanto no Ocidente quanto no Oriente, o conhecimento sempre foi aplicado ao *ser*. Então, quase da noite para o dia, passou a ser aplicado ao *fazer*. Tornou-se um recurso e uma utilidade. O conhecimento foi sempre um bem privado. Quase da noite para o dia tornou-se um bem público (DRUCKER, 2001, p. 17).

Romer (1993, p. 318-319) discute que se as idéias como bens econômicos forem classificadas como bem público “negligencia o fato de que muitas idéias são controladas por indivíduos particulares que respondem a incentivos de mercado”. Outro ponto argumentado pelo mesmo autor, é que equacionar idéias com capital humano e tratá-las como bens particulares convencionais, deixaria de lado uma analogia do bem público:

[...] uma idéia pode ser utilizada por muitas pessoas ao mesmo tempo. O acréscimo de efeitos externos ou excedentes ao capital humano e ao capital físico não nos leva mais próximo da captura dos atributos essenciais das idéias. As externalidades sugerem o controle ou aplicabilidade incompletos, mas não capturam a ausência de custos de oportunidade que é a característica-chave de uma idéia. A combinação de algum grau de controle privado e uma ausência de custos de oportunidade significam que as idéias não são bens nem públicos nem privados – nem uma mistura deles.

Para abordar uma freqüentemente expressa objeção a essa descrição de uma idéia, a discussão abstrata reconhece que as idéias são utilizadas em proporções fixas com objetos que têm um custo e oportunidade [...].

A maioria das idéias com valor econômico não é controlada por uma organização de caridade disposta a suportar os custos da disseminação. Pelo contrário, é controlada por pessoas que não desejam incorrer nos custos necessários para compartilhar o que sabem a menos que tenham um incentivo monetário para fazê-lo.

Stewart (1998, p. 11) argumenta que o conhecimento “tornou-se o principal ingrediente do que produzimos, fazemos, compramos e vendemos. Resultado: administrá-lo – encontrar e estimular o capital intelectual (CI), armazená-lo, vende-lo e compartilhá-lo – tornou-se a tarefa econômica mais importante dos indivíduos, das empresas e dos países”.

Coakes *et. al.* (2004, p. 124) definem que CI deriva de uma combinação do conhecimento de domínio fechado de ativos humanos junto com o conhecimento fluído materializado em sistemas e tecnologias organizacionais, incluindo processos e seus repositórios de conhecimento. Assim, capital intelectual é conceituado como a soma de conhecimento dentro das organizações com o potencial para favorecer a vantagem organizacional e adicionar valor aos lucros.

Os autores Zhou e Fink (2003, p. 86) esclarecem que CI concentra-se na perspectiva de valor da capacidade intelectual de uma empresa, enquanto que a GC está relacionada aos processos de geração, transferência e aplicação do conhecimento, de forma a interagi-los no ambiente organizacional.

Conforme um resumo estruturado por Sveiby (1998, p. 33) observa-se que:

- A economia da era do conhecimento oferece recursos ilimitados porque a capacidade humana de gerar conhecimento é infinita.
- Ao contrário dos recursos físicos, o conhecimento cresce quando é compartilhado. Entretanto, a distinção entre as organizações que vendem derivativos de conhecimento e aquelas que vendem conhecimento como um processo é de vital importância, porque a arte de alcançar lucros cada vez maiores é diferente para cada uma delas. No primeiro caso, essa arte é regida pela informação; no segundo, pelo conhecimento.
- A produção humana pode ser vista como uma criação de conhecimentos e a distribuição como uma criação de conhecimentos em conjunto com os clientes.

Klein (1998, p. 5) afirma que “O capital intelectual bem formado e passível de ser investido possui relativamente pouco valor a não ser que seja entregue onde se fizer necessário no momento adequado”. Hales e Bond (2002) compartilham esta afirmativa e

acrescentam a importância da tangibilidade econômica da GC, os autores sugerem a utilização de indicadores como ROI (retorno sobre o investimento) para o monitoramento das mudanças geradas pelo novo conhecimento requerido pelas empresas.

Conforme Parlbay (1998, p. 17), o valor adicionado ao compartilhamento do conhecimento está na cadeia de relacionamento externo à organização, que ocorre entre os fornecedores, a empresa e os clientes. Isto porque o impacto financeiro está na geração de renda (os clientes) e na redução de custos (os fornecedores). A relação “ganha-ganha” nesta cadeia permite direcionar as forças internas à administração dos sistemas de conhecimento da empresa.

Para Marr *et al.* (2003, p. 771), “A próspera gestão do capital intelectual está ligada aos processos de GC. A implementação e uso da gestão do conhecimento asseguram a aquisição e crescimento do capital intelectual das organizações”. Os autores classificam os ativos do conhecimento conforme demonstrado pela Figura 6.

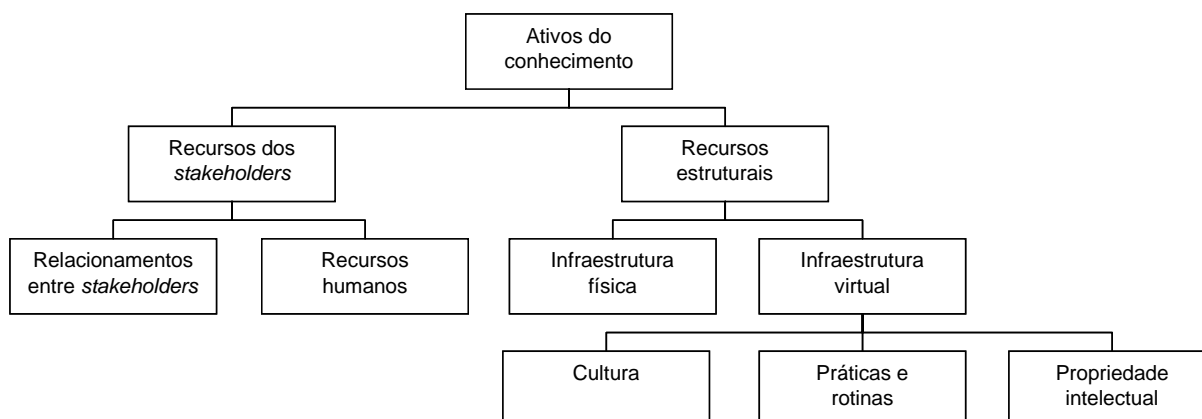


Figura 6 – Classificação dos Ativos do Conhecimento.
Fonte: traduzido de Marr *et al.* (2003, p. 772).

Os ativos de conhecimento, conforme Marr *et al.* (2003, p. 772), incluem relacionamentos entre os *stakeholders* (relações de cliente, autorizações de licença, distribuições de licenças), recursos humanos (habilidades, experiência, competência) e recursos organizacionais (sistemas, processos, cultura organizacional, gestão filosófica, propriedade intelectual, marcas). Entre estes ativos estão também os recursos físicos (edifícios, *networks*) e recursos financeiros (investimentos, fluxo de caixa).

Mitchel, Agle e Wood (1997, p. 858) resumem o conceito de *stakeholders* sob a ótica de alguns autores: Qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pela

realização dos objetivos da organização (FREEMAN 1984, p. 46); “interage com a empresa e torna sua operação possível” (NÄSI, 1995, P. 19); “impactam ou poderiam impactar a organização” (BRENNER, 1995, p. 76); e “pessoas ou grupos com interesse legítimo nos processos e/ou aspectos substanciais da atividade da organização” (DONALDSON e PRESTON, 1995, P. 85).

Esclarecem Marr *et al* (2003, p. 772) que os esforços de pesquisadores estão em definir conceitos, abordagens e ferramentas para identificar e mensurar os recursos do CI. Segundo os autores, “as práticas dos processos de gestão do conhecimento representam as ferramentas que permitem as organizações manter e crescer seus ativos de conhecimento”.

Os itens descritos na seqüência detalham os processos de GC sob a ótica de quatorze métodos estruturados. São apresentados no Quadro 5 os métodos de GC que fundamentam a revisão bibliográfica desta pesquisa. Estes métodos estão organizados de acordo com sua ordem cronológica de publicação.

Visando uma organização didática dos métodos descritos nas próximas seções, e em conformidade com o Quadro 5, faz-se uma pré-classificação dos elementos essenciais abordados por cada um dos autores pesquisados. Esta classificação baseia-se nos seguintes elementos: criação, transferência, avaliação e engenharia do conhecimento.

Entre os métodos que enfatizam a criação de conhecimento abordados nesta pesquisa encontram-se os seguintes autores: Nonaka e Takeuchi (1997), Diakoulakis *et. al.* (2004) e Terra (2005).

Os autores utilizados no estudo acerca da transferência do conhecimento são: Davenport e Prusak (1998), Graham e Pizzo (1998), Sveiby (2001), Angeloni (2002), Arora (2002), Santiago Jr. (2004), Powell e Swart (2005), Melo e Sattamini (2005) e ABIPTI / FINEP – FNDCT / CT (2005).

Para a compreensão dos métodos desenvolvidos para a avaliação do conhecimento pauta-se nas obras de Edvinsson e Malone (1998) e Probst, Raub e Romhardt (2002).

Por fim, a abordagem do método de Schreiber *et. al.* (2002) apresenta uma abordagem para a engenharia do conhecimento especificamente, sendo orientado para identificar as áreas de possível aplicação para a gestão do conhecimento.

As próximas seções têm por objetivo apresentar o detalhamento de cada um dos métodos estudados, assim como a clarificação dos conceitos dos elementos de classificação.

Autor	Método	Principais características
Nonaka e Takeuchi (1997)	Método das cinco fases do processo de criação do conhecimento	Criação do conhecimento, baseado em quatro modos de conversão: socialização, externalização, combinação e internalização.
Edvinsson e Malone (1998)	Navegador empresarial	Relatório do Capital Intelectual nas Organizações, baseado em: capital humano, capital estrutural e capital de clientes.
Davenport e Prusak (1998)	Estratégias para a transferência do conhecimento	Estratégias de transferência espontânea e não estruturada do conhecimento.
Graham e Pizzo (1998)	Configurando para o conhecimento	Conhecimento examinado em dois domínios organizacionais: fluído e institucional num sistema de <i>loop</i> fechado.
Sveiby (2001)	Teoria da Firma	Transferência do conhecimento, classificando-o como ativos intangíveis em: competência do funcionário, estrutura interna e estrutura externa.
Probst, Raub e Romhardt (2002)	Elementos construtivos da gestão do conhecimento	Medição do conhecimento, fornecendo ferramentas de avaliação dos efeitos das tomadas de decisões sobre os ativos intelectuais.
Angeloni (2002)	Métodos de organizações do conhecimento	Organização do conhecimento, considerando qualitativamente o equilíbrio das dimensões: infra-estrutura, pessoas e tecnologia.
Arora (2002)	Implantando a gestão do conhecimento – uma abordagem ao BSC	Vincula o processo de exploração de conhecimento, processo de inovação de conhecimento e o processo de aumento de competência, às quatro perspectivas do BSC.
Diakoulakis <i>et. al.</i> (2004)	Método holístico de gestão do conhecimento	Baseado nos quatro modos do conhecimento de Nonaka e Takeuchi, Diakoulakis <i>et. al.</i> , introduz um esquema de processo de GC em uma relação de causa e efeito.
Schreiber (2004)	Método CommonKADS	Metodologia estruturada para apoiar a engenharia do conhecimento, que tem como produto principal sistemas de conhecimento.
Santiago Jr. (2004)	Sistema para a gestão do conhecimento	Metodologia de GC baseada nas atividades integradas de criação, registro, mapeamento e disseminação do conhecimento.
Melo e Sattamini (2005) e ABIPTI / FINEP – FNDCT / CT (2005)	Comunidades de Prática	Formação de redes informais de conhecimento organizacional, transformando a informação organizacional em conhecimento útil ao longo do tempo.
Powell e Swart (2005)	Técnica para captura das qualidades dinâmicas e sistêmicas de conhecimento	Captura quatro formas de saber: o que saber, como saber, por que saber e quem sabe; examinando o contexto de sistema no qual o conhecimento é usado e os papéis de seus usuários.
Terra (2005)	Método de gestão do conhecimento	Práticas gerenciais compatíveis com os processos de criação do conhecimento e aprendizado individual.

Quadro 5 – Autores e seus métodos de gestão do conhecimento.

3.6 Método de Nonaka e Takeuchi

3.6.1 Quatro Modos de Conversão do Conhecimento

Para explicar o método de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi é preciso primeiro compreender os quatro modos de conversão do conhecimento desenvolvido pelos autores.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 68-83) fomentam que o conhecimento é criado por meio da interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito, originando uma espiral contínua da criação do conhecimento. Os autores desenvolveram esta espiral sob quatro modos de conversão, tal como demonstra a Figura 7.

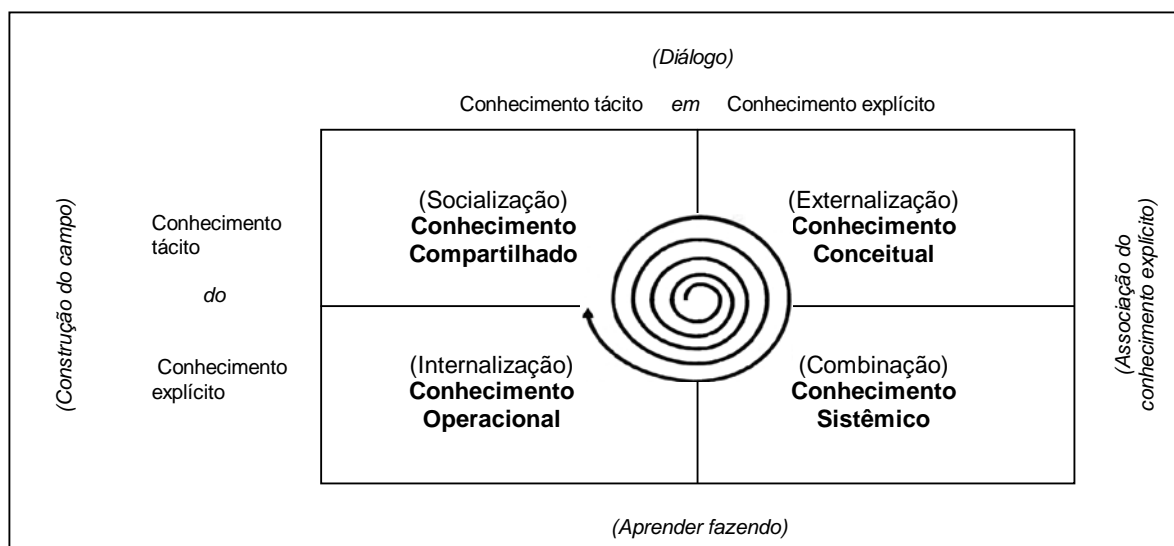


Figura 7 – Espiral do conhecimento nos quatro modos de conversão.

Fonte: adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 80-81).

A interação entre o conhecimento tácito e o conhecimento explícito de Nonaka e Takeuchi ocorre em quatro modos diferentes de conversão, são eles: socialização, externalização, combinação e internalização.

A socialização é a conversão do conhecimento tácito individual para o conhecimento tácito do grupo. Liga-se às teorias dos processos de grupo e da cultura organizacional. Segundo Nenonen (2004, p. 235) é neste “campo” de interação que os indivíduos compartilham experiências e espaço ao mesmo tempo. Nonaka e Konno (1998, p.43) esclarecem que neste campo as relações ocorrem por contato físico, de experiências face-a-face, onde os indivíduos dividem sentimentos, emoções, experiências e modelos mentais.

Experiências puras e êxtase são termos que descrevem este quadrante. As questões organizacionais que estão intimamente relacionados com são visão de conhecimento e cultura da empresa. Para Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 34), este processo inclui o compartilhando de experiências, idéias, imagens, modelos mentais e habilidades técnicas. Ocorre por atividades em comum, observação, imitação e prática por escrito ou verbais.

A externalização é a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito. É um processo de criação do conhecimento conceitual perfeito, na medida em que o conhecimento tácito se torna explícito, expresso na forma de metáforas, analogias, narrativas, conceitos, hipóteses ou modelos. O processo de criação do conceito é provocado pelo diálogo, ou pela reflexão coletiva. Para Nonaka e Konno (1998, p.44), por meio do diálogo, modelos mentais individuais e habilidades são convertidos em termos e conceitos comuns. Os indivíduos compartilham o modelo mental com outros, mas também analisam e refletem isoladamente. Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 34) citam o apoio das técnicas computacionais (modelo visual, mecanismos de conclusão indutivo-dedutiva, metodologias de aprendizado, estudos de caso, sistemas de apoio à decisão etc.) capazes de auxiliar o indivíduo a descrever, expressar e explicar os seus conceitos.

A combinação é a conversão do conhecimento explícito para o conhecimento explícito sistêmico. Origina-se no processamento de informações. É um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento, combinando conjuntos diferentes de conhecimento explícito (por exemplo, documentos, reuniões, trocas de e-mail). Nonaka e Konno (1998, p.45) aduzem que a combinação de novos conhecimentos explícitos com as informações existentes gera, e sistematiza, o conhecimento explícito sustentado em ambientes colaborativos, utilizando-se as tecnologias da informação. Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 34) citam que este modo é apoiado não só por tecnologias computacionais, como na externalização, mas também por meio de redes: bancos de dados, classificação, metodologias, ferramentas Web, Intranets e Internet.

A internalização é a conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito. Relaciona-se com o aprendizado organizacional. Esta conversão é favorecida pela transferência do conhecimento explícito para demais pessoas, ajudando-as a vivenciar operacionalmente as experiências de outros. De acordo com Nonaka e Konno (1998, p.45), este quadrante focaliza o treinamento com superiores e colegas. Consiste principalmente em exercícios continuados que enfatizam e treinam certos padrões. O ensinamento baseado em análise passa a ser substituído pelo aprendizado contínuo e auto-aprimoramento, a

participação ativa é enfatizada. A internalização do conhecimento é continuamente ressaltada pelo uso do conhecimento formal (explícito) na vida real, ou por aplicações simuladas. Nenonen (2004, p. 236) sugere para a internalização a utilização de vídeos institucionais e manuais, como por exemplo o manual da qualidade.

Santos (2000) retifica a tradução das terminologias dos modos de conversão do conhecimento da obra em português de Nonaka e Takeuchi (1997). Este pesquisador explica os conceitos de socialização como “mentalização”; externalização como “explicitação”; e internalização como “incorporação” do conhecimento. São estas as terminologias adotadas para o desenvolvimento do modelo proposto por esta pesquisa, apresentado no capítulo 5.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 79) sustentam que a criação do conhecimento organizacional é uma interação contínua e dinâmica entre o conhecimento tácito e o explícito. Esta interação é promovida continuamente na forma de uma espiral de navegação dos quatro modos apresentados. Esta espiral começa no nível individual e vai se desenvolvendo, ampliando comunidades de interação que cruzam fronteiras entre seções, departamentos, divisões e organizações.

3.6.2 Modelo de Cinco Fases do Processo de Criação do Conhecimento

Analisa-se a seguir os quatro modos de conversão do conhecimento introduzidos em um modelo integrado de cinco fases do processo de criação do conhecimento organizacional, usando os construtos básicos descritos e incorporando a dimensão de tempo na teoria de Nonaka e Takeuchi.

O modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento organizacional está representado pela Figura 8.

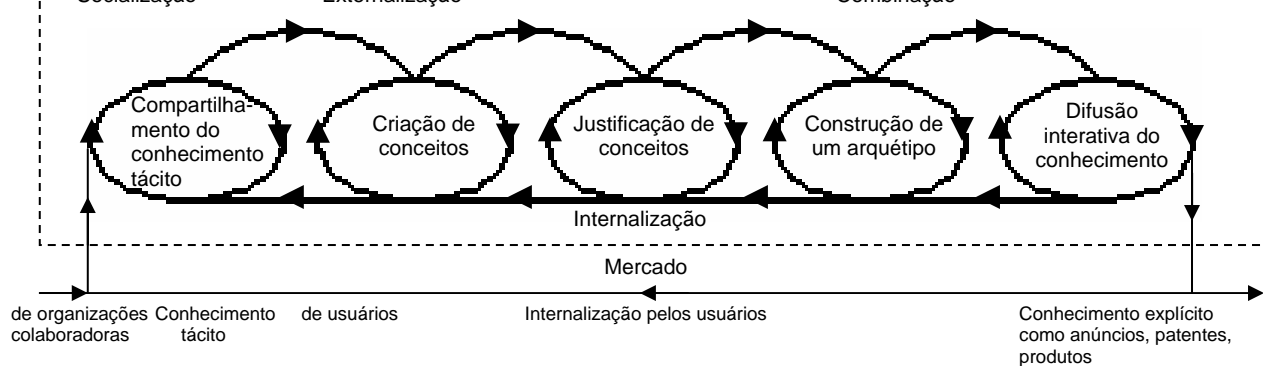


Figura 8 – Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento.

Fonte: adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 96).

As condições capacitadoras, que introduzem o modelo de cinco fases, devem definir a aspiração da organização quanto aos seus objetivos maiores de vantagens competitivas. Do ponto de vista de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 83-94), as condições capacitadoras para a criação do conhecimento organizacional estão organizadas em: intenção, autonomia, flutuação/caos criativo, redundância e variedade de requisitos.

A intenção é a essência das condições capacitadoras, “está no desenvolvimento da capacidade organizacional de adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento”. Segundo os autores, a intenção organizacional é definida pela explicitação de sua estratégia. O elemento mais crítico de uma estratégia organizacional é a conceitualização de uma visão sobre o tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido e a sua operacionalização em um sistema gerencial de implementação.

A autonomia é a segunda condição capacitadora de uma espiral do conhecimento. No nível individual, todos os agentes que interagem em uma organização devem agir de forma autônoma conforme as deliberações da estratégia. Os autores asseguram que os agentes autônomos “atuam como parte da estrutura holográfica, na qual o todo e cada parte compartilham as mesmas informações”.

A flutuação e o caos criativo são a terceira condição organizacional que estimulam a interação entre a organização e o ambiente externo. Na flutuação novos conceitos são criados em contrapartida com os processos habituais das rotinas operacionais do dia-a-dia da organização. O caos é gerado quando a organização enfrenta uma crise real, por exemplo, uma rápida resposta da concorrência a uma necessidade identificada no mercado, ocasionando um declínio nos resultados financeiros. Um caos gerado intencionalmente na empresa é o que os autores intitulam de “caos criativo”, o qual aumenta a tensão entre os trabalhadores e focaliza a atenção dos membros na definição do problema e resolução da situação de crise. Assim, a flutuação pode precipitar o caos criativo, que induz e fortalece o compromisso subjetivo dos indivíduos, o que ajuda a externalizar seu conhecimento tácito.

A redundância é a quarta condição capacitadora que favorece a espiral do conhecimento. Os autores interpretam o termo redundância como a “existência de informações que transcendem as exigências operacionais imediatas dos membros da organização”, refere-se à superposição intencional de informações sobre os processos internos. Na redundância o conhecimento estratégico deve ser compartilhado por todos os agentes, independentemente de seus cargos funcionais, estimulando as práticas por meio do conhecimento tácito dos trabalhadores.

A variedade de requisitos é a quinta condição a estimular o desenvolvimento da espiral do conhecimento. A apresentação de uma estrutura funcional na forma flexível de célula, na qual diferentes áreas estão interligadas por intermédio de uma rede de informações é uma forma de lidar com a complexa variedade de requisitos. Esta interatividade deve estar orientada para reagir diante aos desafios dos elementos externos, os quais podem ameaçar a posição competitiva da empresa.

Conforme demonstrado na Figura 8, as condições capacitadoras são desdobradas no modelo de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 97-102) compreendendo cinco fases.

A primeira fase é composta pelo compartilhamento do conhecimento tácito. Nesta fase ocorre a formação de um “campo” de interação entre membros auto-organizados de vários departamentos funcionais que trabalham juntos para alcançar uma meta comum. A troca de experiências, promovida pelas metas desafiadoras da gerência, estabelece as diretrizes para análise tanto do ambiente interno como do ambiente externo.

A segunda fase é composta pela criação de conceitos. Nesta fase ocorre a interação mais intensiva entre conhecimento tácito e explícito. Quando um modelo mental compartilhado é formado no campo de interação, a equipe auto-organizada expressa o modelo mental tácito compartilhado, verbalizando em palavras e frases e, finalmente, formalizando os conceitos explícitos.

A terceira fase é composta pela justificação de conceitos. Nesta fase o processo de determinação de que os conceitos recém-criados são verdadeiramente válidos à organização e à sociedade. Os critérios de justificação incluem custo, margem de lucro e grau de contribuição de um produto para o crescimento da empresa, podendo ser tangíveis ou intangíveis. Nesta etapa, uma das principais funções da alta gerência é formular os critérios de justificação de acordo com a visão e estratégia.

A quarta fase é composta pela construção de um arquétipo. Nesta fase o conceito justificado na fase anterior deve tornar-se tangível, ou seja, um arquétipo. Este é construído combinando-se o conhecimento explícito recém-criado e o conhecimento explícito existente. Esta fase é semelhante à combinação. Na tentativa de diluir a complexidade desta fase, os autores defendem que a cooperação dinâmica entre vários departamentos é indispensável.

A quinta fase é composta pela difusão interativa do conhecimento. Como a forma de uma espiral, a criação do conhecimento organizacional é um processo contínuo que não se encerra com a conclusão do arquétipo. O novo conceito que foi criado, justificado e transformado em modelo, passa para um novo ciclo de criação de conhecimento. Esta fase ocorre dentro da organização, em toda rede de relacionamentos da empresa e entre organizações. Salientam os autores, para que essa fase funcione com eficácia, é essencial que cada unidade organizacional tenha autonomia para usar o conhecimento desenvolvido em outro lugar, aplicando-o livremente em diferentes níveis e cruzando fronteiras.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 263) resumem que “o processo por meio do qual ocorre a criação do conhecimento organizacional é não-linear e interativo”. As quatro primeiras fases ocorrem horizontalmente, mas a quinta fase ocorre verticalmente, criando camadas de atividades em diferentes níveis organizacionais.

A espiral da criação do conhecimento tem sua forma circular representando que este processo é contínuo. Ressaltam os autores que esta espiral não se “confina” à organização internamente; ocorre também nas relações interorganizacional entre os diversos *stakeholders*.

3.6.3 Processo de Gerência *Middle-up-Down*

Como forma de modelo de gerenciamento Nonaka e Takeuchi (1997, 141-148) criticam os modelos *top-down* (modelo hierárquico clássico, com raízes em Taylor) e *bottom-up* (formato plano e horizontal). No modelo *top-down* a capacidade de a organização realizar a socialização e externalização é limitada; e no modelo *bottom-up* há o predomínio da autonomia como princípio chave, e não a interação, dificultando a combinação e internalização.

Os autores explicam o processo de “gerência *middle-up-down*”. Este processo coloca a média gerência no centro da GC, posicionando-a na interseção dos fluxos vertical e horizontal de informações. Aqui o papel da alta administração é criar uma teoria principal, enquanto a

gerência de nível médio cria uma teoria intermediária que possa ser testada empiricamente dentro da organização com a ajuda dos funcionários da linha de frente.

Observando-se o modelo de Nonaka e Takeuchi pode-se notar que a movimentação da espiral do conhecimento na prática é um trabalho desafiador. Capturar o conhecimento tácito em termos de conhecimento explícito é bastante difícil. Isto envolve documentar, por exemplo, um plano para tomadas de ações preventivas, porém este plano traduz especificamente o contexto que o gerou e pode não coincidir com o contexto que será novamente utilizado.

Para favorecer os ciclos da espiral do conhecimento os autores apresentam uma estrutura funcional na forma de “hipertexto”.

“Uma organização deve ter uma estrutura não-hierárquica e auto-organizada funcionando em conjunto com sua estrutura formal”. A organização deve ter a “capacidade estratégica para adquirir, explorar e acumular contínua e repetidamente novos conhecimentos em um processo cíclico” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p. 193).

A característica da organização em hipertexto é a coexistência de três níveis que estão interconectados: o sistema de negócios, a equipe de projeto e a base de conhecimento, como mostra a Figura 9.

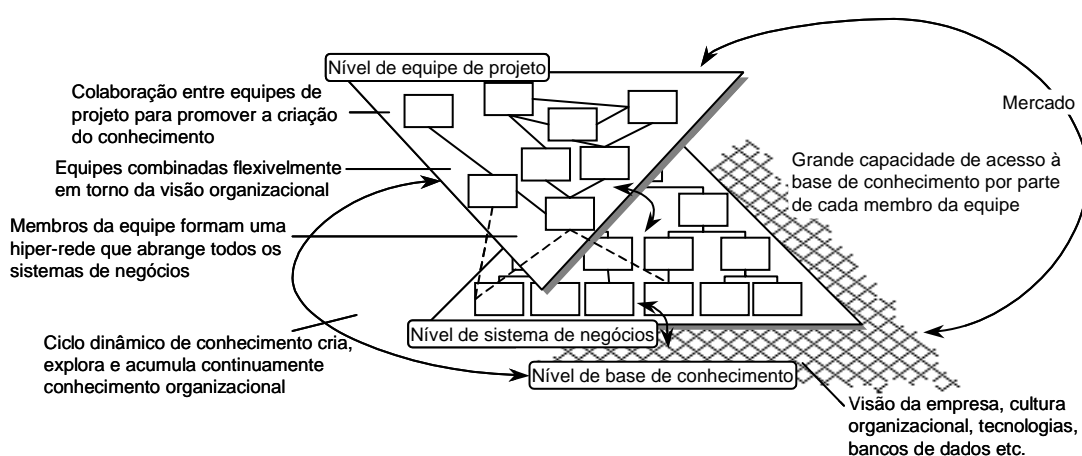


Figura 9 – Organização em hipertexto.

Fonte: adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 196).

Detalham Nonaka e Takeuchi (1997, p. 194) que no nível central está o “sistema de negócios”, no qual são realizados os processos de rotina de trabalho. “Como a estrutura

burocrática é adequada à realização eficaz do trabalho de rotina, esse nível é moldado como uma pirâmide hierárquica”.

No nível superior está localizada a “equipe de projeto”, no qual equipes multisetoriais se engajam em atividades criadoras do conhecimento até o fim de um projeto específico, como desenvolvimento de novos produtos.

Na parte inferior está o nível de “base de conhecimento”, no qual o conhecimento organizacional gerado nos dois níveis superiores é recategorizado e recontextualizado. Onde se encontra a visão da empresa, cultura organizacional ou tecnologia. “Enquanto a visão da empresa e a cultura organizacional fornecem a base de conhecimento para liberar o conhecimento tácito, a tecnologia libera o conhecimento explícito gerado nos dois outros níveis”.

3.6.4 Considerações sobre o Método de Nonaka e Takeuchi

O ponto forte do método de Nonaka e Takeuchi (1997) está no processo sistêmico de criação do conhecimento. Baseando-se nas dimensões epistemológica e ontológica, os autores apresentam o método que promove o dinamismo do conhecimento na forma de uma espiral. O processo da criação do conhecimento organizacional baseia-se na interação do conhecimento tácito e explícito para ser ampliado em níveis organizacionais.

Apesar do método de Nonaka e Takeuchi (1997) ser referência constante nos estudos dos processos de gestão do conhecimento, sua complexidade dificulta o monitoramento e a manutenção atualizada da captura dos dados e informações inerentes à organização como um todo.

Os autores conceituam diversas vertentes da criação do conhecimento, desde o desenvolvimento de um modelo de criação do conhecimento até o funcionamento de uma estrutura funcional na forma de hipertexto. Porém, não se percebe a vinculação da visão e da estratégia aos objetivos organizacionais ordenados numa relação de causa e efeito, tampouco está orientado para a mensuração dos resultados esperados.

Mesmo sendo demonstrada a vinculação das cinco fases de criação do conhecimento às condições capacitadoras da empresa, o modelo de Nonaka e Takeuchi (1997) é mais bem orientado para a gestão de projetos, e não para a gestão sistêmica da estratégia organizacional.

Verificou-se uma lógica na teoria da conversão do conhecimento tácito para o conhecimento explícito, mas neste modelo torna-se complexa a forma de sua operacionalização.

3.7 Método de Edvinsson e Malone

3.7.1 Três Formas de Capital Intelectual nas Organizações

Inicialmente Edvinsson e Malone (1998, p. 31-33, 39) explicam que o Capital Intelectual (CI) representa a “lacuna oculta entre o valor de mercado e o valor contábil”, sendo tratado como um passivo e não um ativo.

Os autores trazem à luz três formas de CI nas organizações: capital humano, capital estrutural e capital de clientes.

O capital humano é toda capacidade, conhecimento, habilidade e experiência individuais dos empregados e gerentes, devendo-se incluir a criatividade e a inovação organizacional. Crawford (1994, p. 155) conceitua a importância da inclusão do capital humano no balanço financeiro de uma empresa na economia do conhecimento. O autor considera que a demonstração do capital humano no balanço das organizações pode ser feito sob a “forma de propriedade intelectual, despesas capitalizadas de pesquisa e desenvolvimento, ou no preço pago ao se adquirir uma parte específica de uma propriedade intelectual, como, por exemplo, uma licença para utilizar uma patente”.

O capital estrutural é descrito como o “arcabouço”, o *empowerment* e a infra-estrutura que apóiam o capital humano. Agrega-se a capacidade organizacional, fatores como a qualidade e o alcance dos sistemas informatizados, a imagem da empresa, as patentes, as marcas registradas, os direitos autorais, os bancos de dados exatos, os conceitos organizacionais e a documentação.

Edvinsson e Malone (1998) decompõem o capital estrutural em três tipos: organizacional, de inovação e de processos. O organizacional abrange o investimento da empresa em sistemas, instrumentos e filosofia operacional que agilizam o fluxo de conhecimento nos ambientes interno e externo à organização. O de inovação refere-se à capacidade de renovação e aos resultados da inovação sob a forma de direitos comerciais amparados por lei, propriedade intelectual e outros ativos e talentos intangíveis utilizados para criar e colocar rapidamente no mercado novos bens e serviços. O capital do tipo de processos

é constituído por aqueles processos, técnicas e programas direcionados aos empregados, que aumentem a eficiência da produção. Este último é o tipo de conhecimento prático empregado na criação contínua do valor.

O capital de clientes ressalta o valor das relações mantidas com os clientes, separando-as do relacionamento empresa-empregados e parceiros estratégicos. O objetivo de separar o capital de clientes do humano e estrutural é medir a solidez e lealdade, por meio de índices de satisfação, longevidade, sensibilidade a preços e até mesmo o bem-estar financeiro dos clientes de longa data.

As três formas de capital devem estar alinhadas a fim de complementarem-se entre si. Na interseção das formas de capital encontra-se a *plataforma de valor*, segundo os autores “a fonte de toda criação de valor pela organização”. Edvinsson e Malone (1998, p. 133) fazem uso da *plataforma de valor* para justificarem que “o valor corporativo não provém diretamente de qualquer de seus fatores de CI, mas apenas da interação entre *todos* eles”, como mostrado na Figura 10.

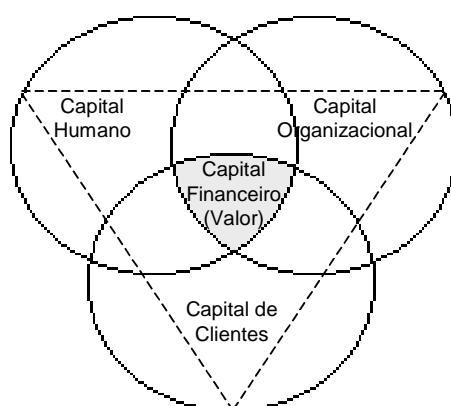


Figura 10 – Plataforma de valor.

Fonte: adaptado de Edvinsson e Malone (1998, p. 133).

3.7.2 Navegador Skandia

Edvinsson e Malone (1998, p. 51) descrevem o modelo Navegador Skandia como a “busca de uma linguagem diferente, usada para elaborar um relatório dinâmico, destinado a um público que ultrapasse as fronteiras da diretoria”.

Afirmam os autores, que este modelo tem como propósito “ressaltar o processo contínuo de agregar fatores para a sustentabilidade a longo prazo”. A Figura 11 demonstra como o Navegador Skandia está organizado.

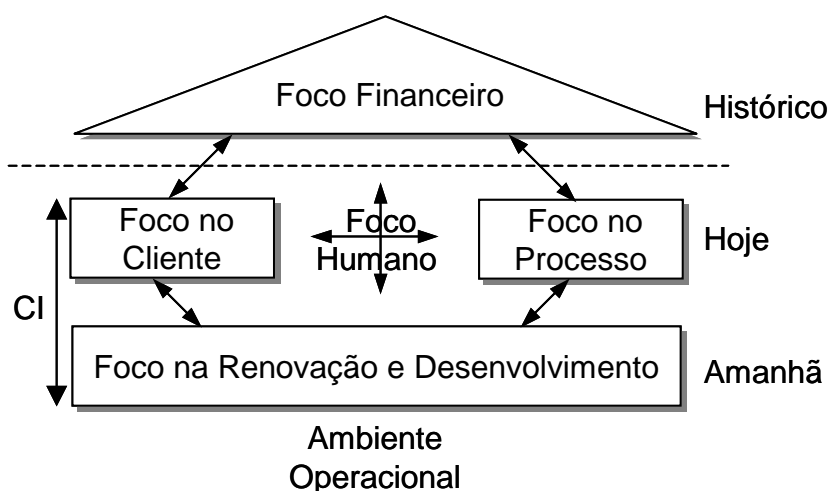


Figura 11 – Navegador Skandia.

Fonte: adaptado de Edvinsson e Malone (1998, p. 60).

O modelo de CI é nomeado como Navegador Skandia pois, conforme os autores, até 1998 a Skandia foi a única empresa que desenvolveu tal instrumento. Como explicado pelos autores, o Navegador Skandia “não é composto por categorias de capital, mas por cinco áreas de *foco*”:

- a) *foco financeiro*: balanço patrimonial;
- b) *foco no cliente*: categoria distinta de CI;
- c) *foco no processo*: uma parte maior correspondente ao capital estrutural;
- d) *foco na renovação e desenvolvimento*: a outra parte do capital estrutural; e
- e) *foco humano*: tratada como única força ativa na organização que alcança todas as outras regiões do CI.

Edvinsson e Malone (1998, p. 61) citam que um Navegador de CI deve realizar com eficiência três tarefas. A primeira é “perscrutar as mensurações”, ou seja, organizar as medidas agrupando-as em categorias e demonstrar o resultado coerente geral. A segunda é “olhar para o alto, em direção a medidas mais abrangentes de valor”, ou seja, alinhar todos os dados das categorias visando à criação de um pequeno número de índices globais, comparáveis ao lucro e às perdas de uma demonstração do resultado, ou ao ativo e passivo total em um balanço patrimonial. A terceira tarefa é “olhar para fora, em direção ao usuário”, isto é, não se deter apenas aos lançamentos do sistema contábil.

Para o atendimento das três tarefas descritas os autores apresentam uma lista com 111 indicadores, derivados de uma listagem preliminar de 164 índices de avaliações, os quais formam o “arcabouço” do relatório de CI. Acreditam Edvinsson e Malone (1998, p. 144) que as empresas têm capacidade para monitorar os 111 indicadores por meio de um sistema de informações computadorizado.

O propósito em demonstrar estes indicadores de desempenho não é validar a eficiência e eficácia de cada índice, mas analisar o estudo realizado pelos autores na comparação destes indicadores em diferentes organizações. Eles observaram os relatórios de CI, analisados por Sveiby, de empresas como Skandia, WM-data, PLS-Consult e Celemi.

Ao compararem estes relatórios de CI Edvinsson e Malone (1998, p. 149) concluíram que quando uma empresa decide examinar as medições de seus ativos intangíveis, elas seguem um roteiro similar, tal como exposto pelo Quadro 6.

Relatório de Capital Intelectual				
Foco Financeiro	Foco no Cliente	Foco no Processo	Foco de Renovação e Desenvolvimento	Foco Humano
<ul style="list-style-type: none"> - Ativo total (\$) - Ativo total / empregado (\$) - Receitas / ativo total (%) - Lucro / ativo total (%) - Receitas novos negócios (\$) - Lucros novos negócios (\$) - Receita / empregado (\$) - Lucro / empregado (\$) - Tempo dedicado aos clientes / número de horas trabalhadas (%) - Receita de novos clientes / receitas totais (\$) - Valor de mercado (\$) - Retorno sobre ativo líquido resultante da atuação em novos negócios (\$) - Valor agregado / empregados (\$) - Valor agregado / empregados em TI (\$) - Investimento em TI (\$) - Valor agregado por cliente (\$) 	<ul style="list-style-type: none"> - Participação de mercado (%) - Número de clientes - Vendas anuais / cliente (\$) - Número de clientes perdidos - Classificação dos clientes (%) - Número visitas clientes à empresa - Número dias empregados em visita a clientes - Número de empregados que geram receita - Tempo médio entre o contato do cliente e o fechamento da venda - Contatos de venda / vendas fechadas - Índice de satisfação do cliente (%) - Investimento em TI / vendedor (\$) - Despesas de suporte / cliente (\$) - Despesas de serviço / cliente / ano (\$) - Despesas de serviço / cliente / contato (\$) 	<ul style="list-style-type: none"> - Despesas administrativas / receitas totais (%) - Custo dos erros administrativos / receitas gerenciais (%) - Tempo processamento pagamentos a terceiros - Contratos redigidos sem erro - Despesas administrativas / empregado (\$) - Despesas com TI / empregado (\$) - Despesas com TI / despesas administrativas (%) - Despesas administrativas / prêmio bruto (%) - Capacidade do equipamento de TI - Desempenho corporativo / meta de qualidade (%) - Equipamentos de TI descontinuados / equipamentos de TI (%) - Equipamentos de TI órfãos / equipamento total de TI (%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Despesas de desenvolvimento de competência / empregado (\$) - Índice de satisfação dos empregados (%) - Investimentos em relacionamento / cliente (\$) - Porcentagem das horas de desenvolvimento (%) - Despesas de P&D / despesas administrativas (%) - Despesas de treinamento / despesas administrativas (%) - Despesas com o desenvolvimento de novos negócios / despesas administrativas (%) - Recursos investidos em P&D / investimento total (%) - Número de oportunidades de negócios captadas junto à base de clientes - Investimento em treinamento / cliente (\$) - Despesas não relacionadas ao produto / cliente / ano (\$) - Investimentos no desenvolvimento de novos mercados (\$) - Idade média das patentes adquiridas - Patentes em fase de registro 	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de liderança (%) - Índice de motivação (%) - Número de empregados - Rotatividade dos empregados (%) - Número de gerentes do sexo feminino - Idade média dos empregados - Conhecimento de TI dos empregados - Custo anual per capital dos programas de treinamento, comunicação e suporte - Número de empregados temporários - Duração média dos contratos - Porcentagem dos gerentes com especialização em: - Gestão de negócios (%)

Quadro 6 – Indicadores de desempenho do relatório de CI Skandia.

Fonte: adaptado de Edvinsson e Malone (1998, p. 139 – 144).

Para se chegar ao índice comum de CI, que pode servir como comparativo entre empresas diferentes, os autores propuseram uma fórmula, conforme a equação 1.

$$\text{Capital Intelectual Organizacional} = iC \quad (1)$$

Onde C é um valor monetário e *i* é o coeficiente de eficiência na utilização daquele Capital.

Observando as unidades de medida dos indicadores do Quadro 6, notam-se três diferentes tipos de medições: valores diretos em unidades, valores monetários e porcentagens. Assim, os autores combinaram as avaliações monetárias para produzir um valor de “C”. Enquanto as porcentagens são combinadas para medir o coeficiente de eficiência do CI.

Para o cálculo do valor da variável (C), tem-se a seleção de indicadores referentes ao exercício fiscal, como:

- a) investimento em TI aplicada a vendas, serviço e suporte;
- b) investimento no serviço aos clientes;
- c) investimentos no desenvolvimento da competência dos empregados; e
- d) investimentos em novas patentes e direitos autorais.

O coeficiente de eficiência (*i*) do Capital Intelectual é o verdadeiro fator determinante de nossa equação. Da mesma maneira que a variável absoluta (C) enfatiza o compromisso de uma organização em relação ao futuro, a variável *i* alicerça esse compromisso no desempenho atual (EDVINSSON e MALONE, 1998, p. 174).

Para o cálculo do índice do coeficiente de eficiência (*i*) do Capital Intelectual os autores apresentam a equação 2:

$$i = (n/x) \quad (2)$$

Onde (n) é igual à soma dos valores decimais dos índices de eficiência e (x) o número destes índices. Portanto, trata-se de uma média aritmética dos índices.

Conforme exemplo de Edvinsson e Malone (1998, p. 176), pode-se considerar uma organização com os seguintes valores para os seus índices de eficiência:

- a) participação de mercado (%) = 0,46;

- b) índice de satisfação dos clientes (%) = 0,78;
- c) índice de liderança (%) = 0,45;
- d) índice de motivação (%) = 0,53;
- e) índice de investimentos em P&D (%) = 0,93;
- f) índice de horas de treinamento (%) = 0,95;
- g) desempenho/meta de qualidade (%) = 0,91;
- h) retenção de empregados (%) = 0,87; e
- i) eficiência administrativa/receitas (%) = 0,91.

Assim, o resultado para o coeficiente de eficiência (i) é igual a 85%. Caso a empresa tivesse, por exemplo, como medida absoluta de CI o valor de U\$ 200 milhões, resultaria em uma avaliação global de seu CI conforme equação 3:

$$iC = 0,85 \times (\text{U\$ } 200 \text{ milhões}) \quad (3)$$

$$iC = \text{U\$ } 170 \text{ milhões}$$

3.7.3 Considerações sobre o Método de Edvinsson e Malone

O aspecto de atenção no método de Edvinsson e Malone (1998) foi à descrição do modelo Navegador pelos próprios autores, como a “busca de uma linguagem diferente, usada para elaborar um relatório dinâmico, destinado a um público que ultrapasse as fronteiras da diretoria”. Com isto, estaria satisfeita a vertente ontológica desta pesquisa.

Tornou-se relevante o relatório de capital intelectual apresentado no modelo Navegador Skandia, pois o mesmo apresenta uma vasta lista de indicadores de desempenho para medições de ativos intangíveis. Esta lista poderá ser consultada na seleção de indicadores dos processos de gestão do conhecimento na construção do modelo proposto.

3.8 Método de Davenport e Prusak

3.8.1 Estratégias de Transferência do Conhecimento

Davenport e Prusak (1998, p. 108) defendem que “a transferência espontânea e não estruturada do conhecimento é vital para o sucesso de uma empresa”. Estratégias específicas

para o incentivo da transferência do conhecimento são necessárias às organizações que tem a criação do conhecimento como foco principal.

Para favorecer o compartilhamento do conhecimento tácito dos trabalhadores, os autores citam um exemplo de empresas japonesas que utilizam o sistema de rodízio de executivos para a produção e vice-versa, de forma a promover que os gerentes compreendam todo o processo de desenvolvimento e de fabricação de novos produtos.

Os espaços de transferência do conhecimento são citados por Davenport e Prusak (1998, p. 110) como outra estratégia. Não são consideradas como perda de tempo as conversas que ocorrem entre colaboradores nos bebedouros ou restaurantes da empresa: “as pessoas se perguntam sobre os projetos em curso, trocam idéias e pedem conselho sobre como resolver problemas. Suas conversas são de trabalho”.

Destacam os autores que os métodos de transferência do conhecimento devem ser compatíveis com a cultura organizacional e, também, nacional. Eles salientam exemplos de empresas japonesas em que o sistema Lotus Notes, cuja grande utilização é por empresas americanas, não obteve sucesso como instrumento de comunicação de equipes, mais valiosos, para a troca de experiências profissionais, são os jantares e *drinks* que os japoneses compartilham ao final do dia.

Comentam Davenport e Prusak (1998, p. 117) que para ocorrer à transferência do conhecimento explícito ao tácito não poderia acontecer em grandes empresas globais sem as ferramentas da TI, “mas os valores, normas e comportamentos que constituem a cultura da empresa são as principais determinantes do grau de sucesso da transferência do conhecimento importante”.

Schönström (2005, p.2) explica que as redes de TI têm se provado ser um limitador na disseminação do conhecimento tácito. As empresas devem enfatizar a importância de redes humanas e *networking* para habilitar a difusão e integração do conhecimento nas organizações. Mesclando conhecimentos diversos de diferentes indivíduos pode ser como uma estratégia importante de inovação. Redes de conhecimento e *networking* são mecanismos que apóiam o desenvolvimento de produtos e inovação e habilitam o cruzamento do conhecimento tácito entre os indivíduos.

Para inibir a ação dos fatores culturais à transferência do conhecimento os autores relacionam alguns tipos de atrito e formas de superá-los, como representado no Quadro 7.

No aspecto da oferta de incentivos, do atributo cultural *status* e recompensa, Santiago Jr. (2004, p. 45) alerta que as premiações devem envolver tanto os incentivos ao desenvolvimento individual, como ao coletivo, pois os “sistemas de reconhecimento individualizados desmotivam o trabalho em grupo, o que é fatal para o aprendizado coletivo, e conseqüentemente, ao organizacional”.

Atritos culturais	Soluções possíveis
Falta de confiança mútua.	Construir relacionamentos e confiança mútua através de reuniões face a face.
Diferentes culturas, vocabulários e quadros de referência.	Estabelecer um consenso por meio de educação, discussão, publicações, trabalho em equipe e rodízio de funções.
Falta de tempo e de locais de encontro; idéia estreita de trabalho produtivo.	Criar tempo e locais para transferências do conhecimento: feiras, salas de bate-papo, relatos de conferências.
<i>Status</i> e recompensas vão para os possuidores do conhecimento.	Avaliar o desempenho e oferecer incentivos baseados no compartilhamento.
Falta de capacidade de absorção pelos recipientes.	Educar funcionários para a flexibilidade; propiciar tempo para aprendizado; basear as contratações na abertura de idéias.
Crença de que o conhecimento é prerrogativa de determinados grupos, síndrome do “não inventado aqui”.	Estimular a aproximação não hierárquica do conhecimento; a qualidade das idéias é mais importante que o cargo da fonte.
Intolerância com erros ou necessidade de ajuda.	Aceitar e recompensar erros criativos e colaboração; não há perda de <i>status</i> por não se saber tudo.

Quadro 7 – Atritos culturais e possíveis soluções.

Fonte: adaptado de Davenport e Prusak (1998, p. 117).

A luz de Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 46), a afirmativa é que a criação de cargos específicos para lidar com o conhecimento pode ter uma “influência simbólica considerável na cultura de conhecimento de uma empresa”. Os autores ressaltam que a simples nomeação destes cargos “não é, por si só, uma solução completa: o gestor do conhecimento ou a equipe de conhecimento também devem ser entendidos como catalizadores no processo de longo prazo da introdução de perspectivas de conhecimento e de um vocabulário de conhecimento em todas as áreas da administração”.

Davenport e Prusak (1998, p. 133) apresentam três cargos distintos para a eficácia da GC: trabalhadores da GC, gerentes de projetos do conhecimento e diretor do conhecimento.

As funções dos trabalhadores da GC são estritamente técnicas, tais como: escrever textos HTML e Perl para páginas na Internet, estruturar e reestruturar bancos do conhecimento e instalar e manter pacotes de software orientados para o conhecimento, tais como Lotus Notes.

Os autores aduzem que bons trabalhadores da GC “deveriam ter uma combinação de habilidades *hard* (conhecimento estruturado, qualificações técnicas e experiência profissional) e atributos *soft* (um claro senso dos aspectos culturais, políticos e pessoais do conhecimento)”.

O nível médio da infra-estrutura formal de GC é ocupado pelo gerente de projeto do conhecimento. Estes devem desempenhar funções em gestão de projetos tais como: desenvolvimento de objetivos do projeto; formação e gestão de equipes; determinação e gestão de expectativas de clientes; monitoramento de orçamentos e programações do projeto; e identificação e resolução de problemas de projeto.

A função do diretor do conhecimento é apresentada como complexa e multifacetada. De todas as responsabilidades de um diretor do conhecimento, três delas são consideradas críticas: “construir uma cultura do conhecimento, criar uma infra-estrutura para a GC e tornar toda a atividade do conhecimento economicamente compensadora” (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p. 139).

Afirmam os autores que nenhum projeto de GC obterá sucesso se não existir uma relação com os resultados financeiros alcançados pela empresa, é do diretor do conhecimento a responsabilidade do alcance destes resultados.

No que tange a estratégia do uso de tecnologias do conhecimento Davenport e Prusak (1998, p. 155) consideram a videoconferência, e também o telefone, como formas viáveis da transferência do conhecimento tácito entre as pessoas. Um método tecnológico comentado é o repositório do conhecimento explícito estruturado na forma de documentos. E, como fonte de conhecimento externo a Internet é considerada como um repositório amplo e de fácil acesso a toda organização.

As informações associadas de clientes, fornecedores, processos e produtos devem estar integradas em um sistema inteligente de cruzamento de informações, sejam em aplicativos de uso comum, ou ferramentas de TI desenvolvidas para a necessidade específica de cada empresa. Os autores apresentam alguns exemplos destes sistemas para uso comum, entre eles: Lexis/Nexis, Dialog, Lotus Notes, Hoover, GrapeVINE, aplicativos CBR (raciocínio baseado em caos), redes neurais etc.

A essência da GC não pode ficar restrita nas organizações pelo uso destas tecnologias. Davenport e Prusak (1998, p. 169) observam que a “gestão do conhecimento eficaz só poderá ocorrer com a ampla mudança comportamental, cultural e organizacional”. A utilização da TI por si só não garante que o conhecimento será criado e compartilhado por toda a organização.

3.8.2 Considerações sobre o Método de Davenport e Prusak

Foi apresentado que o método de Davenport e Prusak (1998) pauta-se na transferência espontânea e não estruturada do conhecimento, por meio de estratégias específicas de incentivo. Em termos dos conceitos de gnosiologia, da transferência do conhecimento operacional para o conhecimento estratégico é pertinente o uso de algumas estratégias apresentadas pelos autores para a correlação de variáveis do conhecimento ao BSC.

Exemplos das estratégias tratadas por Davenport e Prusak (1998) que podem vir a ser incorporadas no modelo proposto são: o sistema de rodízio de executivos para a produção e vice-versa, de forma a promover que os gerentes compreendam todo o processo de desenvolvimento e de fabricação de novos produtos; a criação de tempo e locais para transferências do conhecimento: feiras, salas de bate-papo, relatos de conferências; avaliar o desempenho e oferecer incentivos baseados no compartilhamento; e informações associadas de clientes, fornecedores, processos e produtos integradas em um sistema inteligente de cruzamento de informações.

3.9 Método de Graham e Pizzo

3.9.1 Estrutura Configurando para o Conhecimento

Graham e Pizzo (1998) enfatizam que para se obter uma maior credibilidade, em todos os níveis da organização, a gerência sênior deverá primeiro estabelecer a GC como processo estratégico de negócios.

A estrutura desenvolvida por Graham e Pizzo (1998) está fundamentada sob os aspectos organizados na Figura 12.

A estruturação da ferramenta apresentada pelos autores foi elaborada com quatro elementos independentes e dinâmicos num sistema de *loop* fechado. “Dependendo do direcionamento estratégico e das variáveis, a estrutura pode ser aplicada em seqüências diferentes”.

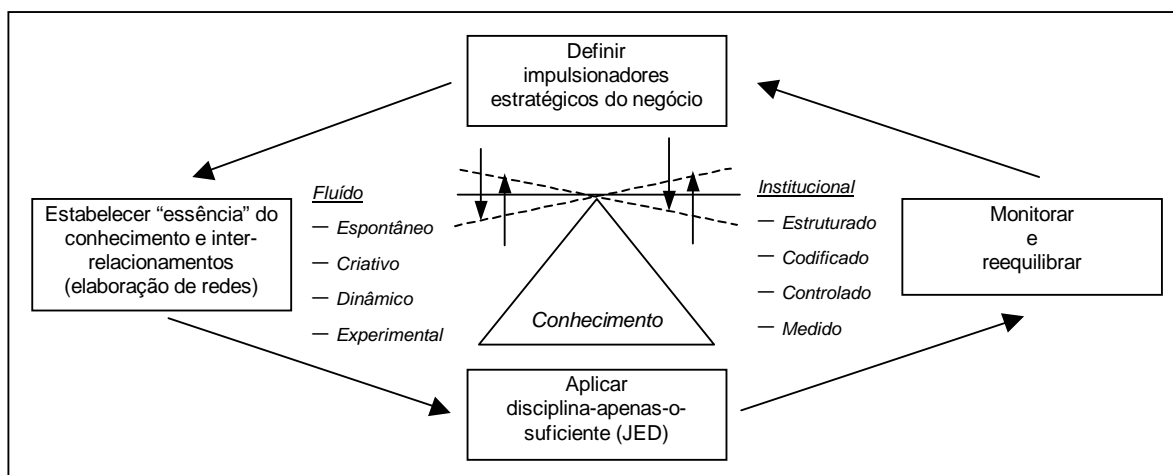


Figura 12 – Estrutura “Configurando para o Conhecimento”.

Fonte: adaptado de Graham e Pizzo (1998, p. 16, 33).

Inicialmente, Graham e Pizzo (1998, p. 16) examinam o conhecimento em dois domínios organizacionais: fluído e institucional.

No domínio fluído o conhecimento se origina e cresce a partir da intuição pessoal, redes pessoais que se formam fora da estrutura hierárquica formal, encontros informais entre pessoas e novas abordagens de práticas diferentes das convencionais; e

No domínio institucional o trabalho é estruturado, controlado e medido. Aqui o conhecimento é definido em procedimentos, relatórios, memorandos e bases de dados. Geralmente este domínio é compartilhado em bases de comandos formais da hierarquia.

Segundo os autores, o equilíbrio entre estes dois domínios é necessário para evitar situações extremas de gerência.

Se o ambiente for demasiadamente fluído, o trabalho criativo não terá uma conexão sólida com as metas de negócios, e a responsabilidade não será clara. Como resultado, muitas excelentes idéias jamais chegam ao mercado. No outro extremo, demasiada formalidade sufoca a iniciativa e o compromisso aberto necessários para a concepção de novas idéias (GRAHAM e PIZZO, 1998, p. 16).

A alternativa trazida para o equilíbrio destes domínios é chamada pelos autores de JED (*Just-Enough-Discipline*), gerenciar com disciplina- apenas-suficiente. JED significa para uma empresa poder ajustar o *mix* de liberdade e o controle para alcançar inovação, flexibilidade e eficiências operacionais necessárias ao sucesso no complexo mercado atual.

A estrutura “Configurando para o Conhecimento” de Graham e Pizzo (1998, p. 34-37) está pautada sob os quatro elementos: definir impulsionadores estratégicos do negócio;

estabelecer a “essência” do conhecimento e os relacionamentos; JED; e monitorar e reequilibrar.

O elemento identificar os impulsionadores estratégicos do negócio: visa compreender o contexto estratégico dos negócios na dimensão de bens e serviços (por exemplo, custo, precisão, valor e qualidade) ou fatores ambientais (por exemplo, forças competitivas, regulamentos e tendências socioeconômicas), como forma de organizar e gerenciar ativos do conhecimento.

O elemento estabelecer a “essência” do conhecimento e dos relacionamentos está orientado para os ativos que são essenciais para a maximização do valor para clientes, acionistas, empregados e demais *stakeholders*, traduzidos em termos de valores culturais, pessoas, tecnologia e capacidade em negócios. Objetiva-se a determinação dos conhecimentos críticos de negócios existentes, tanto no domínio fluído como no domínio institucional, como são utilizados e quão são aplicados. Outras informações-chave incluem as lacunas nas competências necessárias ao alcance de metas de negócios, compreendidas pelas forças de mercado.

O elemento aplicar disciplina-apenas-o-suficiente (JED) está focalizado na cultura organizacional. Considera-se a dimensão rapidez, ou precisão, com que o conhecimento é disseminado. Delimita-se a necessidade de informações de domínio fluído, de forma que as pessoas não sejam sobrepujadas por informações em demasia.

O elemento monitorar e reequilibrar é direcionado para auxiliar as empresas a acompanharem sinais de mudanças no mercado e de tendências de desempenho dos negócios. Exemplificam os autores que os planos estratégicos e orçamentos tradicionais freqüentemente impõem restrições no exato momento em que a flexibilidade é mais crítica. Monitorando o relacionamento entre competência de conhecimento, desempenho operacional e resiliência estratégica, será mais provável uma empresa obter sucesso competitivo.

A contribuição da estrutura “Configurando para o Conhecimento” para esta pesquisa pauta-se no enfoque de práticas gerenciais voltadas à competência dos trabalhadores. A análise do contexto estratégico é o passo principal para o alinhamento da GC aos objetivos maiores da organização. A identificação das lacunas dos ativos que devem maximizar o valor dos *stakeholders* é outra colaboração positiva para a introdução do conceito JED, bem como a necessidade da análise de mercado e tendência de desempenho da empresa.

3.9.2 Considerações sobre o Método de Graham e Pizzo

O método de Graham e Pizzo (1998) estabelece a gestão do conhecimento como processo estratégico de negócios, buscando o equilíbrio do conhecimento entre dois domínios organizacionais: fluído e institucional.

No domínio fluído o conhecimento se origina e cresce a partir da intuição pessoal, redes pessoais que se formam fora da estrutura hierárquica formal.

No domínio institucional o trabalho é estruturado, controlado e medido. Aqui o conhecimento é definido em procedimentos, relatórios, memorandos e bases de dados. Geralmente este domínio é compartilhado em bases de comandos formais da hierarquia. Uma abordagem que permeia a visão gnosiológica, com ênfase na epistemologia, o que é de interesse desta tese.

A estrutura “Configurando para o Conhecimento” de Graham e Pizzo (1998) é bastante oportuna. Este método define impulsionadores estratégicos de negócio; estabelece a essência do conhecimento e os relacionamentos; gerencia com disciplina- apenas-suficiente (JED); e monitora e reequilibra o conhecimento. Porém, não se observou a aplicabilidade destes conceitos e a forma de avaliação dos resultados alcançados por este método.

3.10 Método de Sveiby

3.10.1 Transferência de conhecimento entre indivíduos

Sveiby (2001, p. 344) apresenta o conceito de transferência do conhecimento classificando-o como ativos intangíveis em um grupo de três elementos: competência do funcionário, estrutura interna e estrutura externa. A competência do funcionário envolve a capacidade de tomadas de ações em diversas situações para criar ativos tangíveis e intangíveis para a organização. A estrutura interna inclui patentes, conceitos, modelos, cultura organizacional e sistemas administrativos e computacionais. A estrutura externa: incluem as relações com clientes e fornecedores, marcas registradas e a imagem da organização.

O autor esclarece que as organizações podem usar suas competências para criar valor em dois sentidos: externamente ou internamente.

Se os gerentes de uma empresa de carro ou de sabão dirigirem os esforços de seus colaboradores internamente, podem criar estruturas tangíveis tais como a maquinaria e as ferramentas; e estruturas intangíveis tais como melhores processos e projetos

para novos produtos. Quando dirigem sua atenção para fora, podem criar, além dos tangíveis, tais como carros ou sabão, às estruturas intangíveis, como relacionamentos com cliente e novas experiências (SVEIBY, 2001, p. 346).

O termo “transferência conhecimento” pode sugerir um movimento unidirecional do conhecimento, o que pelo autor não é verdadeiro. A transferência do conhecimento entre indivíduos tende a melhorar a competência da co-criação do conhecimento de indivíduos e equipes. Esta co-criação mútua auxilia a formulação da estratégia e no plano de ação distinguindo os componentes direcionais das atividades organizacionais, conforme Figura 13.

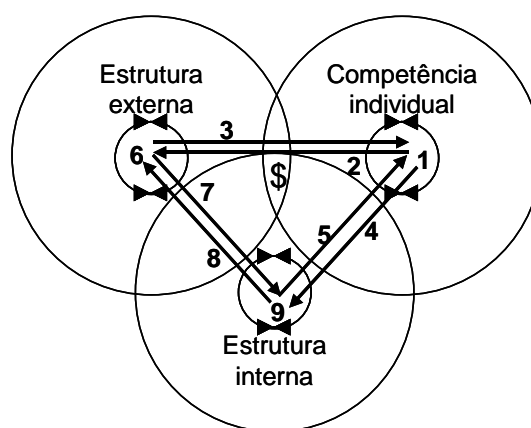


Figura 13 – Transferência de conhecimento entre indivíduos.
Fonte: traduzido e adaptado de Sveiby (2001, p. 353).

Sveiby (2001, p. 347) explica que é possível distinguir “nove transferências básicas do conhecimento, que criam o valor para a organização”. Estas correlações das atividades formam a “espinha dorsal de uma estratégia do conhecimento”, promovendo a melhoria das capacidades para ações na rede de relacionamentos interna e externa à organização.

As correlações envolvem as seguintes transferências do conhecimento:

- a) *entre indivíduos - pergunta estratégica*: “como podemos melhorar a transferência da competência entre indivíduos em nossa organização?”. Sugestão do autor: rodízio de funções;
- b) *dos indivíduos à estrutura externa - pergunta estratégica*: “como nossos empregados podem melhorar a competência dos clientes, dos fornecedores e das outras partes interessadas?”. Sugestão do autor: empregados ajudarem os clientes a aprender sobre os produtos, permitir a rotação de trabalho com clientes, participar de seminários sobre produtos, e em fornecer instruções detalhadas aos clientes;

c) *da estrutura externa aos indivíduos* - pergunta estratégica: “como é possível os clientes, os fornecedores e outras partes interessadas melhorar a competência dos empregados?”. Sugestão do autor: os empregados participarem de reuniões equipes de gerência da qualidade dos clientes, a fim ganhar uma compreensão melhor das necessidades dos clientes, e antecipá-las;

d) *da competência individual na estrutura interna* - pergunta estratégica: “como podemos melhorar a conversão da competência individual armazenada nos sistemas, às ferramentas e aos modelos de gestão?”. Sugestão do autor: compartilhamento fácil e eficiente de ferramentas de busca, de modelos de gestão, da descrição dos processos e dos sistemas de informações;

e) *da estrutura interna à competência individual* - pergunta estratégica: “como podemos melhorar a competência dos indivíduos usando os sistemas, ferramentas e modelos?”. Sugestão do autor: melhorar a relação do homem-computador dos sistemas, dos processos de aprendizagem baseados em ação, simulações e de ambientes de aprendizagem interativos;

f) *dentro da estrutura externa* - pergunta estratégica: “como podemos permitir as conversações entre os clientes, fornecedores e outras partes interessadas para a melhoria de sua competência?”. Sugestão do autor: parcerias e alianças para melhorar a imagem da organização e a equidade dos seus bens e serviços, melhorando a qualidade dos seminários sobre produtos e programas oferecidos;

g) *da externa à estrutura interna* - pergunta estratégica: “como pode a competência dos clientes, fornecedores e outras partes interessadas melhorar os sistemas, ferramentas e processos e produtos da organização?”. Sugestão do autor: *empowering* para interpretação das reclamações de clientes, criação de alianças para geração de idéias para novos produtos, alianças de P&D, etc.;

h) *da interna à estrutura externa* - pergunta estratégica: “como podem os sistemas, as ferramentas, os processos e produtos da organização melhorar a competência dos clientes, de fornecedores e de outras partes interessadas?”. Sugestão do autor: desenvolver sistemas, ferramentas e processos eficazes para prestar serviços customizados ao cliente, *extranets*, debates e *e-commerce*, etc ; e

i) *dentro da estrutura interna* - pergunta estratégica: “como podem os sistemas, as ferramentas, os processos e os produtos da organização serem integrados

eficazmente?”. Sugestão do autor: dinamizar as bases de dados, construindo-as de forma integrada aos sistemas, otimização do leiaute, etc.

O autor apresenta a teoria da firma baseada no conhecimento para a formulação da estratégia, considerando as características que diferenciam transferência do conhecimento de transferência do conhecimento dos bens tangíveis. Em contraste aos bens tangíveis, que tendem a depreciar o valor quando são usados, o conhecimento cresce quando usado e deprecia quando não usado (SVEIBY, 2001, p. 348).

Sveiby (2001, p. 256) apresenta que a formulação da estratégia baseada em conhecimento deve começar com “o recurso intangível preliminar”, a competência dos indivíduos. Os indivíduos podem usar sua competência para criar valor em dois sentidos, transferindo e convertendo o conhecimento externamente ou internamente a sua organização.

Transferência externa envolve relacionamentos intangíveis com clientes e fornecedores e forma à base para a imagem da firma. Alguns destes relacionamentos podem ser convertidos em propriedade legal, tal como marcas registradas e nomes. O valor de tais recursos intangíveis é influenciado primeiramente como a empresa resolve os problemas dos seus clientes. Transferência interna relaciona-se aos processos administrativos explícitos, às redes internas, à cultura organizacional e as competências dos indivíduos (SVEIBY, 2001, p. 256).

3.10.2 Considerações sobre o Método de Sveiby

No método de Sveiby (2001) está presente o conceito de transferência do conhecimento, classificando-o como ativos intangíveis em um grupo de três elementos: competência do funcionário, estrutura interna e estrutura externa. A transferência do conhecimento trabalhada pelo autor ocorre na intersecção entre os elementos citados, conceito que percorre interativamente os três eixos filosóficos em que se pauta esta pesquisa.

As perguntas norteadoras da “Teoria da Firma”, de Sveiby (2001) podem ser correlacionadas às questões estratégicas das quatro perspectivas do BSC para comporem o sistema de alinhamento da GC ao BSC.

3.11 Método de Probst, Raub e Romhardt

Para Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 32) os objetivos de uma estrutura “pragmática” de GC devem converter os problemas organizacionais reais em problemas de

conhecimento, servindo como ferramenta de avaliação dos efeitos das tomadas de decisões sobre os ativos intelectuais. Esta ferramenta deve fornecer uma matriz de análise orientada para a ação, desenvolvendo critérios para medição dos resultados, compatível e integrada a outros sistemas existentes. “A estrutura da GC deve ser formulada em linguagem compreensível que possa ser usada nas atividades diárias da empresa”.

Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 36) representam um método para medir o conhecimento. Os autores afirmam que o “processo de monitoramento é essencial para o ajuste eficaz dos procedimentos de gestão do conhecimento em longo prazo”. Os elementos construtivos deste método estão representados pela Figura 14.

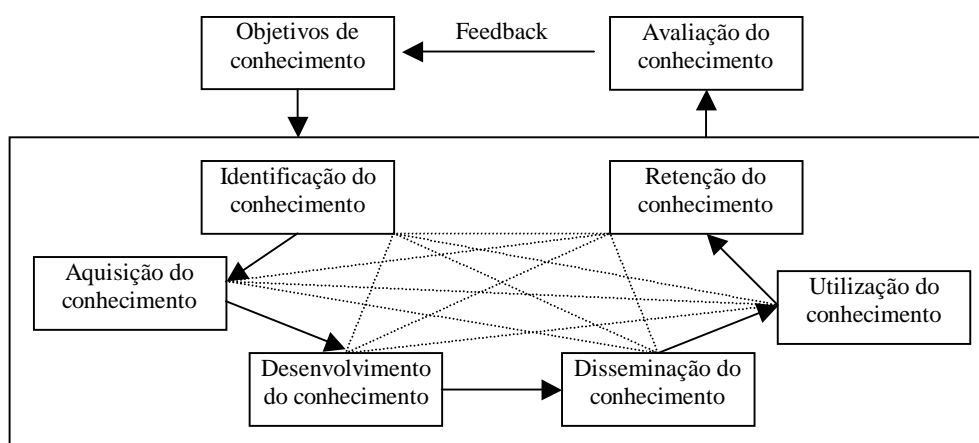


Figura 14 – Elementos construtivos da gestão do conhecimento.

Fonte: adaptado Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 36).

Segundo os autores, os elementos da GC podem ser descritos como:

- a) *Objetivos do conhecimento*: devem ser formulados em níveis normativos, estratégicos e operacionais, que possam ser implementados e monitorados. Devem representar a transformação dos objetivos estratégicos em termos de conhecimento.
- b) *Identificação do conhecimento*: análise e descrição do ambiente de conhecimento na rede de relacionamento. A visibilidade do conhecimento expõe as lacunas existentes e ajuda as organizações a optarem entre adquirir ou desenvolvê-lo internamente.
- c) *Aquisição do conhecimento*: deve-se distinguir entre a aquisição de conhecimento diretamente utilizável daquele potencial de conhecimento.

- d) *Desenvolvimento do conhecimento*: é a vinculação dos objetivos de conhecimento ao seu processo de criação. “O conhecimento tácito vital deve ser externado para que se torne visível e exista a nível consciente”.
- e) *Disseminação do conhecimento*: entrelaçamento da empresa com seu ambiente, tendência de afastamento das formas de trabalho individual e o avanço para as formas coletivas.
- f) *Utilização do conhecimento*: tratado como fase de implementação do processo de GC.
- g) *Retenção do conhecimento*: experiências passadas formam uma estrutura de referência para processos de aprendizado futuros. Dividido em três fases: (1) seleção; (2) armazenagem; (3) atualização.
- h) *Avaliação do conhecimento*: avaliar conhecimento não significa calcular seu valor monetário; significa decidir se os objetivos de conhecimento foram ou não atingidos.

Os itens a seguir apresentam as ferramentas utilizadas pelos autores para apoiar a arquitetura de todos os elementos construtivos do conhecimento.

3.11.1 Ferramentas para objetivos do conhecimento

O elemento construtivo objetivos do conhecimento é tratado originalmente na obra dos autores como “metas do conhecimento”. Os autores exemplificam alguns objetivos de conhecimento, conforme demonstrado pelo Quadro 8.

De acordo com Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 43), os objetivos normativos de conhecimento criam condições para objetivos estratégicos e operacionais orientados para o conhecimento; objetivam criar uma cultura empresarial consciente da importância do conhecimento; e exigem compromisso e convicção por parte da administração superior.

Os autores afirmam que a declaração da visão e missão empresarial orientadas para o conhecimento são elementos-chave para o foco da cultura organizacional.

	Estruturas	Atividades	Comportamento
Gestão normativa	<i>Regulamentos da empresa</i> - estruturas legais feitos em gestão do conhecimento (regras de sigilo etc.)	<i>Políticas da empresa</i> - visão de conhecimento e declaração de missão - identificação de áreas críticas de conhecimento	<i>Cultura da empresa</i> - disseminação do conhecimento desejável - espírito inovador - comunicação intensa
Gestão estratégica	<i>Estruturas da organização</i> - fórum de debates, estrutura hierárquica, organização de P & D, grupos de experiência <i>Sistemas de gestão</i> - EIS, Lotus Notes	<i>Programas</i> - cooperação - criação de competências essenciais - provisão de informações	<i>Abordagem de problemas</i> - orientação para objetivos de conhecimento - identificação de conhecimento voltado para problemas
Gestão operacional	<i>Processos organizacionais</i> - controle de fluxos de conhecimento <i>Processos de distribuição</i> - infra-estrutura de conhecimento - fornecimento de conhecimento	<i>Tarefas</i> - projetos de conhecimento - formação de banco de dados especializado - introdução de CBT	<i>Desenvolvimento e cooperação</i> - compartilhamento de conhecimento - conhecimento em ação

Quadro 8 – Exemplos de objetivos estratégicos em diferentes níveis estruturais.

Fonte: adaptado de Probst, Raub e Romhardt, 2002, p. 43.

Os objetivos estratégicos do conhecimento podem “complementar o planejamento estratégico tradicional fornecendo uma descrição das técnicas que serão necessárias no futuro e, por conseguinte, protegendo os ativos de conhecimento da organização” (PROBST, RAUB e ROMHARDT, 2002, p. 49).

Conforme os autores, os objetivos operacionais de conhecimento garantem que a GC seja implementada em nível operacional; transformam objetivos normativos e estratégicos em objetivos concretos, praticáveis; que otimizam a infra-estrutura da GC para garantir que as intervenções sejam apropriadas para o nível em que são praticadas.

Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 57-58) abrem uma lacuna para a formulação de objetivos do conhecimento. Eles declaram que não existem ferramentas estabelecidas para formular metas para os objetivos de conhecimento. “As ferramentas ainda estão na sua infância e são de uso relativamente difícil”.

Um recurso intangível como o conhecimento geralmente é controlável apenas até certo ponto. Devemos, portanto, evitar ilusões de controle em nossas tentativas de formular metas de conhecimento. Todas as atividades voltadas para a gestão do conhecimento devem ser tratadas com cuidado, um passo de cada vez e ajustando-se ao contexto organizacional.

3.11.2 Ferramentas para identificação do conhecimento

O elemento construtivo identificação do conhecimento pode ser elaborado, segundo os autores, por meio de “topografias do conhecimento”, que oferece um guia para identificar as

pessoas que possuem competências e conhecimento específicos (por exemplo, conhecimento contábil) e indicam o nível de seu conhecimento.

A “topografia do conhecimento” está demonstrada no Quadro 9.

Funcionários	Introdução de TI	Transferência de tecnologia	Finanças	Contabilidade	Marketing
McBride, Tim					
Johnson, Sue					
Roberts, Jane					
Jamal, Manny					
Cooper, Mike					
Barton, Jill					
Lewis, Glyn					

Quadro 9 – Topografia do conhecimento.

Fonte: adaptado de Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 67).

A “topografia do conhecimento” deve ser complementada pelos “mapas de fontes do conhecimento”. Para Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 68), estes mapas devem mostrar “quais pessoas em uma equipe, uma organização ou no ambiente externo podem contribuir com conhecimento importante para tarefas específicas”.

Os mapas de fonte do conhecimento são apresentados pela Figura 15.

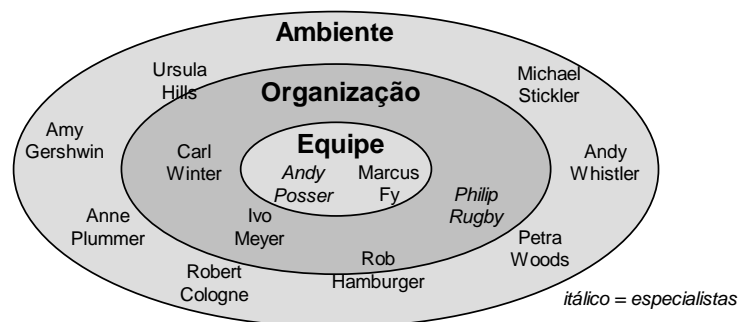


Figura 15 – Mapas de fonte do conhecimento.

Fonte: adaptado de Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 68).

3.11.3 Ferramentas para aquisição do conhecimento

Segundo Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 91), o elemento construtivo aquisição do conhecimento deve funcionar tal como a aquisição de capital e matérias-primas. A aquisição nos mercados de conhecimento externo pode envolver especialistas; outras empresas; parceiros; clientes; e produtos do conhecimento (por exemplo, *softwares*, licenciamento para uso de patentes, plantas, projetos).

Uma outra maneira de adquirir conhecimento é a empresa ganhar acesso às bases de conhecimento de outros, ao invés de recrutar especialistas ou consultores. A Figura 16 mostra algumas opções para aquisição do conhecimento sob a forma do “*continuum da cooperação*”.

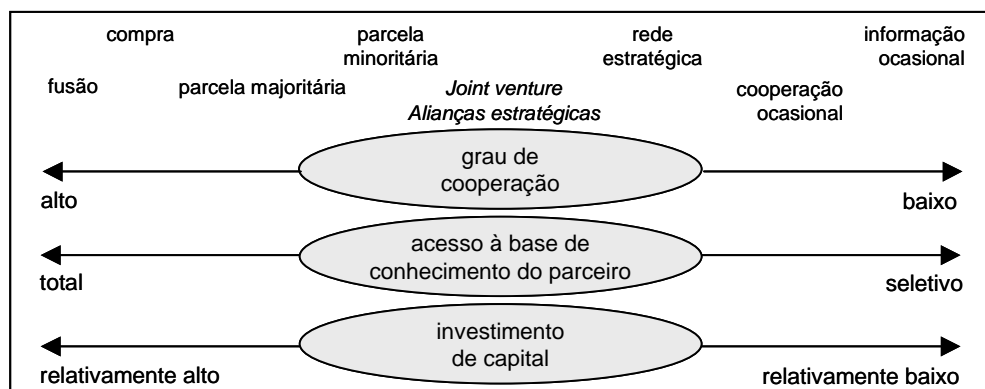


Figura 16 – *Continuum da cooperação*.

Fonte: adaptado de Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 98).

O conhecimento externo também pode ser adquirido por um “*continuum da cooperação*” seletiva de contatos com agentes dos próprios *stakeholders*. Os autores descrevem este *continuum* com os *stakeholders* conforme Figura 17.

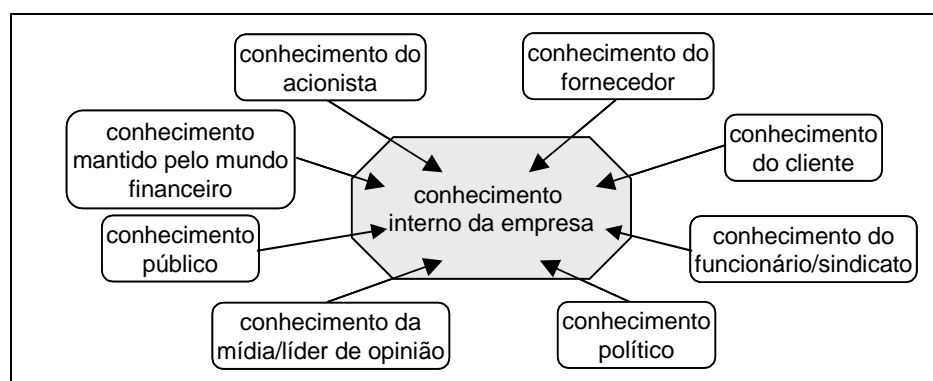


Figura 17 – Relações com os *stakeholders*.

Fonte: adaptado de Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 101).

3.11.4 Ferramentas para desenvolvimento do conhecimento

De acordo com Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 109), o elemento construtivo desenvolvimento do conhecimento “concentra-se no desenvolvimento de novas habilidades, novos produtos, idéias melhores e processos mais eficientes”. Para estes autores, só se

justifica o desenvolvimento interno àquelas empresas que precisam “reter, a todo custo, o controle de determinadas competências essenciais”.

Os autores identificam fatores importantes que estão inseridos nas etapas do processo de solução dos problemas para o desenvolvimento do conhecimento, descritos na Figura 18.

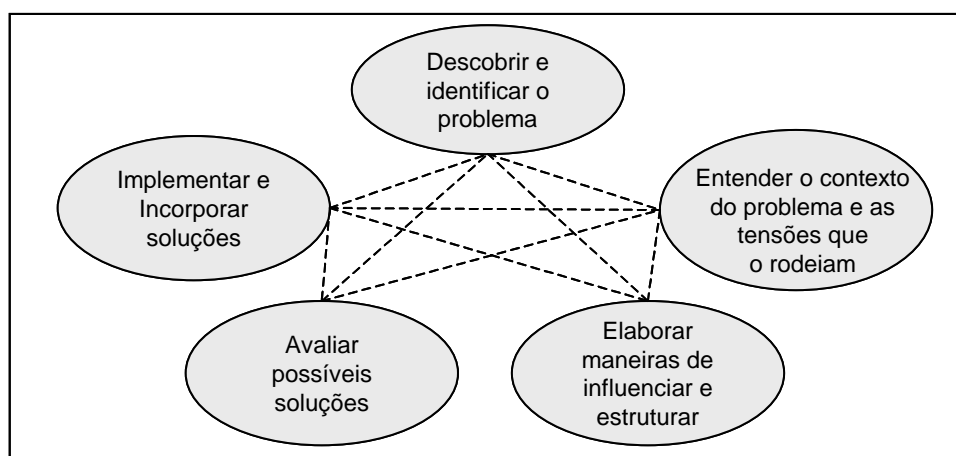


Figura 18 – Etapas do método de solução de problemas.
Fonte: adaptado de Prosb, Raub e Romhardt (2002, p. 119).

Apoiados em Nonaka e Takeuchi, os autores apresentam a técnica da utilização de metáforas e analogias como uma forma útil de externalizar o conhecimento tácito dos trabalhadores para facilitar a execução dos objetivos estratégicos da organização, podendo ser utilizado não apenas por um indivíduo, mas de forma coletiva. As condições-chave para o desenvolvimento do conhecimento coletivo são a interação, a comunicação, a transparência e a integração entre os indivíduos de diversos níveis funcionais da empresa.

3.11.5 Ferramentas para disseminação do conhecimento

Segundo Prosb, Raub e Romhardt (2002, p. 136), para que o elemento disseminação do conhecimento seja ativado a “primeira condição é que o conhecimento deve existir”, vindo de fontes internas (desenvolvimento do conhecimento) ou externas (aquisição de conhecimento). Analisando-se na forma de hipótese:

se os ativos individuais ou organizacionais existentes de conhecimento puderem ser reconhecidos e localizados pelo usuário em potencial (identificação do conhecimento), então as condições para o compartilhamento e distribuição de conhecimento existem.

Prosb, Raub e Romhardt (2002, p. 139) citam que o gerenciamento baseado em prazo e a gestão da qualidade total são dois conceitos que alavanca o compartilhamento de conhecimento. “Certo na segunda vez”, segundo os mesmos, deveria ser a medida para a distribuição do conhecimento bem sucedida, evitando-se erros repetidos, promovendo o aprendizado coletivo, reduzindo os custos da má qualidade e intensificando o valor direto ao cliente.

A Figura 19 representa a forma da estrutura para “a distribuição de conhecimento, não consistindo apenas em compartilhar receitas para o sucesso; mas sim repassando o conhecimento sobre como evitar erros”.

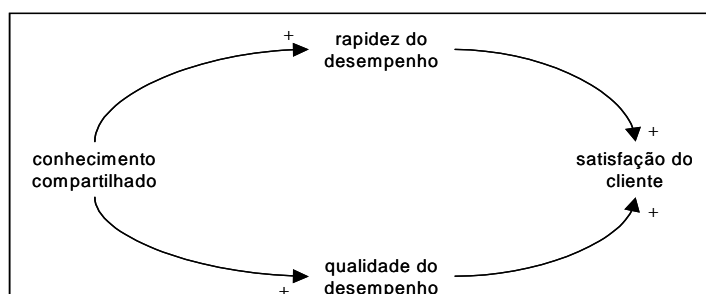


Figura 19 – Compartilhamento e distribuição de conhecimento.
Fonte: adaptado de Prosb, Raub e Romhardt (2002, p. 141).

Um fator preeminente ao compartilhamento e distribuição do conhecimento, pelos autores, é a crescente popularidade do trabalho em equipe. A troca de informações e de conhecimento entre os agentes é um elemento básico para o sucesso de um projeto, ou processo. Todavia, deve-se salientar que a distribuição do conhecimento tem seus limites, “seu verdadeiro objetivo é dar a indivíduos ou grupo acesso ao conhecimento de que precisam para executar suas tarefas”.

De acordo com os autores, é provável que o conhecimento global das práticas excelentes para o alcance dos objetivos estratégicos seja restrito por razões competitivas. Determinados ativos intelectuais essenciais devem ser protegidos contra imitação por empresas rivais.

Outras técnicas de reprodução do conhecimento se baseiam em documentos e dados, tal como os regulamentos organizacionais, manuais e descrição dos procedimentos operacionais. Além destes, os autores também citam a utilização da técnica de rodízio de funções para o desenvolvimento de redes de conhecimento que devem formar grupos de

projeto multifuncionais, ou “multiculturais” para superar as barreiras naturais à partilha do conhecimento. A técnica de *benchmarking* interno é apresentada para revelar áreas em que há potencial para aumentar a eficiência das melhores práticas de forma sistemática.

Três técnicas para o compartilhamento e distribuição do conhecimento são apresentadas por Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 148) na forma de exemplo da empresa McKinsey, o programa de “Rede de Resposta Rápida”:

Primeiro, um sistema de informática especial gerencia a biblioteca de documentos e os perfis de habilidades dos consultores. Segundo, dois funcionários permanentes respondem a perguntas por telefone e identificam especialistas e documentos quando possível. Terceiro, especialistas da prática da organização ficam de plantão para tratar de solicitações complicadas. Esses especialistas são o canal final através do qual o conhecimento passa de uma pessoa para outra.

No segundo ano, este programa respondeu a mais de mil perguntas de cerca de um quarto dos funcionários da empresa em todo o mundo.

3.11.6 Ferramentas para utilização do conhecimento

Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 165) aduzem que o elemento construtivo utilização do conhecimento “é a medida mais significativa da gestão do conhecimento bem sucedida”, pois a aplicação produtiva é a única forma de colocar o “conhecimento em ação”.

Segundo os autores, a informação e o conhecimento devem ser localizados e transferidos de maneira simples e rápida, estando disponível para aplicação imediata. Para esta necessidade é indicada a utilização de um sistema de TI. O *software*, a ser selecionado para esta função, deve oferecer ao usuário pronto acesso a informações e conhecimento compatíveis com os projetos estratégicos da organização. Um *check-list* dos materiais disponíveis deve também, conter informações sobre o arquivamento e as maneiras de recuperar dados importantes. As referências a especialistas devem estar disponíveis incluindo contatos de telefone ou outra forma rápida de se fazer contatos.

Pode-se incluir neste elemento construtivo o desenvolvimento de um ambiente favorável às discussões do conhecimento necessário, tal como apresentado no espaço “Ba” para emergir conhecimento, seja físico, virtual ou mental.

Citam os autores que a utilização de técnicas de treinamento “exigem o desenvolvimento e uso simultâneos do conhecimento no contexto de um processo coletivo de

solução de problemas”. Completam aduzindo que “cenários, simulações e jogos de planejamento também colocam a aplicação de conhecimento em um contexto prático”. Estas técnicas devem aprimorar a rede de relacionamentos intradepartamental, minimizando as barreiras funcionais e otimizando o processo de aprendizado coletivo.

Técnicas de melhoria do leiaute organizacional também são citadas para intensificar a utilização do conhecimento, por meio da melhoria da comunicação entre equipes, diminuindo as distâncias físicas e os tempos de respostas.

3.11.7 Ferramentas para retenção do conhecimento

Para Prosb, Raub e Romhardt (2002, p. 178), “as organizações que desejarem administrar seu conhecimento para que ele seja acessível no futuro devem dominar pelo menos três processos básicos de gestão do conhecimento”, conforme Figura 20.

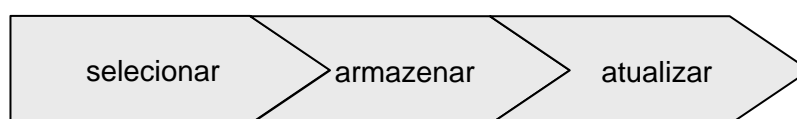


Figura 20 – Principais processos de retenção do conhecimento.
Fonte: adaptado de Prosb, Raub e Romhardt, 2002, p. 178.

Para o processo de seleção do conhecimento, os autores apresentam o estudo de caso da Arthur Andersen. A empresa adotou o sistema Lotus Notes para o armazenamento de relatórios individuais sobre conhecimentos específicos. Destes relatórios é criado um documento principal que resume as principais lições aprendidas. Este processo de sintetização deve manter apenas os princípios básicos necessários em longo prazo (as melhores práticas, as melhores empresas, apresentações, definições de processos, estudos, artigos e análises de causa e efeito). Caso esta seleção não fosse feita, “o banco de dados global cresceria cerca de 3% ao dia e logo se tornaria disfuncional”.

Quanto ao armazenamento do conhecimento, os autores distinguem três meios: funcionários individuais, grupos e computadores. Conservar funcionários individuais valiosos é uma técnica sugerida de difícil êxito. Para se evitar que o conhecimento seja mantido apenas por algumas funções estratégicas pode-se recorrer ao treinamento de sucessores.

A maneira eficiente para o sucesso do armazenamento do conhecimento é recorrer ao uso da TI. O acompanhamento de informações importantes para operações estratégicas por meio de pessoas isoladas, ou documentos em papel pode ser perdido caso não estejam armazenadas na memória eletrônica da empresa. Para os autores, quanto mais estruturado for um documento informatizado, mais fácil e rápido será o compartilhamento.

Para o alcance da eficácia da GC é necessário que bancos de dados de diferentes sistemas tecnológicos se comuniquem para favorecer a compreensão das relações de causa e efeito das ações estratégicas em busca do alcance dos resultados. Banco de dados de clientes, processos e competências devem estar conectados formando uma sólida base para a captura de informações que resultaram em sucesso, ou insucesso financeiro.

A utilização de termos-chave pode favorecer a criação de uma memória eletrônica eficiente. O desenvolvimento de um dicionário de atividades eletrônico pode minimizar a utilização de uma base desconecta, redundante ou incompreensível de informações de projetos estratégicos que podem ser copiados, ou resgatados, para utilização futura.

3.11.8 Ferramentas para avaliação do conhecimento

O elemento construtivo avaliação do conhecimento é desmembrado em um sistema multidimensional para medir conhecimento. North, Probst e Romhardt (1998) *apud* Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 204) fazem uso de quatro classes de indicadores para este sistema de avaliação:

- a) base de conhecimento da organização;
- b) intervenções;
- c) resultados intermediários e efeitos da transferência; e
- d) resultados da empresa.

Explicam os autores que a utilização de diferentes classes de indicadores é mais “conveniente” para mostrar relações causais e para identificar, medir e avaliar mudanças na base de conhecimento organizacional relativa aos resultados da empresa.

O Quadro 10 mostra uma abordagem que impede a mistura de indicadores diferentes separando-os em quatro classes.

Classe de indicadores	Definição do termo	Exemplos
Base de conhecimento da organização (I)	Descreve o conteúdo da base de conhecimento organizacional no tempo t_x , em termos qualitativos e quantitativos	Carteira de habilidades do funcionário de acordo com as competências essenciais, número e qualidade de ligações externas de conhecimento, qualidade e número de centros internos de competência, patentes
Intervenções (II)	Descreve processos e entradas (custos) para mudar a base de conhecimento organizacional	Número de <i>workshops</i> de “lições aprendidas”, perfis de produção de especialistas, implementação de treinamento em ação (treinamento em ação / treinamento total %)
Resultados intermediários e efeitos da transferência (III)	Mede os resultados diretos das intervenções (saídas)	Divulgações das sugestões de aprimoramento dos funcionários, prazos de resposta às dúvidas dos clientes, índice de uso da intranet, índice de transparência
Resultados da empresa (IV)	Mede os resultados da empresa no final do período (p.ex., trimestre, ano fiscal)	Fluxo de caixa, cobertura, participação no mercado, imagem, retorno sobre o investimento

Quadro 10 – Classes de indicadores.

Fonte: North, Prosbt e Romhardt (1998) *in* Prosbt, Raub e Romhardt (2002, p. 204).

O sistema multidimensional em que se inserem as classes de indicadores está exemplificado na Figura 21.

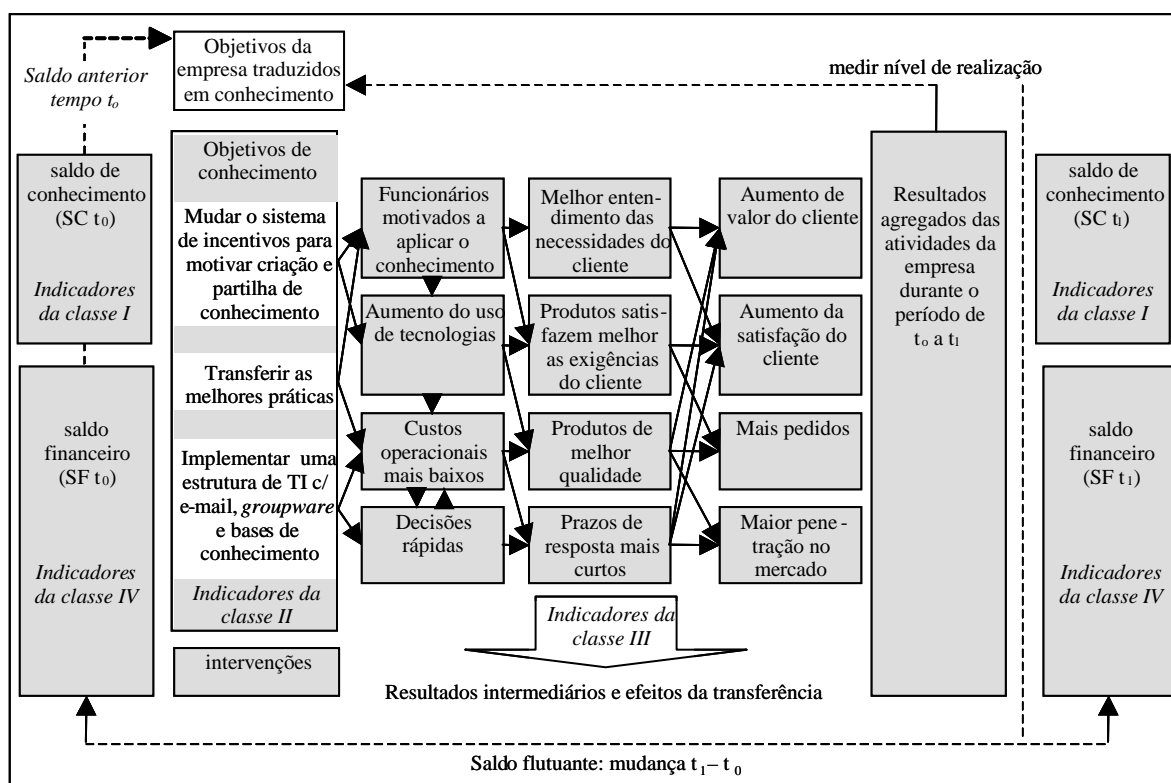


Figura 21 – Sistema multidimensional para medir conhecimento.

Fonte: North, Prosbt e Romhardt (1998), traduzido por Prosbt, Raub e Romhardt (2002, p. 205).

Para cumprir os objetivos da organização, a base de conhecimento (saldo anterior SC índice t_0) é modificada por intervenções com foco. Essas intervenções podem incluir, por

exemplo, um novo sistema de incentivos para aumentar a transferência de conhecimento, ou a implementação de uma infra-estrutura de TI. As intervenções produzem resultados intermediários e efeitos da transferência, como o aumento da transparência do conhecimento, os quais podem levar a tempos de resposta mais curtos e, assim, ao aumento da satisfação do cliente.

Os resultados intermediários e os efeitos da transferência quase sempre estão bastante entrelaçados e as ligações causais nem sempre são claras. Elas influenciam os resultados financeiros e não-financeiros da atividade fim da empresa. Os resultados financeiros são exibidos no balanço tradicional, enquanto a base de conhecimento modificada é resumida em um “saldo de encerramento” no tempo t_1 . A mudança no saldo é a diferença entre t_0 e t_1 .

3.11.9 Considerações sobre o Método de Probst, Raub e Romhardt

O método de Probst, Raub e Romhardt (2002) propicia a conversão dos problemas organizacionais reais em problemas de conhecimento, demonstrando sua aplicabilidade por meio de ferramentas de avaliação dos efeitos das tomadas de decisões sobre os ativos intelectuais.

O ponto forte deste método está na apresentação de várias ferramentas que apóiam a arquitetura de todos os elementos construtivos do conhecimento: objetivos, identificação, aquisição, desenvolvimento, disseminação, utilização, retenção e avaliação do conhecimento.

Alguns dos instrumentos do método de Probst, Raub e Romhardt (2002) poderão ser utilizados no modelo proposto: o “*continuum* da cooperação”, as “relações dos *stakeholders*”, e o “sistema multidimensional para medir conhecimento”.

3.12 Método de Angeloni

A premissa do modelo de Angeloni (2002, p. XIX) “é que a estrutura compõe-se de uma gama de fatores [...] que vai além de papéis e funções sociais e é planejada a partir do processo de trabalho da organização”.

Angeloni (2002, p. XX) apresenta uma proposta de modelo de organização do conhecimento, “imbuída de uma perspectiva holística”, considerando qualitativamente o equilíbrio de três dimensões: infra-estrutura, pessoas e tecnologia, conforme Figura 22.



Figura 22 – Modelo de organização do conhecimento.
 Fonte: adaptado de Angeloni (2002, p. XX).

Angeloni (2002, p. XX – XXI) organiza os artigos de diferentes autores, estruturando-os em três dimensões:

- a) *infra-estrutura organizacional*: busca uma visão holística de variáveis, baseada no paradigma newtoniano-cartesiano – a visão do todo. O trabalho da cultura e estilo gerencial deve incrementar a gestão participativa.
- b) *peçoas*: valorização dos aspectos de incentivo aos padrões mais sistêmicos de pensamento; refere-se à integração dos vários níveis de conhecimento à ação coordenada de todos os indivíduos e ao desenvolvimento de suas habilidades.
- c) *tecnologia*: utilização de recursos tecnológicos – “redes, *data warehouses*, *workflow* e gerenciamento eletrônico de documentos (GED)” – para gerenciar o conhecimento acumulado e em desenvolvimento na organização.

3.12.1 Dimensão infra-estrutura

Richter (2002, p. 39) afirma que as características presentes na cultura organizacional afetam diretamente a GC.

A cultura organizacional tem como derivativa o conhecimento tácito dos trabalhadores. Na visão do autor, as mudanças culturais podem ocorrer de duas maneiras: revolucionariamente, incorporando esquemas interpretativos antagônicos aos anteriores, gerando uma reestruturação completa ao agir organizacional; e gradualmente, quando são incorporados valores que complementam os já existentes, transformando-os.

Para Romani e Dazzi (2002, p. 55), a cultura organizacional tanto influencia, como é influenciada pelo estilo gerencial de seus líderes. Este estilo deve propiciar “o comprometimento das pessoas, o espírito criativo, a confiança e a responsabilidade compartilhada indispensável para a gestão do conhecimento”.

Romani e Dazzi (2002, p. 54) apresentam algumas indicações em relação aos conhecimentos e às habilidades desejáveis para a atuação dos líderes:

[...] necessidade de grande habilidade de relacionamentos interpessoal e negocial; demanda por conhecimentos atualizados em tecnologia da informação e seus impactos sobre os negócios; capacidade técnica e instrumental de pesquisar e manipular informações e necessidade de saber lidar com a inovação. Além disso, os líderes devem ter visão ampla dos aspectos econômicos e sociais; estar preparados para interagir, monitorar e influir no clima organizacional.

A dimensão infra-estrutura também atribui importância aos modelos de estruturas organizacionais. Mülbert, Mussi e Angeloni (2002, p. 63) aduzem sobre a influência da estrutura no comportamento e na interação dos indivíduos no contexto organizacional.

As autoras apresentam propostas de modelos, testados por outros pesquisadores, que criam estruturas organizacionais paralelas com a tradicional estrutura hierárquica. Os modelos mostram a importância da formação de equipes interfuncionais, desta forma, as pessoas exercem suas atividades em duas estruturas concomitantemente.

Entre os modelos descritos está a estrutura de “hipertexto”, desenvolvida por Nonaka e Takeuchi (1997).

Mülbert, Mussi e Angeloni (2002, p. 71) descrevem que mesmo esta estrutura não evidencia os processos organizacionais que passam pelas unidades funcionais da empresa. Assim, são evidenciadas novas propostas de análise das estruturas organizacionais que enfocam tais processos.

A interação dos processos às funções empresariais deve ter sua eficácia para criar resultados e valor aos clientes, com esta visão as pesquisadoras enfatizam o conceito holístico de que cada parte deve representar o todo do objetivo maior da empresa, enfatizando o conceito de horizontalização de Hammer, em que a visão de estrutura não pode estar alinhada apenas na forma hierárquica e funcional, promovendo a formação de equipes interfuncionais. Retomando o conceito de Hammer, as autoras declaram que “o foco nos processos significa a rejeição da compartimentalização e a dissolução das fronteiras funcionais”.

3.12.2 Dimensão pessoas

Para Fernandes (2002, p. 91) a dimensão pessoas está relacionada ao aprendizado individual e organizacional, baseando-se nos quatro modos de conversão do conhecimento de Nonaka e Takeuchi. Com a apresentação deste modelo a autora afirma que:

O processo de aprendizagem organizacional recebe relevância justamente por conseguir, dentro do contexto atual, adaptar, transformar, criar e recriar processos e atividades, requisitos fundamentais para a criação da única vantagem competitiva sustentável: o conhecimento.

Outra visão da dimensão pessoas é abordada por Grotto (2002) quanto à importância do compartilhamento do conhecimento nas organizações. A pesquisadora utiliza o modelo do mapa do conhecimento organizacional de Davenport e Prusak (1998) para corroborar com a promoção do acesso dos colaboradores ao conhecimento comum à organização. Por meio do uso de quadros, ou listas, os agentes da organização conseguem localizar rapidamente onde e com quem procurar o conhecimento de que necessitam.

Segundo Davenport e Prusak (1998, p. 88), o mapa do conhecimento é um orientador de localização dos conhecimentos importantes dentro da organização, ele é publicado na forma de guias, ou quadro, que mostra onde encontrar o conhecimento requerido. Este mapa aponta para pessoas, documentos e banco de dados, “é um retrato daquilo que existe dentro da empresa e sua localização”.

Para Grotto (2002, p. 113), “a adoção de um mapeamento da capacidade intelectual da organização poderia facilitar o crescimento organizacional e a solução dos problemas causados pela rotatividade de pessoal”.

Clemes (2002, p. 150) defende que a intuição é um fenômeno a ser considerado para tomadas de decisões nas organizações.

Intuir e racionalizar são atividades mentais que estabelecem entre si uma relação de complementaridade, não de mútua exclusão. Compõem um esquema fluido de criação, captação, ampliação e expressão do conhecimento humano, e assim deve ser nas empresas do conhecimento [...]. Na epistemologia das organizações concretiza-se a função fundamental do conhecimento e da intuição, como uma de suas formas de externalização: subsidiar decisões e promover ações pessoais autônomas.

3.12.3 Dimensão tecnologia

Pereira (2002, p. 160) apregoa que “uma rede de tecnologia energiza as redes sociais”. Citando Stewart a autora continua: “as redes, e não as hierarquias, são o desenho organizacional mais adequado para as empresas cuja riqueza é o capital intelectual”.

Pereira (2002, p. 165-166) apresenta o propósito da utilização de redes mantidas pelas empresas para a gestão eficiente do conhecimento:

- *Páginas amarelas ou mapas do conhecimento*: banco de dados *on-line* de colaboradores portadores do conhecimento, acessíveis a todos os usuários para pesquisa, localização e comparação de fontes potenciais do conhecimento;
- *Repositórios de conhecimento*: conjunto de conhecimentos explícitos estruturados de produtos, marketing, clientes etc., obtidos de fontes internas e externas, como intranet, Lotus Notes, sistemas de *groupware* e *World Wide Web*;
- *Workflow*: automatização de processos, permitindo a sistematização do fluxo de documentos, tornando acessível aos colaboradores o conhecimento de uma rotina, podendo-se avaliar e criticar o desempenho de um processo;
- *Groupware*: uso de tecnologias de informação como suporte ao trabalho em equipe mesmo com integrantes distantes fisicamente;
- *Intranet*: soluções de redes privadas e completas que permitem o gerenciamento de informações necessário à empresa por meio de processos e protocolos na Internet. Os recursos de hipertexto das intranets criam a possibilidade de capturar pelo menos uma fração significativa do conhecimento dos especialistas, tornando explícito o conhecimento tácito.

De acordo com Pereira (2002, p. 167), o uso das redes tecnológicas conecta as empresas aos seus clientes com o propósito de “vendas e ao fomento de um relacionamento duradouro e fértil para ambas as partes”. A Internet, do ponto de vista da pesquisadora, é o meio de interação entre empresa-cliente que forma uma interface que auxilia desde atividades “como vendas e propaganda, até a captação do conhecimento do cliente, o qual será convertido em valor sob a forma de novos produtos”.

Pereira (2002, p. 167) esclarece que o intercâmbio eletrônico de dados e a extranet são ferramentas disponibilizadas para a relação com fornecedores e distribuidores. Pela autora, o EDI (*eletronic data interchange*) permite à empresa atualizar constantemente os dados entre intermediários e empresa, bem como planejar e prever [...] o tempo e a quantidade de reposição, períodos de entrega, entre outros, melhorando a qualidade das negociações.

A pesquisadora define a extranet “como uma rede que combina os protocolos *transmission Control* e Internet, interligando funcionários, clientes, fornecedores e outros parceiros comerciais de uma organização”. Segundo a autora, para a troca eletrônica de informações na extranet “pode agilizar a transmissão de dados, descentralizar atividades e transferir competências dos fornecedores como a inteligência de um processo de trabalho ou de uma prática empresarial entre eles”.

3.12.4 Considerações sobre o Método de Angeloni

O método de Angeloni (2002) foi desenvolvido a partir de três dimensões: infraestrutura, pessoas e tecnologia, e foi planejada a partir do processo de trabalho da organização, em busca de uma visão holística de variáveis.

A autora reúne pesquisas de diversos colaboradores para explicar cada uma das dimensões do método discutido, porém não foi observada uma tentativa de reuni-las em um único sistema de gestão. As variáveis apresentadas não evidenciam o alinhamento dos processos das unidades funcionais à estratégia das organizações. As técnicas empregadas na obra assemelham-se às estratégias de transferência do conhecimento tratadas no método de Davenport e Prusak (1998), pois estes também não modelam qualquer sistema.

3.13 Método de Arora

3.13.1 Formulação do Índice de Gestão do Conhecimento

O método de Arora (2002, p. 246) vincula o processo de exploração de conhecimento, processo de inovação de conhecimento e o processo de aumento de competência, às quatro perspectivas do *Balanced Scorecard* (BSC): financeira, dos clientes, dos processos internos e aprendizado e crescimento.

A estrutura de um BSC, desenvolvida por Kaplan e Norton desde 1992, consiste primeiramente em esclarecer a visão e a estratégia organizacional explicitando-as em uma relação de causa e efeito entre os objetivos das quatro perspectivas.

Na seqüência, estes objetivos são desdobrados em indicadores e metas de desempenho. Para que cada meta seja realizável é necessário que se desenvolvam planos de ações, que consistem em descrever as iniciativas estratégicas para que todos os “trabalhadores do conhecimento” conheçam suas responsabilidades operacionais e atuem harmonicamente em busca dos resultados esperados pela organização. Este sistema será detalhado pelo próximo capítulo desta tese.

O autor faz uso do BSC para que o trabalhador possa identificar os parâmetros estratégicos da organização de acordo com o seu próprio progresso. Segundo Arora (2002, p. 248), estes parâmetros formam parte do BSC da alta administração e devem ser desdobrados até o nível do BSC individual.

Alguns dos indicadores de desempenho usados no BSC, conforme Arora (2002), devem identificar os seguintes processos:

- a) quantidade de codificação disponível de ativos de conhecimento (conversão de capital humano em capital estrutural) em termos de conhecimento de cliente, de empregado, de fornecedor (e de outro *stakeholder*). A estratégia é capturar mais conhecimento tácito em termos de “saber como fazer” para áreas alinhadas com a visão organizacional;
- b) importância do repositório de conhecimento. É inútil este modelo se não for “popular”, não permitindo o acesso de todos. Esta “popularidade” depende principalmente em: qualidade e relevância do banco de dados; e atitude e vontade dos empregados em aprender com os outros;
- c) uso do repositório de itens em termos de alcance de objetivos, feedback etc., podendo, ou não ser quantificáveis. Estes casos são importantes para registro, gerar crença e, conseqüentemente, se obter o contínuo apoio da alta administração;
- d) atualização, para assegurar relevância do banco de dados;
- e) nível de interações, discussões e colaborações entre os empregados;
- f) reuniões, seminários, *brainstorming*, sessões específicas para compartilhamento do conhecimento, tanto interna, como externamente;

- g) sugestões e experimentos realizados oriundos da comunidade;
- h) introdução de novos produtos ou práticas novas;
- i) resolução de problemas, benefícios obtidos pelo compartilhamento das melhores práticas; e
- j) medição dos ativos de conhecimento e CI por qualquer método [econômico-] financeiro.

O Quadro 11 lista alguns indicadores que refletem o progresso dos objetivos da GC dentro de cada perspectiva do BSC.

Objetivos GC	Perspectivas do BSC			
	Financeira	Clientes	Processos internos	Aprendizado e crescimento
Exploração de conhecimento acumulado	Impacto do programa de GC (por repositório e comunidades)	Tempo de resposta; Redução de rejeição; Tempo de resolução de reclamação	Redução de tempo de ciclo (índice de produtividade); Nº. de soluções resolvidas por consultas ao repositório; Conhecimento de problemas capturado nos repositórios de apresentações, reuniões, discussões etc.	
Inovação do conhecimento novo	Entrega de produtos novos		Conhecimento novo criado por comunidades	Tempo de ciclo de desenvolvimento de novos produtos
Aumento do nível de competência	Número de clientes novos	Tempo de resolução de reclamação	Popularidade do repositório; Moeda corrente (atualizações) do repositório	Número de especialistas em cada função e suas competências

Quadro 11 – Matriz dos objetivos da GC e BSC.

Fonte: traduzido de Arora (2002, p. 247).

Arora (2002, p. 248) cita que a priorização dos objetivos da GC pode ser feita atribuindo-se alguns pesos para eles, de acordo com o grau de importância e relevância, como mostra a Figura 23.

O autor alerta para que o índice de GC deve englobar elementos das quatro perspectivas do BSC. A seleção e atribuição dos pesos de cada objetivo estratégico podem ocorrer em reuniões entre gerentes seniores e chefes de operações, porém a validação do índice de GC é de responsabilidade dos gerentes seniores. Este índice deve ser revisado a cada três ou quatro anos, dependendo da mudança da estratégia organizacional; da estratégia de conhecimento; e da maturidade do sistema de GC.

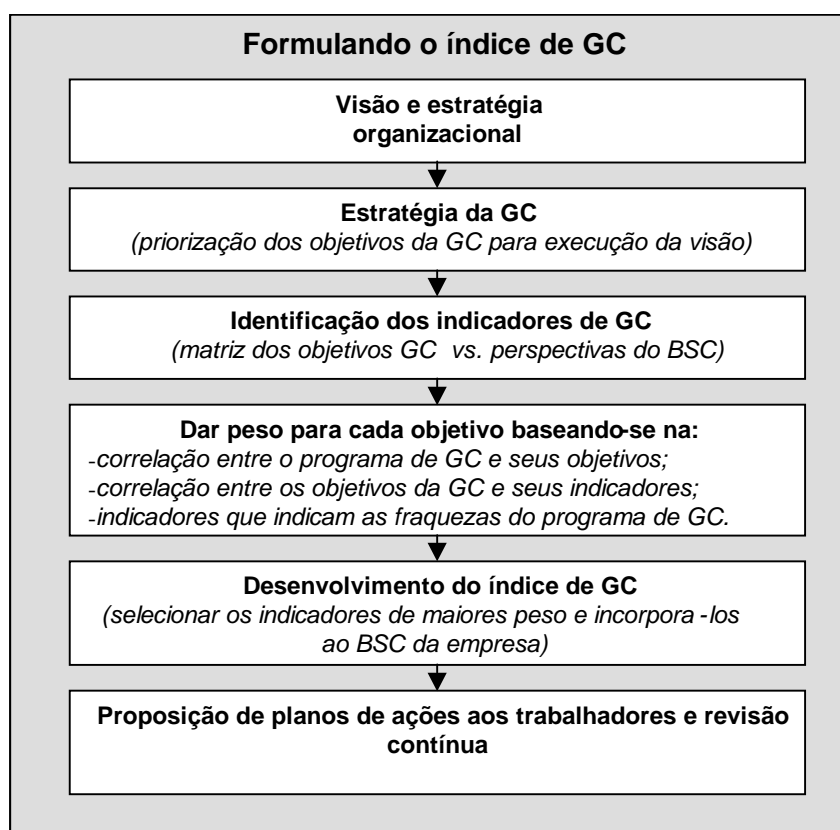


Figura 23 – Formulação do índice de gestão do conhecimento.

Fonte: traduzido de Arora (2002, p. 248).

3.13.2 Considerações sobre o Método de Arora

O método de Arora (2002) vincula os processos conhecimento ao *Balanced Scorecard*. O autor propõe a formulação de um índice de gestão do conhecimento, que deve ser revisado a cada três ou quatro anos, dependendo da mudança da estratégia organizacional; da estratégia de conhecimento; e da maturidade do sistema de GC.

Estabelecer um índice único para a GC por três, ou quatro anos, pode dificultar a análise crítica de determinadas ações dos trabalhadores, dificultando a conversão do conhecimento nos conceitos da ontologia e da gnosologia.

Para efeito de avaliação da aplicação deste modelo pode-se citar, também a advertência de Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 203), não fazer distinções entre diferentes classes de indicadores é considerado com um problema importante: “em que consiste a base de conhecimento hoje?”; “que intervenções de conhecimento foram feitas e qual foi seu escopo?”; “que efeitos as intervenções acionaram?”. As respostas a estas questões não correspondem a análise de um índice único de GC correlacionado aos resultados financeiros

declarados no BSC. O conteúdo, as entradas e saídas para os objetivos de conhecimento não podem ser interpretados individualmente neste modelo, sendo suas interações de difícil localização pontual.

3.14 Método de Diakoulakis *et. al.*

3.14.1 Relação de causa e efeito dos processos de GC

Baseados nos quatro modos do conhecimento de Nonaka e Takeuchi, Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 35) introduzem um esquema de processo de GC em uma relação de causa e efeito.

São considerados os seguintes processos para o modelo de GC proposto pelos pesquisadores: retenção/sistematização do conhecimento, acesso compartilhado ao conhecimento, combinação/criação do conhecimento, exploração do contexto externo, decomposição do contexto interno e uso do conhecimento.

A Figura 24 representa a relação de causa e efeito entre os processos deste modelo.

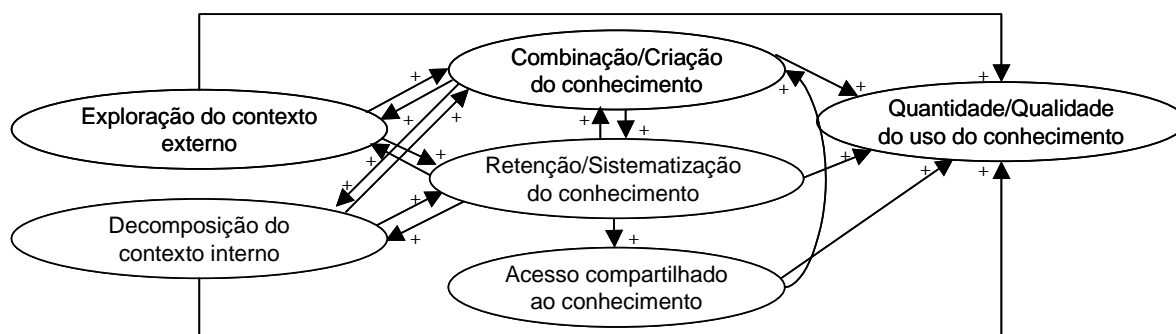


Figura 24 – Relação de causa e efeito dos processos de GC.

Fonte: traduzido de Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 36).

Os elementos constituintes deste modelo assumem várias relações de causa e efeito entre si, os quais são todos positivos, mas suas intensidades diferem significativamente. Além disso, citam os autores, que a força destas relações varia ao examinar organizações com características divergentes.

A *combinação/criação do conhecimento* de indivíduos e grupos. Este elemento inclui, principalmente, a combinação de conhecimento (explícito para explícito) e a internalização

(explícito para tácito). A aquisição de conhecimento externo fundamenta a elaboração de um conhecimento atualizado para a empresa. O benefício desta aquisição é a aprendizagem organizacional, autorização e motivação em um ambiente funcional que constituem parâmetros significativos para a criação do conhecimento.

A *exploração do contexto externo* melhora pelo desenvolvimento de colaborações interorganizacional (alianças, *joint ventures*, terceirizações, clientes/fornecedores, sociedades etc.), ou pela aquisição de recursos estratégicos de conhecimento/informação, imediatamente ocorre também à melhora da quantidade de conhecimento usado, enquanto, em paralelo, aumenta-se o potencial para geração do mesmo. Há uma alta probabilidade para a melhoria da sistematização e codificação do conhecimento atual para uma melhor compreensão do significado e estrutura dos ativos de conhecimento disponíveis.

A *decomposição do contexto interno* recorre ao processo de externalização (conversão do conhecimento tácito para explícito). Semelhantemente a exploração do contexto externo, este elemento aumenta a quantidade de conhecimento usado, o potencial para criação de conhecimento e a codificação do conhecimento disponível. As tecnologias computacionais vêm favorecer a predominância de um comportamento que incita a revelação de modos intrínsecos de pensar e agir.

O *acesso compartilhado ao conhecimento* inclui o processo de socialização (conversão do conhecimento tácito para tácito) para uma grande extensão da combinação (conversão do conhecimento explícito para explícito). Relativo às relações circunvizinhas, se o acesso ao conhecimento é melhorado pelo uso dos sistemas de TIs, ou pela adoção de formas mais colaboradoras entre departamentos organizacionais, então a quantidade de conhecimento usado e o potencial para criação de conhecimento aumentam.

A *retenção/sistematização do conhecimento*, e as capacidades para evitar “erosão”, constituem mais um processo central da GC. Se ocorrer o aumento da capacidade da criação e uso do conhecimento, adicionalmente, isto melhora a efetividade do mecanismo de acesso ao conhecimento existente (quanto mais organizado está o conhecimento mais fácil é o seu acesso). Além disso, uma base de conhecimento bem estruturada freqüentemente motiva a exploração sistemática do ambiente externo e interno. Esta parte está orientada principalmente ao processo de combinação (conversão do conhecimento explícito para explícita).

O aumento do potencial para criação de conhecimento, obviamente, melhora o nível de *qualidade e quantidade do uso do conhecimento*, mas também afeta a sistematização dos

ativos de conhecimento porque mais conhecimento conduz a um melhor entendimento do da gama de conhecimento disponível.

Os processos da GC do modelo de Diakoulakis *et. al.* (2004) estão diretamente relacionados a quatro grandes grupos de indicadores gerenciais: estratégicos, organizacionais, de recursos humanos e tecnológicos. A ligação entre os indicadores gerenciais e os processos de GC pode ser observada pela Figura 25.

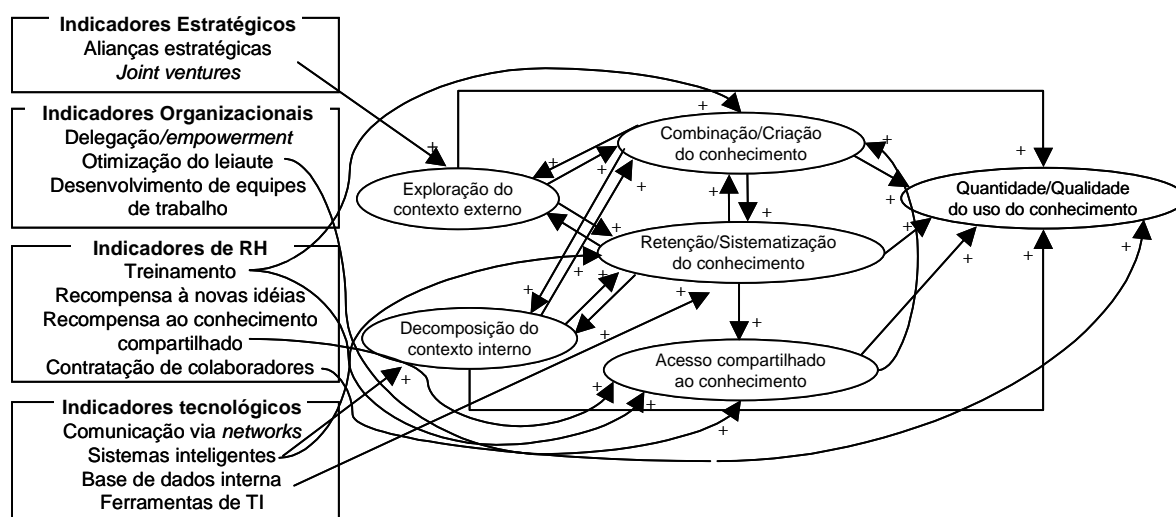


Figura 25 – Ligação entre os indicadores gerenciais e os processos de GC.
Fonte: traduzido de Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 38).

Os autores esclarecem que na Figura 25 todas as relações de causa e efeito mostradas são consideradas positivas com presumivelmente forças diferentes que iniciam nos indicadores gerenciais e terminam nos processos de GC. Acrescentam, ainda que, os objetivos que as organizações estabeleceram para satisfazer a GC são variáveis, ou melhor multidimensionais.

Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 39) vêem o processo de quantidade e qualidade do uso do conhecimento como uma forma de gestão genérica: operacional/estratégica, curto/médio e de longo prazo. Assim, podem-se fixar os indicadores gerenciais para avaliação de produtividade, competitividade, inovação, qualidade das decisões, efetividade do P&D, bem como a gestão estratégica de ativos intelectuais (incluindo relações com clientes e competências dos empregados), como mostra a Figura 26. Atentam os autores que todos indicadores exemplificados exibem relações de causalidade positivas, mas com presumivelmente forças diferentes.

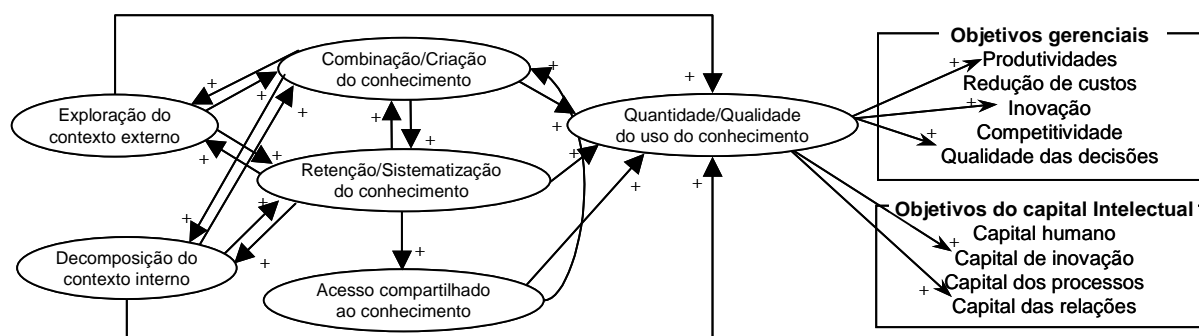


Figura 26 – Ligação entre os processos de GC e os objetivos dos negócios.

Fonte: traduzido de Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 40).

Ressalvam os pesquisadores que nem todas as relações causais são positivas. Por exemplo, para que um projeto estratégico de GC seja implementado efetivamente, surgem custos como investimento em informação e tecnologia de comunicações, aquisição de conhecimento de recursos externos, contratação de empregados etc.

Enquanto, em paralelo, as mudanças incorridas das propostas táticas (como ambiente de trabalho, tecnologia aplicada etc.) possam negativamente afetar outras áreas, como a essência cultural, psicológica, ética e estado ideológico, a qualidade da colaboração entre departamentos, times de trabalhos, o comportamento organizacional e outros.

Fatores específicos ambientais de um determinado projeto podem ser tratados como parte integrada do modelo proposto, tal como uma função holística do sistema organizacional, desta forma, nenhum micro-sistema da GC pode ser analisado por este modelo isoladamente.

Os autores citam que a natureza realística do comportamento de causa-efeito transcorre por todo modelo. A visão holística é tratada como um sistema corporativo e espelhado a um grau de sistema por unidade, ou por projetos específicos representando a conexão de uma rede integrada de relação de causa e efeito. A estrutura final do modelo holístico de Diakoulakis *et. al.* pode ser observada em seu formato original pela Figura 27.

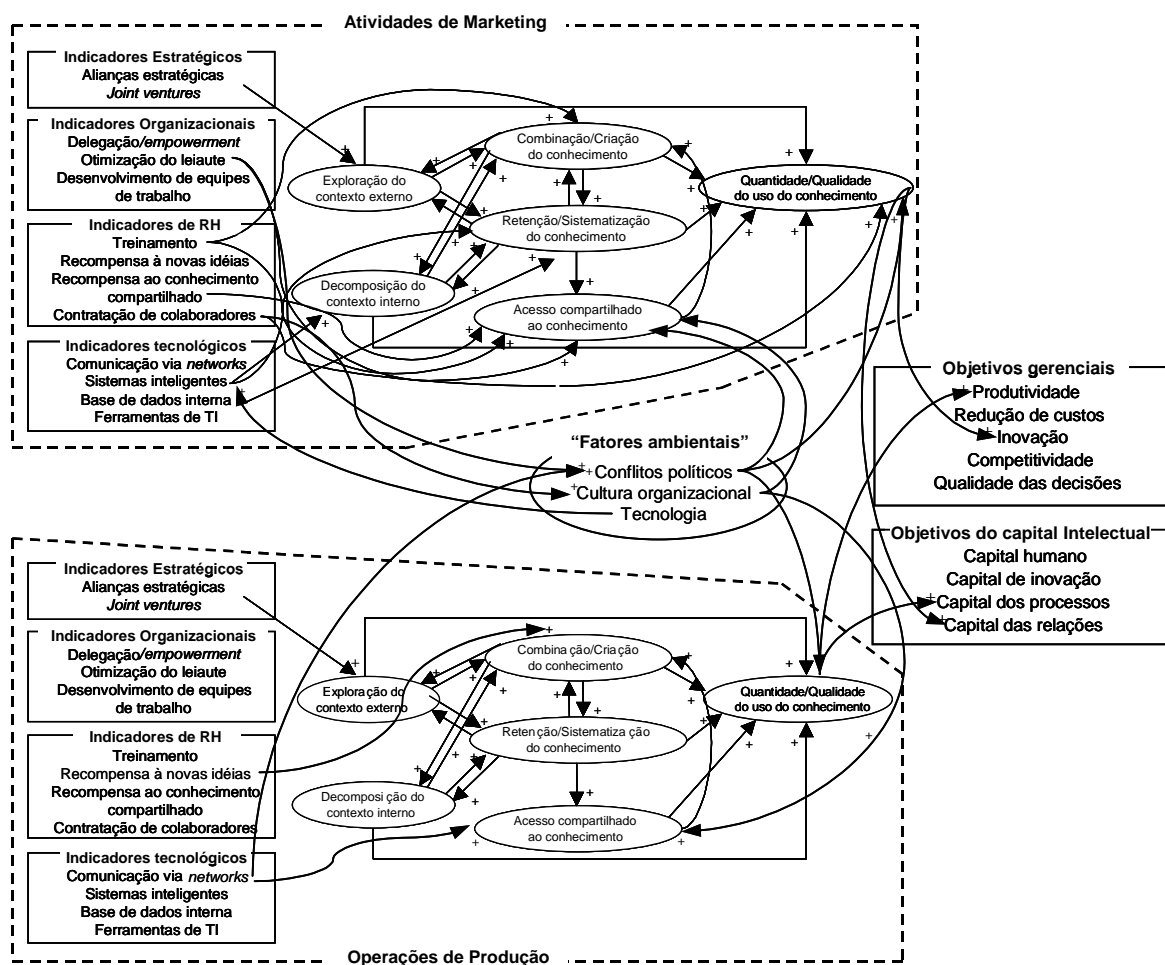


Figura 27 – Modelo holístico de gestão do conhecimento.
 Fonte: traduzido de Diakoulakis *et. al.* (2004, p. 42).

3.14.2 Considerações sobre o Método de Diakoulakis *et. al.*

Baseados nos quatro modos do conhecimento de Nonaka e Takeuchi, Diakoulakis *et. al.* (2004) introduzem o conceito de relação de causa e efeito aos seguintes processos de GC: retenção/sistematização do conhecimento, acesso compartilhado ao conhecimento, combinação/criação do conhecimento, exploração do contexto externo, decomposição do contexto interno e uso do conhecimento.

O modelo de Diakoulakis *et. al.* (2004) fornece um contexto que une todos os modos de conversão do conhecimento vinculando-os a uma relação causal entre os diversos objetivos empresariais. Há no modelo a coexistência de tipos diferentes de táticas: estratégica, operacional, tecnológica, que facilitam, diretamente e indiretamente, as associações de indicadores gerenciais, dos tipos estratégicos, organizacionais, de recursos humanos e

tecnológicos, aos processos de GC. Notou-se neste modelo a aplicação dos três eixos filosóficos de interesse desta pesquisa.

3.15 Método de Schreiber

3.15.1 CommonKADS

Schreiber (2004) explica que o modelo CommonKADS é uma metodologia estruturada para apoiar a engenharia do conhecimento. Pacheco (2004) explica que a Engenharia do Conhecimento (EC) “é uma atividade construtiva e colaborativa em que a modelagem é o aspecto central”, e que a “EC é uma metodologia que tem como produto principal sistemas de conhecimento”. Este pesquisador cita como benefícios trazidos da EC a identificação das áreas de possível aplicação para a GC; e destaque das áreas gargalos de conhecimento.

Segundo Schreiber (2004), o CommonKADS foi desenvolvido e validado por empresas e universidades européias para análise do conhecimento e desenvolvimento de um sistema de conhecimento. Hoje seu uso estende-se, também, às organizações dos Estados Unidos e Japão.

Segundo a definição do autor, o CommonKADS permite identificar as oportunidades e problemas dentro das organizações, trazendo informações de como as empresas desenvolvem, distribuem e aplicam os recursos do conhecimento. O CommonKADS provê os métodos para executar uma análise detalhada de processos e tarefas relacionados ao conhecimento. E, por fim apóia o desenvolvimento de sistemas de conhecimento orientados para o planejamento das necessidades de mudanças organizacionais.

A visão geral do modelo CommonKADS pode ser observada pela Figura 28. Sevckenko (2003) apresenta a metodologia do CommonKADS dividida em níveis sucessivos.

O primeiro nível analisa o contexto em que o sistema do conhecimento está sendo construído. Este nível é composto por três modelos: modelo da organização, modelo de tarefa e modelo de agente. O modelo da organização estuda os impactos do desenvolvimento do sistema do conhecimento na organização. O modelo de tarefa identifica tarefas e processos empresariais para tomada de decisões, as suas contribuições, produções, recursos exigidos, competências e conhecimento na organização. O modelo de agente identifica e analisa os diferentes tipos de pessoas que interagem na organização.

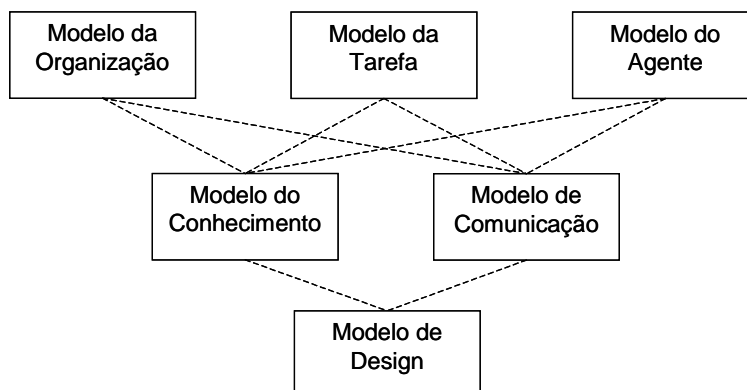


Figura 28 – Visão geral do modelo CommonKADS.

Fonte: adaptado de Sevckenko (2003).

O próximo nível apresenta os resultados da análise do primeiro como uma contribuição, e elabora mais dois modelos: modelo do conhecimento e modelo de comunicação. O modelo do conhecimento identifica e expressa explicitamente a estrutura das partes pertinentes ao projeto do conhecimento. É considerado como instrumento principal por promover a comunicação com os envolvidos, como: provedores de conhecimento, usuários de conhecimento e tomadores de decisão. O modelo de comunicação analisa os tipos de transações que devem ser consideradas entre os agentes que executam as tarefas de forma colaborativa. O último nível contém o modelo de design. Aqui são tomadas decisões específicas do design de implementação, como: idioma padrão, plataforma etc.

Schreiber (2004) descreve a estrutura do CommonKADS como mostra a Figura 29.

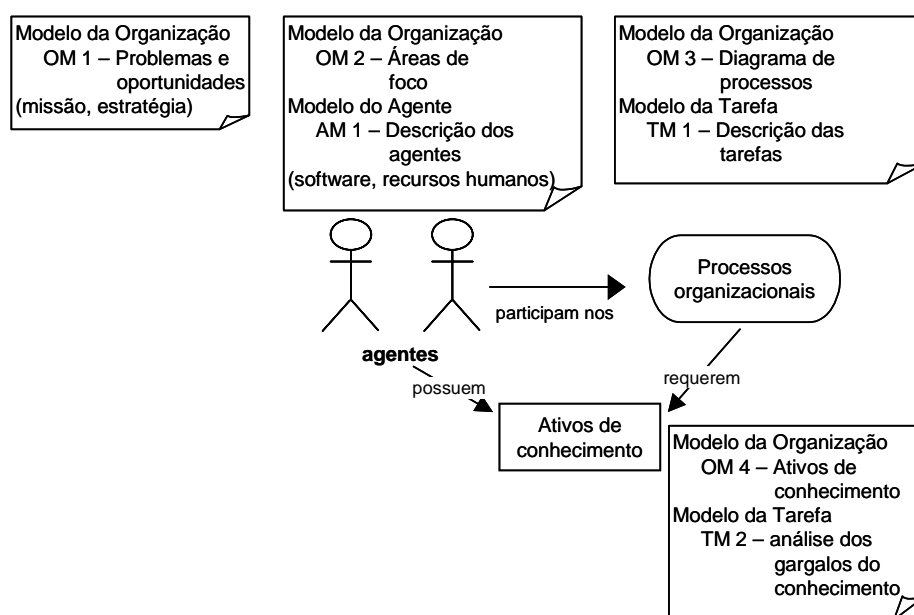


Figura 29 – Detalhamento da estrutura do sistema CommonKADS.

Fonte: traduzido de Schreiber (2004).

Na estrutura do sistema CommonKADS o modelo da organização utiliza elementos de várias fontes diferentes, como: teoria organizacional, gerenciamento de processos, gestão da qualidade, gestão da informação; integrando essas informações de forma estruturada e sistêmica. Estes elementos são tratados no CommonKADS como componentes do modelo da organização, sendo descritos em sua situação atual e desejada.

O modelo da organização apresenta uma estrutura esquemática em componentes, distribuída nas planilhas desenvolvidas por Schreiber *et. al.* (2002):

- a) problemas e oportunidades (OM-1), apresentada no Quadro 12;
- b) descrição da área de foco na organização (OM-2), apresentada no Quadro 13;
- c) diagrama de processos (OM-3), apresentada no Quadro 14;
- d) ativos do conhecimento (OM-4), apresentada no Quadro 15; e
- e) sintetização dos elementos-chave (OM-5), apresentada no Quadro 16.

MODELO DA ORGANIZAÇÃO	PLANILHA DE PROBLEMAS E OPORTUNIDADES – OM-1
Contexto organizacional	
Problemas e oportunidades	
Soluções	

Quadro 12 – Planilha OM-1 do CommonKADS.

MODELO DA ORGANIZAÇÃO	PLANILHA DE ÁREAS DE FOCO – OM-2
Estrutura	
Processo	
Pessoas	
Recursos	
Conhecimento	
Cultura e poder	

Quadro 13 – Planilha OM-2 do CommonKADS.

MODELO DA ORGANIZAÇÃO		PLANILHA DE DIAGRAMA DE PROCESSOS – OM-3				
Nº.	Tarefa	Realizada por	Onde?	Ativo de conhecimento	Intensivo?	Relevância

Quadro 14 – Planilha OM-3 do CommonKADS.

MODELO DA ORGANIZAÇÃO		PLANILHA DE ATIVOS DE CONHECIMENTO – OM-4				
Ativo de conhecimento	Possuído por	Usado em	Forma correta?	Lugar correto?	No tempo correto?	Na qualidade adequada?

Quadro 15 – Planilha OM-4 do CommonKADS.

MODELO DA ORGANIZAÇÃO	PLANILHA DE ANÁLISE DE VIABILIDADE DE SOLUÇÃO – OM-5
Qual é a área de oportunidades mais promissora para aplicações, e qual é a melhor direção de solução?	
Viabilidade do negócio	Benefícios: Valor adicional: Custos envolvidos: Outras soluções: Mudança organizacional: Riscos de negócio: Incertezas:
Viabilidade técnica	Complexidade: Métodos: Aspectos críticos: Medidas de sucesso: Grau de complexidade em relação ao usuário final: Grau de complexidade em relação aos outros sistemas de informação: Riscos e incertezas tecnológicas:
Viabilidade do projeto	Compromisso: Recursos: Outras competências: Expectativas: Comunicação: Riscos ao projeto:
Ações propostas	Foco: Solução-alvo: Resultados esperados: Ações de projeto: Riscos:

Quadro 16 – Planilha OM-5 do CommonKADS.

O modelo de tarefa analisa o leiaute da tarefa global, suas entradas, saídas, pré-condições e critérios de desempenho, incluindo recursos e competências necessários. Pacheco (2005) apresenta o modelo de tarefa, em acordo com Schreiber, dividido em duas visões:

- a) *visão gerencial*: alguns dos elementos do modelo de tarefas tem abstração baseada em uma visão gerencial de negócios. São eles: valor, qualidade e desempenho da tarefa, diretamente relacionados às considerações organizacionais; e
- b) *visão dos sistemas de informação (SI)*: outros elementos – dependência/fluxo, gestão de objetos e tempo/controlado – seguem abordagens da modelagem de sistemas

de informação, como análise e objetos estruturados, engenharia da informação e orientação a objetos.

O modelo de tarefa apresenta uma estrutura esquemática em componentes, distribuída em planilhas: descrição das tarefas (TM-1), apresentada no Quadro 17; e análise dos gargalos do conhecimento (TM-2), apresentada no Quadro 18.

MODELO DA TAREFA	PLANILHA DE DESCRIÇÃO DAS TAREFAS – TM-1
Tarefa	
Organização	
Objetivo e valor	
Dependência e fluxo	
Gestão de objetos	
Tempo e controle	
Agentes	
Conhecimento e competência	
Recursos	
Qualidade e desempenho	

Quadro 17 – Planilha TM-1 do CommonKADS.

MODELO DA TAREFA	PLANILHA DE ANÁLISE DOS GARGALOS DO CONHECIMENTO – TM-2	
NOME		
POSSUÍDO POR		
UTILIZADO EM		
DOMÍNIO		
Natureza do conhecimento	Gargalo?	Pode ser melhorado?
Formal, rigoroso		
Empírico, quantitativo		
Heurístico, regras empíricas		
Altamente especializado, especificamente de domínio		
Baseado em experiência		
Baseado em ação		
Incompleto		
Incerteza, pode ser incorreto		
Altamente mutável		
Difícil de verificar		
Tácito, difícil de transferir		
Forma do conhecimento	Gargalo?	Pode ser melhorado?
Mente		
Papel		
Eletrônico		
Habilidade de ação		
Outro		
Disponibilidade do conhecimento	Gargalo?	Pode ser melhorado?
Limitações no tempo		
Limitações no espaço		

Limitações no acesso		
Limitações na qualidade		
Limitações na forma		

Quadro 18 – Planilha TM-2 do CommonKADS.

Pacheco (2004) ressalta a importância da planilha TM-2, pois ela tanto identifica os gargalos do conhecimento, como as melhorias relacionadas a áreas específicas, fatores necessários para a GC.

Schreiber *et. al.* (2002, p. 19) descreve que o modelo de agente permite a análise da organização sob a perspectiva de quem executa tarefa (recurso humano, SI etc.). Descreve as características dos agentes, em particular, suas competências, autoridade para agir e restrições a respeito. Também lista as ligações de comunicação entre os agentes, necessárias para execução das tarefas.

O modelo de agentes apresenta uma estrutura esquemática em componente, distribuída na planilha descrição dos agentes (AM-1), apresentada no Quadro 19.

MODELO DE AGENTE	PLANILHA DE DESCRIÇÃO DOS AGENTES – AM-1
Nome	
Organização	
Envolvido em	
Comunicação com	
Conhecimento	
Outras competências	
Responsabilidades e restrições	

Quadro 19 – Planilha AM-1 do CommonKADS.

A Planilha com *Checklist* de Impactos e Melhorias (OTA-1) do CommonKADS, representada no Quadro 20, reúne as informações necessárias para tomadas de decisão sobre as mudanças e melhorias trazidas pela gestão do conhecimento.

MODELO DA ORGANIZAÇÃO, AGENTE E TAREFA	PLANILHA COM CHECKLIST DE IMPACTO E MELHORIAS – OTA-1
Impactos e mudanças na organização	
Impactos e mudanças específicos a tarefas/agentes	Leiaute: Recursos: Desempenho: Responsabilidades: Conhecimento: Comunicação:
Atitudes e compromissos	

Ações propostas	Melhorias: Medidas: Resultados esperados: Impactos:.
-----------------	---

Quadro 20 – Planilha OTA-1 do CommonKADS.

Os aspectos positivos do modelo CommonKADS são apresentados por Post *et. al.* (1997) como:

- a oferta de uma base e metodologias coerentes para pensar sobre as organizações;
- suporta uma identificação dos problemas e soluções; isto é, tenta evitar uma tendência em direção a interpretações predefinidas;
- não requer um modelo comportamental compreensivo que consome tempo e esforço da organização nem exige treinamento em ambientes de modelagem computacional; e
- fornece uma imagem transparente dos problemas da organização, as possíveis soluções e seus impactos estimados. Essa transparência torna a discussão pelos participantes mais fácil.

As desvantagens do modelo CommonKADS são citadas por Post *et. al.* (1997) como:

- seu caráter subjetivo e o processo de construção altamente iterativo e informal torna a sua reprodução difícil;
- os impactos são baseados em julgamentos. Os analistas podem fazer mentalmente uma avaliação dos impactos [...], mas essas análises dependem totalmente da visão do analista e de suas verdades implícitas;
- o modelo por si só é geralmente insuficiente. Elementos de um modelo de tarefa e um modelo de agente são também necessários, o que levanta questões sobre a totalidade do guia do modelo;
- estabelecer se o construtor do modelo cobriu tudo de relevante é difícil e não existe uma regra clara para parar; e
- com o tempo o modelo é imperativo. No entanto, essa atualização consumirá esforço e tempo adicionais, que nem sempre estão disponíveis.

3.15.2 Considerações sobre o Método de Schreiber

O método de Schreiber (2004) será absorvido para subsidiar a engenharia do conhecimento do modelo de gestão proposto nesta pesquisa. Serão utilizadas algumas das

planilhas do CommonKADS, o que pode permitir a identificação das oportunidades e problemas para o alinhamento da GC ao BSC. A aplicação destas planilhas possibilitará a modelagem do sistema a ser proposto, inserindo informações de como as empresas deverão desenvolver, distribuir e aplicar os recursos do conhecimento para o alcance dos objetivos estratégicos. Com o uso das ferramentas do método de Schreiber (2004) será possível, também, identificar a conversão do conhecimento nos três eixos de foco deste estudo: ontológico, gnosiológico e epistemológico.

3.16 Método de Santiago Jr.

Santiago Jr. (2004) conceitua uma metodologia de GC baseada nas atividades integradas de criação, registro, mapeamento e disseminação do conhecimento, não as tratando de forma seqüencial, porém inter-relacionadas.

O autor apresenta a estrutura de sua metodologia na forma de estudo de caso, cuja aplicação foi realizada em uma empresa de origem alemã com atuação no Brasil no ramo de engenharia e construção. O Quadro 12 resume as quatro etapas desta metodologia com seus respectivos objetivos e principais atividades.

Na seqüência são descritas as ferramentas utilizadas em cada uma das etapas apresentadas.

3.16.1 Ferramentas para o Levantamento dos Conhecimentos

Santiago Jr. (2004, p. 41) pauta a necessidade da localização do conhecimento na empresa para tornar possível a sua utilização, por meio do mapeamento do conhecimento. O mapa do conhecimento “revela pontos fortes a serem explorados e as lacunas a serem preenchidas”, indicando para cada colaborador suas habilidades e competências “conforme o grau de conhecimento sobre cada uma das áreas de atuação da empresa”.

Etapas	Objetivos	Principais Atividades
1. Levantamento dos conhecimentos para as atividades da empresa	<ul style="list-style-type: none"> - Definir os conhecimentos a serem adquirido-desenvolvidos; e - colocar em prática a “busca” dos conhecimentos necessários. 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantar os conhecimentos necessários para o desenvolvimento das atividades executadas pela empresa; - associar os conhecimentos com as responsabilidades de cada área da empresa; - associar as responsabilidades de cada área com as competências necessárias para a execução das atividades; - levantar e orçar como as competências definidas podem ser adquiridas/desenvolvidas; - validar o plano de capacitação de acordo com a estratégia definida pela organização.
2. Disseminação e resgate das competências e dos conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Compartilhar e disseminar as competências necessárias nas áreas da organização; e - pesquisar o acervo de conhecimentos explícitos e experiências registradas disponíveis na empresa e criar condições que permitam viabilizar sua utilização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer diretrizes para a disseminação de competências junto às áreas; - definir pré-requisitos e elaborar plano de capacitação para o desenvolvimento de multiplicadores; - definir grau de prioridade de implantação dos procedimentos a serem disseminados e identificar a exigência de formação de novos conhecimentos e de mudança de postura; - planejar, realizar e avaliar a implantação dos procedimentos operacionais; - identificar área responsável pelo armazenamento do conhecimento explícito e realizar diagnóstico sobre como e quanto destes conhecimentos é efetivamente utilizado nos projetos da empresa; e - estudar a necessidade de um programa de incentivo para utilização dos conhecimentos existentes.
3. Desenvolvimento de um sistema para a gestão do conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar a busca e o uso dos conhecimentos identificados, levantados e registrados; - desenvolver ferramentas de TI voltada para a disseminação de informações e conhecimentos, com o uso de recursos que permitam a integração entre os colaboradores; - levantar e criar modelo para registro de conhecimento prático, visando auxiliar o mapeamento dos profissionais especialistas e a disseminação dos conhecimentos para as diversas áreas; e - integrar e colocar em contato as pessoas que trabalham em diferentes empresas e atuam no mesmo projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar estrutura para indexar os conhecimentos às atividades desenvolvidas nas diversas áreas de atuação; - analisar e implementar infra-estrutura tecnológica que suporte a implantação da estrutura analítica do conhecimento; - levantar os conhecimentos que devem ser registrados e ficar disponíveis para consulta; - estruturar modelo para registro do conhecimento prático; - identificar colaboradores que detêm o conhecimento prático desejável às operações; - definir uma metodologia que possibilite o registro de dicas de como lidar com interferências e variáveis que afetam o desempenho do trabalho; - propor <i>check-lists</i> das atividades operacionais desenvolvidas; - listar os pontos críticos dos processos; - levantar as vantagens e desvantagens da utilização de sistemas de colaboração; - estudar as características e pontos de atenção para implementação e utilização de ferramentas de colaboração; - estudar e adequar o uso do sistema de colaboração com as ferramentas e aplicativos já existentes na empresa; e - disseminar a utilização do sistema para todas as empresas envolvidas nos projetos.
4. Criação de uma política de incentivo ao registro e disseminação	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os processos de disseminação do conhecimento para que os colaboradores possam se sentir motivados e incentivados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudar as questões motivacionais junto aos colaboradores; - criar e realizar eventos presenciais que incentivem a participação dos colaboradores, possibilitem uma maior integração entre eles e o mapeamento de profissionais; - elaborar uma estratégia de incentivo ao registro e disseminação de conhecimentos; e - apresentar e disseminar os conceitos relacionados ao incentivo do registro.

Quadro 12 – Etapas do estudo de caso de Santiago Jr.

Fonte: baseado em Santiago Jr. (2004, p. 84 – 89).

Explica o autor que, a ferramenta utilizada para o mapeamento do conhecimento pauta-se na adaptação do método QFD (*Quality Function Deployment*), que resulta na montagem de três matrizes: Matriz 1: Conhecimentos x Atividades; Matriz 2: Atividades x Áreas responsáveis; e Matriz 3: Atividades x Competências.

3.16.1.1 Matriz 1: Conhecimentos x Atividades

Inicia-se a estruturação da primeira matriz direcionando aos profissionais de diferentes áreas a seguinte questão: “O que é necessário saber para desenvolver sua atividade?”.

A tabulação das respostas gera uma lista de conhecimentos. A partir desta lista, cada entrevistado atribui um valor (1 a 5) sobre o grau de importância a cada um dos conhecimentos, conforme ilustrado pelo Quadro 13.

Conhecimentos	Peso (1...5)
Técnicas para implantação e gestão do controle de qualidade	3
Metodologias técnicas e de engenharia nas áreas de atuação da empresa	5
Implantação e operacionalização de equipamentos e novas tecnologias	4
Conceitos de gestão de projetos	4
Técnicas e normas para manutenção de equipamentos e tecnologias	2
Procedimentos sobre técnicas e metodologias construtivas	5
Sistemas de Planejamento	3

Quadro 13 – Lista de conhecimentos.

Fonte: Santiago Jr. (2004, p. 93).

Na seqüência, desenvolve-se uma lista de atividades desenvolvidas pelas áreas da empresa, visando à explicitação das responsabilidades de cada setor. Por meio da lista de conhecimentos e das responsabilidades operacionaliza-se a correlação entre estes dois elementos, a fim de se verificar se as áreas possuem os conhecimentos necessários para desenvolver as atividades de sua responsabilidade. O resultado desta correlação é demonstrado pela matriz 1 pelo Quadro 14.

Conhecimento	Responsabilidades											Nº. absoluto	Nº. relativo
	Peso (1...5)	Conhecer as tecnologias mais modernas a serem aplicadas	Implantar controle tecnológico nas obras	Modernizar processos construtivos com a implementação de novas tecnologias	Normalizar os procedimentos técnicos e construtivos a serem seguidos durante o desenvolvimento dos projetos	Implantar softwares técnicos de engenharia	Assessorar na identificação e resolução de pontos críticos do projeto	Disseminar conhecimentos e padrões técnicos de engenharia	Acompanhar o planejamento durante o desenvolvimento das obras	Conhecer as fontes de recursos externos de engenharia para apoiar e solucionar problemas específicos dos projetos	Capacitar equipes para o planejamento de obras		
Técnicas para implantação e gestão do controle de qualidade	3	4	5	2	3	4	3	3	2	3	1	90	5
Metodologias técnicas e de engenharia nas áreas de atuação da empresa	5	4	4	3	5	2	4	3	3	3	3	170	2
Implantação e operacionalização de equipamentos e novas tecnologias	4	5	4	5	3	3	3	4	2	3	1	132	3
Conceitos de gestão de projetos	4	3	1	1	1	3	4	3	5	3	5	116	4
Técnicas e normas para manutenção de equipamentos e tecnologias	2	3	1	2	2	2	2	2	2	4	1	42	7
Procedimentos sobre técnicas e metodologias construtivas	5	5	4	5	5	1	4	5	2	3	2	180	1
Sistemas de Planejamento	3	3	1	3	2	5	2	1	5	2	5	87	6
Nº. absoluto		104	80	83	85	70	87	84	78	77	69		
Nº. relativo		1	5	5	3	9	2	4	7	8	10		

Quadro 14 – Matriz 1 – Conhecimento x Responsabilidades.

Fonte: Santiago Jr. (2004, p. 95).

De acordo com os valores dos pesos absolutos é que são ordenados os pesos relativos de conhecimento e de todas as responsabilidades expressa na Matriz 1.

3.16.1.2 Matriz 2: Identificação das responsabilidades nas diretorias

A Matriz 2 identifica as áreas que possuem as responsabilidades levantadas na Matriz 1, tal como demonstrado no exemplo da área de diretoria técnica pelo Quadro 15.

Responsabilidades	Diretoria Técnica		
	Engenharia	Inovação	Gestão de projetos
Conhecer as tecnologias mais modernas a serem aplicadas		X	
Implantar controle tecnológico nas obras	X		
Modernizar processos construtivos com a implementação de novas tecnologias		X	
Normatizar os procedimentos técnicos e construtivos a serem seguidos durante o desenvolvimento dos projetos	X		
Implantar softwares técnicos de engenharia		X	
Assessorar na identificação e resolução de pontos críticos do projeto	X		
Disseminar conhecimentos e padrões técnicos de engenharia	X		
Acompanhar o planejamento durante o desenvolvimento das obras			X
Conhecer as fontes de recursos externos de engenharia para apoiar e solucionar problemas específicos dos projetos	X		
Capacitar equipes para o planejamento de obras			X

Quadro 15 – Matriz 2 - Identificação das responsabilidades nas diretorias.

Fonte: Santiago Jr. (2004, p. 98).

A cada área identifica-se a responsabilidade específica para o desenvolvimento de suas atividades. Para a estruturação da Matriz 3 estas responsabilidades são associadas às competências de cada uma das áreas.

3.16.1.3 Matriz 3: Mapeamento das competências

Analisando-se as atribuições e competências técnicas dos colaboradores monta-se a matriz de mapeamento das competências – Matriz 3.

Para a estruturação desta matriz são pontuados os graus de relevância de cada competência técnica com relação a cada responsabilidade.

O Quadro 16 apresenta a matriz construída pela área de engenharia da diretoria técnica.

Competências técnicas	Responsabilidades					Nº. absoluto	Nº. relativo
	Implantar controle tecnológico nas obras	Normatizar os procedimentos técnicos e construtivos a serem seguidos durante o desenvolvimento dos projetos	Assessorar na identificação e resolução de pontos críticos do projeto	Disseminar conhecimentos e padrões técnicos de engenharia	Conhecer as fontes de recursos externos de engenharia para apoiar e solucionar problemas específicos dos projetos		
Engenharia e métodos construtivos	3	5	5	5	4	22	1
Planejamento de obra	2	2	2	1	1	8	7
Informática	2	1	0	1	0	4	8
Gestão de projetos	1	2	3	3	1	10	5
Cálculos matemáticos	3	1	2	1	1	8	6
Fluência verbal e escrita	2	1	2	4	4	13	3
Inglês	1	1	2	3	4	11	4
Participação em projetos	4	3	3	4	3	17	2

Quadro 16 – Matriz 3 – Mapeamento na área de engenharia.

Fonte: Santiago Jr. (2004, p. 99).

O objetivo da Matriz 3 é identificar as competências técnicas mais relevantes para cada área. Segundo Santiago Jr. (2004, p. 99) a somatória dos pontos, para cada competência, permite a classificação daquelas mais relevantes para que as responsabilidades sejam atendidas.

3.16.1.4 Plano de Capacitação

O plano de capacitação baseia-se em entrevistas realizadas individualmente com cada profissional, conforme demonstrado pelo Quadro 17.

Competências técnicas	Nome do Funcionário			
	Como?	Quando?	Quanto?	Aprovação da Gerência
Engenharia e métodos construtivos	Participação no Instituto de Engenharia	Durante o ano		x
Participação em projetos	Estágio em obras	1º semestre		x
Fluência verbal e escrita	Curso de comunicação verbal	Março	R\$	
Inglês	Curso de idiomas	Durante o ano	R\$	x
Gestão de projetos	Participação no P.M.I.	Outubro	R\$	
Cálculos matemáticos				
Planejamento de obra	Estágio em obras	2º semestre		x
Informática	Workshop com área de informática	fevereiro		

Quadro 17 – Plano de Capacitação - área de engenharia.

Fonte: Santiago Jr. (2004, p. 101).

Posteriormente, a validação do plano é realizada pelo superior imediato de cada funcionário, de acordo com a ordem de relevância presente na Matriz 3.

Santiago Jr. (2004, p. 1002) ressalta que a definição do conhecimento a ser adquirido pelo funcionário é de atribuição das próprias áreas e não da equipe de recursos humanos. “Quando a área de recursos humanos se julga, ou é julgada capaz para exercer tal função, há grandes chances de fracasso”.

3.16.1.5 Análise do *portfolio* de serviços

No documento de *portfolio* de serviços descrevem-se todas as atividades desenvolvidas pela área, baseando-se nos resultados anteriores.

O Quadro 18 representa o estudo de caso realizado pelo autor na área de engenharia da empresa.

Assessorar na identificação e resolução de pontos críticos do projeto.
Disseminar conhecimentos, e padrões técnicos e as melhores práticas de engenharia utilizados em projetos similares.
Implantar procedimentos e as melhores práticas de controle tecnológico nos projetos.
Dar suporte para o desenvolvimento das atividades técnicas contempladas no planejamento dos projetos.
Estudar sistemas de tecnologia de informação focados para a área de engenharia.
Definir métodos para registro de experiências adquiridas em projetos desenvolvidos pela empresa.

Quadro 18 – Portfolio de serviços da área de engenharia.

Fonte: Santiago Jr. (2004, p. 103).

O resultado deste estudo demonstrou ao pesquisador que em função da grande diversificação de tipos de projetos, alguns conhecimentos eram específicos para serem compartilhados por todos os funcionários. Deste modo, os *portfolio* foram apresentados para pelos diretores aos responsáveis de cada projeto da empresa.

3.16.1.6 Disseminação e resgate das competências e dos conhecimentos

Esta etapa inicia-se com a definição das atividades a serem exercidas pelos multiplicadores do processo de disseminação de competências e conhecimentos, visando à sinergia entre as equipes e a integração dos objetivos e necessidades dos colaboradores.

Os documentos preparados devem apresentar alto grau de detalhamento dos documentos relacionados e *check-list* para auxílio e suporte às atividades. Com isto atribuí-se

as responsabilidades de cada multiplicador. Define-se, também, a definição do grau de prioridade de implantação, a identificação de novos conhecimentos e a determinação de seu público alvo.

3.16.1.7 O perfil dos multiplicadores

Após a elaboração da etapa anterior, define-se o perfil do multiplicador com o auxílio da área de recursos humanos.

Cada multiplicador prepara o planejamento para implantação dos procedimentos de sob sua responsabilidade.

Para a implantação realizam-se palestras expositivas para um grupo de profissionais, sendo convidados alguns profissionais com maior experiência na organização, a fim de incentivar a troca do novo conhecimento a ser adquirido.

3.16.1.8 A avaliação da disseminação

Ao final do estágio anterior são realizadas avaliações para constatar a eficácia na disseminação destes procedimentos, bem como identificar melhorias e correções neste processo de aprendizado.

Esta avaliação é realizada por meio da aplicação de uma pesquisa dirigida aos funcionários envolvidos no processo, contendo as questões apresentadas no Quadro 19.

1. Relacione as facilidades e as dificuldades na execução dos procedimentos apresentados.
2. Qual a relação destes procedimentos com a realidade de suas atividades?
3. Qual o grau de contribuição destes procedimentos para o seu trabalho?
4. Qual o grau de clareza dos procedimentos?
5. Para você executar estes procedimentos foi exigida:
a. A obtenção de novos conhecimentos?
b. Mudança de postura?
6. O treinamento que você recebeu na implantação destes procedimentos foi: Muito bom, Regular, Insuficiente?
7. O que você mudaria na implantação e na estruturação/conteúdo dos procedimentos?
8. O público alvo do treinamento na implantação foi: Adequado, Inadequado?

Quadro 19 – Questões da pesquisa de avaliação da disseminação.

Fonte: baseado em Santiago Jr. (2004, p. 109 - 112).

Com análise das pesquisas detecta-se a necessidade de correções e revisões para a melhoria dos procedimentos de implantação.

3.16.1.8 Resgate do conhecimento explícito

O resgate do conhecimento explícito consiste na localização do conhecimento explícito já existente necessário para o desenvolvimento dos projetos da empresa. Para tanto, iniciou-se uma remodelagem na antiga biblioteca da empresa a fim de criar um “Centro de Conhecimento”.

Torna-se necessário, para este projeto, o investimento na aquisição de software e equipamentos, consultoria técnica e recursos humanos, bem como, a identificação visual o “Centro de Conhecimento”.

Segundo Santiago Jr. (2004, p. 120) para o gerenciamento deste Centro foi criada a Diretoria Técnica, chamada “Memória do Conhecimento”, também conhecida como *CKO – Chief Knowledge Officer*.

3.16.2 O Sistema para a Gestão do Conhecimento

Com foco estratégico Santiago Jr. (2004, p. 53) aborda o uso da tecnologia de informação (TI) como fator de competitividade e sobrevivência das organizações, voltada para a GC. O autor ressalva que o sistema de TI deve ser utilizado como um meio para iniciativas orientadas para integrar pessoas com o objetivo de compartilhar o conhecimento.

3.16.2.1 A estrutura de conhecimento

O sistema de GC, no estudo de caso apresentado, baseia-se na estruturação da lista de serviços prestados pela empresa. Para cada serviço é montada uma composição de custo listando-se as informações sobre os equipamentos utilizados, suas produtividades, a mão de obra necessária para sua realização e a alocação dos custos, de forma indexada. Apresenta-se no Quadro 20 a forma básica desta indexação.

Setor	Segmento	Tipo de Projeto
Energia	Geração	Hidrelétrica
		Termelétrica
		Co-Geração
	Transmissão	Linha de transmissão
		Estação transformadora
	Distribuição	Rede aérea
Rede subterrânea subestação		
...

Quadro 20 – Exemplo de estrutura do sistema de GC.

Fonte: baseado em Santiago Jr. (2004, p. 123).

3.16.2.2 A tecnologia

Santiago Jr. (2004, p. 124) aduz que a partir da estrutura de conhecimento deve-se definir a tecnologia a ser utilizada no desenvolvimento e uso de um aplicativo, bem como a guarda, aprimoramento e difusão das informações e conhecimentos.

A tecnologia apresentada no estudo de caso pauta-se na *intranet*, e no uso do browser como um veículo para distribuição de informação em vista da redução da complexidade do ambiente e custos com pessoal e treinamento.

Explica o autor que o conceito básico do aplicativo está pautado na publicação, o que permite a inclusão de vários tipos de arquivo, como detalhes técnicos, fotos e vídeos, bem como sua indexação. A partir de autorizações os colaboradores registram os documentos e relatórios técnicos e os disponibilizam para consultas dos demais funcionários.

3.16.3 Política de Incentivo ao Registro e Conhecimento

Santiago Jr. (2004, p. 167) expõe que há a necessidade da criação de uma política de incentivos para que as pessoas se sintam estimuladas a registrar e disseminar seus conhecimentos em um sistema de GC.

O autor ressalta que há necessidade de mecanismos claros e objetivos de incentivo, de estímulo e de integração entre as pessoas para o sucesso do registro e da disseminação natural e proativa de conhecimentos.

No estudo de caso apresentado por Santiago Jr. (2004, p. 168), a área de “Memória do Conhecimento” estabeleceu um modelo para divulgação e destaque dos nomes dos colaboradores que divulgam e disseminam conhecimentos. Outra técnica utilizada é o envio de mensagens de agradecimento aos autores, publicadores e chefes diretos, o que faz gerar um aspecto positivo nas pessoas que as recebem. Informa-se, também, o *ranking* das publicações mais acessadas.

Outra forma de reconhecimento, utilizada pela empresa que o autor apresenta, é o “Prêmio de Destaque ao Conhecimento”. Para o programa deste prêmio utilizam-se critérios de seleção objetivos relacionados à qualidade e eficácia dos trabalhos apresentados. O trabalho premiado daria direito aos seus participantes, a uma viagem técnica para um evento internacional de engenharia e inovação tecnológica.

Além da utilização das ferramentas de TI para o registro e disseminação do conhecimento, segundo o autor, é preciso o desenvolvimento de eventos presenciais. Para isto, podem-se organizar reuniões temáticas, como *workshops*, seminários e estudos dirigidos.

3.16.4 Considerações sobre o Método de Santiago Jr.

No método de Santiago Jr. (2004) as atividades de criação, registro, mapeamento e disseminação do conhecimento são estruturadas de forma que estejam inter-relacionadas. Este método permeia os conceitos da ontologia e da gnosiologia.

O ponto forte deste método está na apresentação de uma metodologia prática. Para o mapeamento do conhecimento o autor adaptou o método QFD (*Quality Function Deployment*), resultando na montagem de três matrizes: Matriz 1: Conhecimentos vs. Atividades; Matriz 2: Atividades vs. Áreas responsáveis; e Matriz 3: Atividades vs. Competências.

Outro aspecto positivo destacado no método de Santiago Jr. (2004) é a criação de uma política de incentivos para que as pessoas se sintam estimuladas a registrar e disseminar seus conhecimentos em um sistema de GC. O autor apresenta algumas práticas de incentivos que poderiam ser revalidadas.

3.17 Comunidades de Prática

3.17.1 Comunidades de Prática e Comunidades Virtuais

Uma rede de conhecimento organizacional é composta de relações sociais entre indivíduos de uma mesma organização. Redes de conhecimento podem ser divididas em redes intencionais e redes emergentes. Este item da pesquisa focaliza as redes intencionais, que são redes criadas intencionalmente por uma organização (chamadas redes formais). Redes emergentes são redes informais que já existem na organização. As comunidades de prática são consideradas como uma solução para a formação de redes informais de conhecimento (SCHÖNSTRÖM, 2005, p. 3).

Melo e Sattamini (2005) explicam que as “comunidades de prática são grupos auto-organizados normalmente iniciados por funcionários que compartilham as mesmas práticas, interesses ou objetivos de trabalho”. Quando a informação organizacional pode ser

transformada em conhecimento útil ao longo do tempo, pode ocorrer a formalização de um grupo para o estabelecimento de um sistema regular de troca. Este intercâmbio pode se dar por meio de correio eletrônico, informativos, reuniões, grupos de discussão, ou acesso a documentos e banco de dados.

O termo "comunidade de prática" surgiu no Centro de Pesquisa do Aprendizado, vinculado ao Palo Alto Research Center da Xerox. A missão do centro é estudar como as pessoas aprendem. A principal descoberta das pesquisas realizadas ali é que o aprendizado é uma atividade social, ou seja, que ele se dá mais efetivamente a partir da troca de idéias em grupo (MELO e SATTAMINI, 2005).

Baseando-se em uma apresentação realizada com o apoio da Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica (ABIPTI); da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT / CT) (2005), os objetivos das comunidades de prática são:

- a) apoiar as ações de gestão na forma de rede;
- b) ampliar as conexões entre as entidades participantes da rede, favorecendo o intercâmbio de conhecimentos e a cooperação entre essas entidades;
- c) ampliar as conexões entre as entidades participantes e o mercado em que atuam;
- d) socializar resultados do projeto de conhecimento, disponibilizando banco de melhores práticas; e
- e) sensibilizar as entidades participantes para as práticas de GC.

Segundo Schönström (2005, p. 5) A empresa IBM trabalha com comunidades de prática, como uma forma de redes de conhecimento, desde 1995. Estas comunidades são partes da estratégia de gestão do conhecimento da empresa, gerando uma influência positiva na habilidade da organização para tornar-se mais produtiva e inovadora.

Para Melo e Sattamini (2005), quando ocorre o estabelecimento das comunidades de prática em uma rede de conhecimento na Internet o termo utilizado passa a ser “comunidades virtuais”. Eles afirmam que o desenvolvimento de comunidades virtuais pode aumentar o conhecimento coletivo da empresa. Por exemplo, “a transmissão de novas tecnologias e melhores práticas através da rede permite que uma prática particular possa gradualmente tornar-se parte do capital do conhecimento ativo da empresa”.

Segundo Melo e Sattamini (2005), a Petrobrás possui várias comunidades de prática “formadas por técnicos de diversos órgãos transpassando a estrutura hierárquica da companhia e localizados em diferentes regiões do país”. A empresa vem implementando ambientes de aprendizagem na Intranet para instrumentalizar a formação e coordenação das comunidades técnicas dentro da organização. O objetivo é estruturar o conhecimento acumulado pelos técnicos, divulgá-lo e promover o seu crescimento.

Nestes ambientes, encontram-se notícias, material didático, cursos, bibliografia, glossário de termos técnicos, *links* internos e externos, documentos e programas para *download*, opções de busca de informação, espaço para conversa e formulário para mensagens. O espaço de conversa inclui uma lista dos membros da comunidade, lições aprendidas, histórias curiosas, fóruns de discussão e livro de visitas. Outras funcionalidades estão previstas e serão implementadas no tempo em função do interesse da comunidade e disponibilidade de recursos.

De acordo com Barcellos (2003, p. 173), a utilização das comunidades virtuais apresenta uma oportunidade para as empresas transformarem o conhecimento tácito em explícito, “que passa a ficar disponível, ao acesso daqueles que queiram dele se utilizar para criar conhecimento novo”. O autor afirma que a importância das comunidades virtuais não se limita às tecnologias que elas suportam e/ou à variedade de possíveis utilizações, mas expande-se pela potencialidade de sua utilização como principal meio da criação e da transferência do conhecimento.

Para explicar a forma como as comunidades virtuais podem ajudar na GC Barcellos (2003) cita o trabalho de Teixeira Filho realizado em 2002, porém em 2005 o mesmo não se encontra mais disponível na Internet. Segundo Teixeira Filho (2002) *apud* Barcellos (2003, p. 173), as comunidades virtuais podem:

- a) apoiar as áreas de negócio na obtenção de novos conhecimentos, tanto de fontes internas quanto externas;
- b) apoiar a empresa na distribuição da informação e nas políticas de comunicação;
- c) estimular a adoção de novas “políticas culturais” na organização, visando disseminar novos modelos mentais para reflexão, abordagem do processo de aprendizado e ação;
- d) apoiar a estruturação da “memória organizacional”, por meio do registro da troca de informações entre representantes das áreas de especialidade;

- e) funcionar como interconexão entre os núcleos de conhecimento, ajudando a identificar quem sabe o quê.

Kim (1993, p. 79) explica que a memória organizacional “inclui tudo o que está contido em uma organização que é de alguma forma recuperável”, como, por exemplo: arquivos de contas antigas, cópias de documentos, dados de planilhas armazenados em computadores e o plano estratégico. Segundo o autor, é a “memória ativa” da organização que deve ser compartilhada, podendo conter conhecimento explícito ou tácito. A memória ativa é que define em que uma organização deve estar atenta, como decide agir, e o que sua experiência seleciona para se lembrar, são estas informações que devem ser compartilhadas.

Barcellos (2003, p. 173) destaca que os grupos interdisciplinares que interagem nas comunidades virtuais não precisam estar limitados apenas aos níveis hierárquicos internos às organizações, mas extrapolar os limites físicos e cognitivos de forma a promover a criação do conhecimento de maneira “participativa, dinâmica, interativa e integrada”, envolvendo diversos agentes democraticamente.

Conforme apresentação realizada por ABIPTI / FINEP – FNDCT / CT (2005), as comunidades de prática têm sido implementadas com o apoio de ferramentas de *software* integradas e customizadas, e normalmente inseridas em portais ou comunidades virtuais da Web.

Em busca da implementação das comunidades virtuais, a empresa deve atender para o desenvolvimento de um portal que tenha as seguintes funcionalidades, conforme apresentado por ABIPTI / FINEP – FNDCT / CT (2005):

- a) base de dados de melhores práticas;
- b) base de dados de especialistas;
- c) gerenciador de conteúdo;
- d) troca de informação *on-line* – fóruns e chats;
- e) publicação descentralizada / aquisição – biblioteca digital;
- f) pesquisa de opinião / satisfação de clientes;
- g) ferramentas de pesquisa / busca avançada;
- h) gerenciadores de eventos (convites, notificações); e

- i) ferramentas de administração capazes de designar diferentes tipos de papéis e direitos para os membros da comunidade.

3.17.2 Considerações sobre as Comunidades de Prática

No método das Comunidades de Prática a informação organizacional pode ser transformada em conhecimento útil, por meio da formalização de um grupo para o estabelecimento de um sistema regular de troca. Este intercâmbio pode se dar por meio de correio eletrônico, informativos, reuniões, grupos de discussão, ou acesso a documentos e banco de dados.

Este método será adotado para uma das fases do modelo proposto, o que poderá propiciar sua navegação no eixo da ontologia.

3.18 Método de Powell e Swart

3.18.1 Técnica *Qualitative Politicised Influence Diagrams* (QPID)

Powell e Swart (2005, p. 46) apresentam uma técnica que captura as qualidades dinâmicas e sistêmicas de conhecimento. Esta técnica é intitulada pelos autores como QPID (*Qualitative Politicised Influence Diagrams*) e captura quatro formas de saber: o que saber, como saber, por que saber e quem sabe; examinando o contexto de sistema no qual o conhecimento é usado e os papéis de seus usuários.

Os autores descrevem cada uma das quatro formas de saber da seguinte maneira:

- a) *O que saber*: é o centro da memória de organizacional, baseada no seu passado. Em termos da taxonomia da epistemologia isto pode ser comparado ao conhecimento sobre os componentes do sistema em foco ao invés de subsistemas principais ou sobre o sistema como um todo;
- b) *Como saber*: está relacionado à competência profissional e experiência. Saber como fazer algo tem uma dimensão explícita, por exemplo instruções de como dirigir um carro, e uma dimensão tácito, por exemplo a experiência de dirigir o carro, porém um motorista só se torna qualificado com anos de experiência;
- c) *Por que saber*: cria-se uma perspectiva sistêmica, esta forma trata o conhecimento holístico - como os componentes principais de um sistema interagem com os demais para produzir um efeito global; e

d) *Quem sabe*: relaciona-se à identificação dos donos de conhecimento. Identifica quem sabe o quê. Esta forma de conhecimento é adquirida pela participação em comunidades e pelo desenvolvimento de redes sociais de relacionamentos.

A técnica QPID apresenta uma forma qualitativa de um sistema dinâmico (SD). Utiliza-se o diagrama de influência (ID) – um “mapa causal”, traçando ligações causais entre os componentes de um sistema. Na seqüência, faz-se uso de vários *softwares* para criar simulações, explorar o comportamento dinâmico destas simulações e, conseqüentemente, para postular políticas para controlar o sistema em questão (POWELL e SWART, 2005, p. 49).

Explicam os autores que um sistema dinâmico (SD) quantitativo representa apenas uma parte dos componentes de um sistema, variáveis como receitas, lucro, índice de satisfação do cliente, qualidade do serviço. Mas, torna-se necessário a compreensão as correlações causais com outras variáveis não-numéricas, como: competência, aprendizado adquirido em capacitações, políticas de negociações. As ligações qualitativas podem ser representadas pelo diagrama de influência (ID) dinâmico, como mostra a Figura 30.

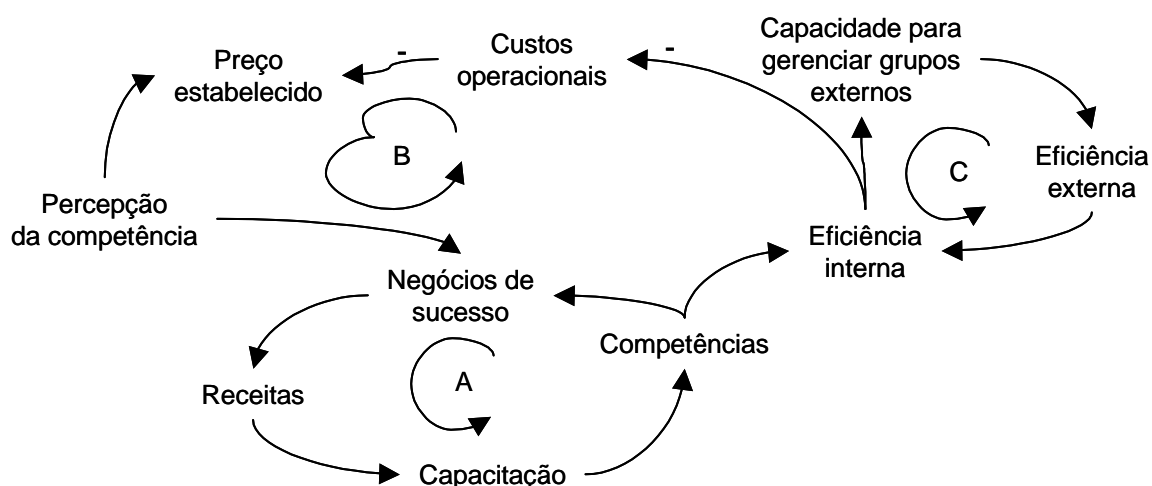


Figura 30 – Efeitos amplos de competência.
Fonte: traduzido de Powell e Swart (2005, p. 50).

Os efeitos amplos de competência, ilustrados na Figura 30, são representados no *loop* “A” como o investimento em capacitação visa o aumento da competência que conduz ao sucesso do negócio. No *loop* “B” a competência contribui para eficiência interna da empresa que reduz os custos operacionais. Uma redução nestes custos tende a melhorar os preços

percebidos pelos clientes. O registro de tais sucessos pode aumentar a percepção da competência na prática. O *loop C* mostra como a eficiência interna afeta a capacidade para gerenciar grupos externos, aumentando a eficiência interna. Segundo os autores, nas setas causais podem-se representar os atores (ou os agentes) responsáveis pela força das conexões.

A essência do SD qualitativa é a identificação das estruturas de *loop* em ID. Trata-se de um “exame da tendência” destes *loops*, o que permite a avaliação do comportamento provável do sistema, e a exploração de políticas e seus efeitos no comportamento deste sistema. (POWELL e SWART, 2005, p. 50).

O modelo organizacional dos autores, baseado nas técnicas de QPID, examina dados, informação e conhecimento e as habilidades e competências necessárias para cada ator inserido no sistema. Os procedimentos deste modelo são definidos, por Powell e Swart (2005, p. 51), pelas seguintes etapas:

- a) estabelecer o modelo de sistema explícito (ID) como padrão;
- b) utilizar a abordagem QPID, indicando em cada seta causal o responsável pela ação e a força entre as ligações das variáveis;
- c) (optativo) identificar os *loops* no ID e caracterizá-los de acordo com sua força e velocidade de operação. Isto permite a priorização dos esforços, *loops* fortes e rápidos são analisados antes dos fracos e lentos;
- d) *loop* por *loop*, estabelecer para cada ator e em cada seta quais informações e conhecimentos são requeridos para executar suas funções. Igualmente para habilidades e competências necessárias aos atores; e
- e) os atores podem estar presentes em mais de uma seta no diagrama, deve-se centralizar as informações/conhecimento e habilidade/competência de cada ator dentro do sistema como um todo.

Conforme concluem os autores, o uso do mapa de conhecimento e competências, QPID, é um método acessível para explicitar o conhecimento situacional e os objetivos da organização. Este método clarifica diretamente, de maneira satisfatória, os atores e as intensidades das relações causais entre as quatro formas de saber: *o que saber, como saber, por que saber e quem sabe*.

3.18.2 Considerações sobre o Método de Powell e Swart

O método de Powell e Swart (2005) apresenta uma técnica que captura quatro formas de saber: o que saber, como saber, por que saber e quem sabe; examinando o contexto de sistema no qual o conhecimento é usado e os papéis de seus usuários. Este método aborda um sistema dinâmico de correlações causais entre variáveis qualitativas e quantitativas.

Apesar de ser um método conceitualmente válido para os três ramos da filosofia de interesse desta pesquisa, os autores não demonstram, claramente, as ferramentas para a sua operacionalização, dificultando a possibilidade de corroboração do mesmo.

3.19 Método de Terra

3.19.1 Gestão do Conhecimento: Planos e Dimensões

Na abordagem de Terra (2005, p. 86), a GC implica na adoção de práticas gerenciais compatíveis com os processos de criação do conhecimento e aprendizado individual. A GC, envolve, também, a “coordenação sistêmica de esforços em vários planos: organizacional e individual; estratégico e operacional; normas formais e informais”. Os planos e dimensões da prática gerencial que se relacionam à GC são demonstrados na Figura 31.

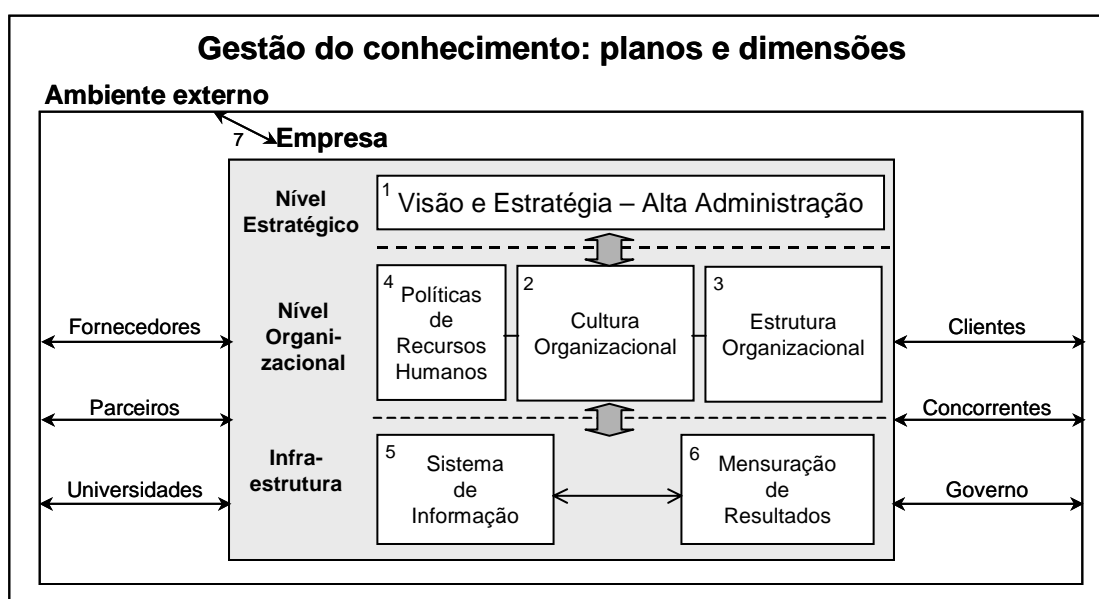


Figura 31 – Modelo de Gestão do Conhecimento de Terra.

Fonte: adaptado de Terra (2005, p. 86).

Terra (2005) insere a GC em seu modelo a partir de sete dimensões das práticas gerenciais, como descrito a seguir:

a) *alta administração*: define os campos de conhecimento no qual os funcionários devem focalizar seus esforços de aprendizado. Clarifica a estratégia empresarial e define metas desafiadoras e motivantes.

b) *cultura organizacional*: fundamental para o caráter tradicional da estratégia, quando esta deixa de ser determinista e de posicionamento, ganhando um caráter muito mais de ação e tolerância ao erro, tático, de alavancagem baseada em habilidades centrais e de formação de alianças.

c) *estrutura organizacional e práticas de organização do trabalho*: baseadas no trabalho de equipes multidisciplinares com alto grau de autonomia;

d) *políticas de RH* associadas à aquisição de conhecimentos externos e internos, à geração, difusão e armazenamento de conhecimentos, destacam as seguintes iniciativas:

- processos seletivos de contratação rigorosos buscando melhorar a capacidade das organizações de atrair e de manter pessoas com habilidades, comportamentos e competências que adicionam maior valor aos estoques e aos fluxos de conhecimento;
- planos de carreira e treinamentos que ampliam as experiências individuais e coletivas; e
- esquemas de remuneração associados à aquisição de competências individuais, ao desempenho da equipe e da empresa no curto e longo prazo.

e) *TIs*: afetam os processos de geração, difusão e armazenamento de conhecimento, o papel do contato pessoal e do conhecimento tácito para os processos de aprendizado, a manutenção de um ambiente de elevada confiança, a transparência e colaboração, mesmo assim são considerados essenciais.

f) *mensuração de resultados* sob várias perspectivas em dimensões do CI e sua comunicação por toda a organização.

g) *processos de aprendizado* com o ambiente por meio de alianças com outras empresas; e do estreitamento do relacionamento com clientes.

Embasado por este modelo o autor aplicou questionários sobre GC a uma amostra de quase 600 gerentes e diretores de cerca de 400 médias e grandes empresas atuantes no Brasil. Os resultados da pesquisa de campo mostraram que:

- a) as práticas gerenciais e o estímulo ao aprendizado, a criatividade e a inovação no contexto organizacional estão fortemente associadas aos melhores desempenhos empresariais;
- b) a GC parece ser particularmente relevante e mais prevalente nos setores intensivos em conhecimento e mais direcionados para o mercado externo; e
- c) as práticas gerenciais das empresas de capital nacional parecem estar menos alinhadas com aquelas associadas a uma efetiva GC.

Terra (2005) realizou algumas considerações paralelas às conclusões de sua pesquisa, como por exemplo: “embora se note uma grande preocupação em medir resultados sob várias perspectivas, parece haver impedimentos à comunicação dos mesmos por toda a empresa”.

O autor notou que a exceção dos esquemas de participação nos lucros, outros sistemas de recompensa associados ao trabalho em equipe, estímulo à inovação e ao compromisso com o longo prazo, são pouco freqüentes nas empresas representadas na amostra pesquisada.

O autor afirma que as pessoas estão focadas em suas próprias áreas de trabalho e que o uso de equipes multidisciplinares, ainda, é pouco freqüente. O pesquisador afirma que não observou grande estímulo ao aprendizado por meio da formação de *networks* dentro e fora das empresas.

Segundo Terra (2005, p. 268), a GC requer:

- Criação de novos modelos organizacionais (estruturas, processos, sistemas gerenciais).
- Novas posições quanto ao papel da capacidade intelectual de cada funcionário.
- Efetiva liderança, disposta a enfrentar, ativamente, as barreiras existentes ao processo de transformação.

Por fim, o autor conclui, com os resultados dos estudos de caso realizados em empresas brasileiras, que por meio das redes de aprendizado é que os indivíduos podem compartilhar seus conhecimentos e informações.

3.19.2 Considerações sobre o Método de Terra

O método de Terra (2005) apresenta a GC como um sistema coordenado de esforços nos seguintes planos: organizacional e individual; estratégico e operacional; normas formais e informais. Com isso, evidencia-se que este método possibilita a movimentação nos eixos da ontologia, gnosiologia e epistemologia.

A colaboração do método de Terra é confirmada pelos resultados demonstrados de seus estudos investigativos em empresas brasileiras. A partir dos resultados levantados de sua pesquisa algumas práticas gerenciais podem ser adotadas pelas empresas que aplicam os processos de GC, como por exemplo: a comunicação dos critérios de avaliação dos sistemas de gestão, a implantação de sistemas de recompensa, a valorização do trabalho em equipes multidisciplinares e o aprendizado por meio da formação de *networks*. Estas são algumas práticas que poderiam ser implementadas a partir dos resultados de um sistema de avaliação.

3.20 Fatores de Sucesso e de Fracasso na Gestão do Conhecimento

Conclui-se com este estudo que a gestão do conhecimento apresenta-se como um projeto estratégico para as organizações melhorarem os processos empresariais e tornarem-se mais competitivas. Além disso, é comum entre os autores afirmar que o resultado da implementação de um projeto de GC garante êxito em termos financeiros, geração de renda e maior aceitação dos procedimentos por parte dos usuários.

Chua e Lam (2005) identificam os seguintes fatores de sucesso na implantação de projetos de GC:

- a) crescimento nos recursos vinculados ao projeto, incluindo pessoas e orçamento;
- b) crescimento no conteúdo e uso do conhecimento (quer dizer, o número de documentos ou acessos para repositórios ou participantes em grupos de discussão);
- c) a probabilidade que o projeto sobreviva sem o apoio de um indivíduo particular, quer dizer, o projeto é uma iniciativa organizacional, não um esforço individual; e

d) evidência de retorno financeiro ou para a própria atividade de GC ou para a organização como um todo.

Porém, apenas estas referências positivas podem não garantir o sucesso de uma empresa que visa estabelecer um sistema de GC. Deste modo, algumas referências foram estudadas com o propósito de se aprender com os fatores de fracasso ocorridos em empresas que desenvolveram processos de GC.

Chua e Lam (2005) realizaram um estudo nos bancos de dados ProQuest, Ebsco Host e Emerald, para analisar cinco casos de fracassos em projetos de GC: um banco mundial, uma companhia farmacêutica americana, uma indústria européia, um centro de atividades europeu e uma companhia global.

O projeto de GC do banco mundial, com sede em 70 países, tinha como objetivo principal desenvolver uma rede de conhecimento global via intranet, de forma que os serviços no banco estivessem integrados. Este projeto não obteve êxito pois, (1) durante os testes a infra-estrutura do software selecionado apresentou-se inadequada para apoiar o tráfego gerado na rede; (2) a plataforma de TI não envolveu os usuários finais durante a fase de desenvolvimento do projeto, envolvendo consultores externos que não possuíam o conhecimento empresarial pertinente, conseqüentemente, quando foi lançado, não pôde armazenar apoio interiormente para reunir as perícias técnicas e empresariais; e (3) as atitudes e comportamentos dos usuários não mudaram para promover o compartilhamento do conhecimento.

A companhia farmacêutica americana implantou três formas de GC: “lições aprendidas”, “repositório” e “café eletrônico”. “Lições aprendidas” era um método para arquivar temas incorporados e prevenir a perda de conhecimento operacional no processo de desenvolvimento de uma droga. “Repositório” era um *groupware* com conteúdo baseado no “lições aprendidas”, seu objetivo era não só capturar problemas e soluções mas, tomadas de decisão, com características de repositórios comuns e fóruns de discussão. “Café eletrônico” era um jogo baseado nas anedotas de indivíduos envolvidas nos programas de desenvolvimento de droga, planejado como uma plataforma para que grupos pequenos pudessem divagar da realidade e discutir assuntos hipotéticos ou explorar alternativas radicais.

As razões principais para o fracasso da GC à companhia farmacêutica foram: (1) em “lições”, não havia nenhum mecanismo para filtrar os processos descritos, além de se encontrar descrita uma lista de descontentamento com os procedimentos operacionais em lugar de reflexões críticas sobre seus processos; (2) “Repositório” não pôde ser adaptado ao contexto específico de cada *workgroup*, foi usado de forma irrelevante para a descrição das rotinas operacionais, não atraindo contribuições espontâneas e acesso; e (3) a natureza dos conteúdos de “café” tinha sua relevância e praticidade questionável, além disso, seu acesso exclusivo limitou o potencial de expansão.

A companhia industrial com mais de 60 unidades de produção em 30 países implementou três projetos de GC: “projeto de produção”, “projeto de cadeia de fornecedores” e “projeto de *design*”. O foco de “produção” estava em capturar documentos e compartilhar conhecimento sobre métodos de produção, tais como manutenção de máquina e prevenção de segurança, tendo como meta a redução de custos. “Fornecedores” buscava a melhoria na distribuição do conhecimento sobre produtos oferecidos, a meta era aumentar a funcionalidade do produto e melhorar o desempenho econômico e de estocagem. O objetivo de “*design*” era melhorar a estrutura dos produtos, projetando protótipos com menos matérias-primas.

As razões principais para o fracasso de GC à companhia industrial foram: (1) em “produção”, 25% dos métodos descritos não aplicaram o novo conhecimento porque não foi notada uma melhora no desempenho das plantas de produção; (2) quando “fornecedores” foi lançado, era baixo o número de consultas, porque os usuários acharam que o *software* lhes proporcionava somente informação que eles já possuíam; e (3) “*design*” foi percebido como importuno e difícil de ser entendido, não ajudou a reduzir o valor da matéria-prima ou as quantidades de protótipos planejados, sendo freqüentemente negligenciado pelos projetistas, não atualizado e tornado-se obsoleto depois de pouco tempo.

A direção do centro de atividades foi convencida que para uma organização baseada em conhecimento alcançar custo-efetividade, competitividade e melhoria na administração de riscos a chave era estruturar uma equipe específica de GC.

As razões principais para o fracasso da iniciativa de GC à companhia foram: (1) os altos executivos envolvidos no projeto estavam pouco comprometidos, frente à crise mercadológica enfrentada no momento, a missão do projeto foi completamente ignorada; (2) a equipe de GC não administrou os processos políticos que geravam crises internas entre os departamentos envolvidos no projeto, que, em parte, arruinou a iniciativa; e (3) a equipe de

GC dedicou pouco tempo à iniciativa, não buscando assessoramento e envolvimento dos demais agentes da organização.

A companhia global havia perdido várias transações por causa de sua inabilidade para oferecer soluções integradas na linha de negócios da empresa. Em resposta, a direção adotou um projeto conhecido como “Alfa” com o objetivo de administrar o conhecimento organizacional. Uma das prioridades do “Alfa” era construir uma rede de “conhecimento-habilidades” provendo acesso à base de conhecimento disponibilizada em um sistema de TI.

As razões principais para o fracasso de “Alfa” foram: (1) as informações foram direcionadas apenas para um seleto grupo, negligenciando o conhecimento coletivo à organização; (2) houve muita ênfase no sistema de TI, enquanto o conhecimento tácito recebeu atenção insuficiente; (3) três consultorias externas diferentes foram envolvidas em fases diferentes do desenvolvimento de “Alfa”, tornando confusos os objetivos da iniciativa; e (4) como o processo foi demorado, os custos para sustentar a iniciativa de GC foram ultrapassados do orçamento, com isto a direção decidiu reduzir suas perdas financeiras e abandonou completamente o projeto.

Por meio da análise destes cinco estudos de caso, Chua e Lam (2005), em uma primeira observação, classificaram quatro categorias de fatores de fracasso dos projetos de GC: tecnologia; cultura; conteúdo; e gestão de projeto. Nota-se no estudo dos autores que uma categoria específica de fatores não pôde ser classificada como responsável para fracasso da GC em todos os cinco casos. Fatores diferentes, as interações entre eles e o contexto contribuíram para o fracasso em cada caso. No entanto, embora os fatores de fracasso da GC sejam geralmente localizados em contextos específicos, eles ainda poderiam ser identificados dentro de um ou mais das quatro categorias citadas.

Alertam os autores que a tecnologia não deve ser tratada como a panacéia para todos os problemas de GC, representando uma solução altamente tangível e visível. A tecnologia é apenas um facilitador que apóia esforços de GC. Ao contrário disto, um projeto de GC pode ser abandonado em função dos altos custos de manutenção em TI.

Os fatores culturais emergiram como o fator principal de fracasso para a GC em três níveis: pessoal, grupo e organizacional. Torna-se necessário avaliar o clima cultural da organização antes de contemplar um projeto de GC, promovendo um ambiente conducente para a GC em cada um dos níveis, e conseqüentemente minimizando o risco de fracasso.

O conteúdo é o “coração” de qualquer solução de GC. Um conteúdo desatualizado, irrelevante, sem estrutura ou inadequado pode ser frequentemente a causa de fracasso da GC. Até mesmo com sofisticação tecnológica, processos eficientes e uma cultura orientada ao conhecimento, sem conteúdo útil, é improvável um projeto de GC ter sucesso. Durante as primeiras fases de um projeto de GC devem-se analisar criticamente os assuntos relacionados ao conteúdo. Esta análise inclui uma compreensão de quem são os usuários, quais problemas eles enfrentam, onde eles acham soluções e como as necessidades podem ser satisfeitas.

Algumas práticas gerenciais devem ser adotadas na GC como iniciativas deterministas, assim como a adoção de um sistema de gestão de projetos para monitorar os marcos de cada fase da GC.

Uma segunda observação foi realizada pelos autores, os projetos de GC passavam por um ciclo de vida genericamente dividido em três fases sucessivas: iniciação, implementação e institucionalização. Na fase de iniciação, uma equipe dedicada foi formada para identificar uma necessidade específica de GC. Na fase de implementação, o projeto de GC foi desenvolvido para atender uma parte ou toda a organização. Na fase de institucionalização, a visibilidade da equipe de GC enfraqueceu, tornando a GC uma rotina nas atividades organizacionais. Nem todos os projetos de GC chegaram à fase de institucionalização, tal como o projeto do caso de 1 (banco global), que foi abortado antes mesmo que pudesse progredir à fase de implementação. A revisão constante do ciclo de vida de um projeto de GC deve ser realizada periodicamente, a fim de minimizar a probabilidade de fracasso.

Outros trabalhos foram consultados para o estudo das causas das barreiras encontradas para a implementação da GC, tais como: Berg e Popescu (2005), Lin *et. al.* (2005) e Riege (2005). Todos os autores trazem em comum algumas das observações feitas no artigo de Chua e Lam (2005).

O resultado dos estudos destes autores deve ser usado como uma ferramenta de apoio para a identificação de risco, permitindo uma pré-análise dos potenciais fatores críticos de sucesso para a implementação de um projeto de GC.

Em busca da assertividade é que se faz necessário o desenvolvimento de um modelo de gestão que preencha as lacunas apresentadas. Para tanto, foi apresentada uma fundamentação teórica que sustenta o desenvolvimento de um modelo de gestão que tem como objetivo promover o alinhamento da GC aos objetivos estratégicos da organização.

CAPÍTULO 4 – BALANCED SCORECARD

4.1 Fundamentação

Antes de iniciar-se a descrição do *Balanced Scorecard* torna-se necessário ratificar o conhecimento como fator básico de sucesso competitivo tratando-o, segundo Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 51), “como um recurso organizacional básico”. Os pesquisadores defendem que:

A estratégia torna-se uma ferramenta para guiar a empresa para a acumulação sistemática de *expertise* individual e coletiva e para gestão intencional do conhecimento. Na prática, isso significa concentrar-se em um número limitado de atividades e incentivar cuidadosamente alguns ativos de conhecimento que sejam essenciais para o sucesso da empresa [...]. Tratar o conhecimento como fator básico de sucesso também significa que as decisões estratégicas – por exemplo sobre terceirização, diversificação ou *joint venture* – podem ser tomadas consistentemente de acordo com um único princípio, ou seja, o conhecimento que a empresa deseja reter ou desenvolver.

Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 198) mencionam que uma avaliação do conhecimento deve usar indícios que forneçam um feedback construtivamente. Deste modo, o BSC é considerado como um sistema que satisfaz esta condição. Para defender este posicionamento notou-se que o sistema BSC atende ao alerta dos autores, pois um processo de avaliação do conhecimento não pode ser restrito:

- concentra-se a atenção em indicadores financeiros agregados, que não mostram relações causais. Portanto, não se tem certeza do quanto esses números agregados são afetados por mudanças na base de conhecimento.
- [...] não há medidas que poderiam mostrar como os recursos de conhecimento da empresa estão se desenvolvendo comparado aos dos concorrentes.
- As habilidades e capacidades dos indivíduos são medidas, mas o conhecimento coletivo é negligenciado.
- Acontece com frequência que somente as entradas são medidas (por exemplo, despesa de treinamento) e nenhum resultado (por exemplo, o sucesso desse treinamento).
- [...] As medidas quantitativas são submetidas à apreciação e as qualitativas são negligenciadas. Entretanto, informações qualitativas como a satisfação do cliente pode ser mais significativa para o desenvolvimento futuro da empresa do que informações meramente quantitativas (PROBST, RAUB e ROMHARDT, 2002, p. 198-199).

Para o gerenciamento da implementação de uma estratégia, que deve valorizar os ativos de conhecimento da empresa, adota-se o sistema BSC, pois o mesmo visa complementar os indicadores financeiros tradicionais aos indicadores de ativos intangíveis.

Seguindo as considerações de Viñegla (2002), quanto à utilização apenas de indicadores financeiros para um sistema de gestão, é que a contabilidade tem como filosofia essencial o conhecimento sistemático do conjunto de custos empresariais, por meio de uma obtenção de dados e informações regulares e contínuas do custo unitário de bens e serviços. Porém, há alguns elementos limitadores na ciência da contabilidade, tais como: escassez de informações da variedade de retorno econômico, pouca incorporação de fatores de desempenho de mercado junto aos concorrentes em desalinho com o excesso de controles dos processos internos, pobres informações de caráter técnico e prático e falta de motivação dos níveis superiores para tomadas de ações sobre os resultados apresentados nos relatórios.

O autor promove a utilização de uma abordagem de gestão para os resultados de longo prazo das organizações baseando-se na necessidade constante de melhores competências gerenciais para o ambiente atualmente mais competitivo, devido à:

- a) automatização dos processos produtivos;
- b) atualizações constantes das análises das forças competitivas, que promovem mudanças nas estratégias e objetivos organizacionais;
- c) aumento da necessidade da utilização de indicadores não financeiros, como: impactos ambientais, satisfação dos clientes, qualidade nos processos, inovação, tecnologia; e
- d) importância fundamental da inclusão do capital humano sobre todas as áreas de grande responsabilidade.

Lin *et. al.* (2005) apontam a relevância da observação estratégica em uma organização orientada ao conhecimento, os executivos devem revisar periodicamente o ambiente interno e externo para determinar o conhecimento exigido em vistas do aumento da competitividade. Para Zhou e Fink (2003, p. 87) as organizações só criam valor se puderem fazer sentido do ambiente no qual elas operam e exploram conhecimento para satisfazer as suas necessidades estratégicas.

Segundo Viñegla (2002), o atual ambiente empresarial requer uma maior comunicação entre e intradepartamental, uma maior descentralização para as tomadas de decisões, necessidade de flexibilização em relação aos colaboradores funcionais, controles compartilhados de informações que visem complementar a motivação e o espírito de equipe de forma a promover a obtenção de informações mais fluídas, acessíveis e compreensíveis.

Para o mesmo autor, estas necessidades são requeridas para o domínio do gerenciamento do novo ambiente competitivo mundial devido à abertura de novos mercados pela globalização, ciclo de vida dos produtos mais curtos, diversidade mais ampla de produtos, consumidores mais exigentes, mudanças tecnológicas crescentes, aspectos pontuais de protecionismo e regulamentação, como demonstrado na Figura 32.

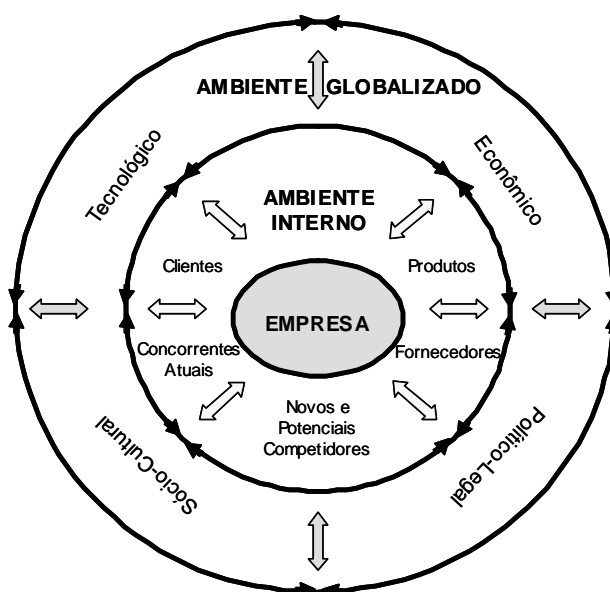


Figura 32 – Características do ambiente para gestão empresarial.
Fonte: traduzido de Viñegla (2002).

A fase seguinte é descrever um programa de implantação desta estratégia, baseando-se em pressupostos, relação de causa e efeito entre os objetivos detalhados. Por fim, torna-se necessário a implantação de um sistema que gerencie as ações estratégicas em diversos níveis operacionais da organização. Para descrever a implantação da estratégia Viñegla recorre à estrutura do *Balanced Scorecard*. O autor baseou-se nos pressupostos do BSC de Kaplan e Norton (1992).

4.2 Conceitualização Histórica do *Balanced Scorecard*

Em 1992, Kaplan e Norton descreveram o BSC como um sistema para a gestão da estratégia, objetivando o alinhamento e o foco nas organizações. As organizações deveriam preservar os indicadores financeiros (tangíveis) e equilibrá-los com outros não-financeiros (intangíveis), sob três demais perspectivas – clientes, processos internos e aprendizado e crescimento. Estes quatro elementos reunidos forneceriam a estrutura básica do BSC.

Em 1997, Kaplan e Norton enfocaram a primeira tentativa sistêmica de ampliar o conceito do BSC, como um projeto de avaliação de desempenho. Então, o BSC é tratado como um sistema de gestão que pode motivar melhorias de inovação em áreas críticas como produto, processo, clientes e desenvolvimento de mercado. Este tema gerencial visa implementar a visão e a estratégia organizacional que contribui para correlacionar objetivos estratégicos de longo prazo com ações de curto prazo.

Kaplan e Norton (1997, p. 10) esclarecem que um projeto de avaliação de desempenho deve priorizar a tradução da estratégia de negócios em objetivos estratégicos específicos que devem responder a cada uma das seguintes questões:

- a) *perspectiva financeira*: “Para sermos bem sucedidos financeiramente, como deveríamos ser vistos pelos nossos acionistas?”.
- b) *perspectiva do cliente*: “Para satisfazermos nossos acionistas e clientes, em que processos de negócios devemos alcançar a excelência?”.
- c) *perspectiva dos processos internos*: “Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos clientes?”.
- d) *perspectiva do aprendizado e crescimento*: “Para alcançarmos nossa visão, como sustentaremos nossa capacidade de mudar e melhorar?”.

Em 2000, Kaplan e Norton ampliam o conceito do BSC incluindo a abordagem de cinco princípios gerenciais ao sistema:

- a) Traduzir a estratégia em termos operacionais.
- b) Alinhar a organização à estratégia.
- c) Transformar a estratégia em tarefa de todos.
- d) Converter a estratégia em processo contínuo.

- e) Mobilizar a mudança por meio da liderança executiva.

Na mesma obra de 2000, intitulada “A estratégia em ação”, os autores apresentam a relevância do mapa estratégico. Dada a missão, os valores e a visão de uma organização, o mapa de estratégico deve desdobrá-las nas quatro perspectivas, por meio de uma cadeia de relações de causa e efeito.

Em 2004, Kaplan e Norton conceituam que o BSC pode ser objetivamente resumido conforme equação 4.

$$\boxed{\text{Resultados notáveis} = \text{Descrição da estratégia} + \text{Mensuração da estratégia} + \text{Gestão da estratégia}} \quad (4)$$

Na publicação de 2004, intitulada “Mapas estratégicos”, os autores delimitam um modelo que descreve os componentes básicos de como se cria valor nas perspectivas dos processos internos e de aprendizagem e crescimento, visando esclarecer a dinâmica da estratégia. Apresentam, também, uma linha diretora para descrever, medir e alinhar os três ativos intangíveis da perspectiva de aprendizado e crescimento – capital humano, capital da informação e capital organizacional – aos objetivos da perspectiva dos processos internos.

4.3 Estrutura do *Balanced Scorecard*

Para Olve, Roy e Wetter (1999), a estratégia e a visão da empresa devem ser utilizadas para nortear o processo de formulação dos objetivos estratégicos, indicadores de desempenho, metas e iniciativas para cada uma das quatro perspectivas do BSC: financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento.

A arquitetura de um BSC consiste primeiramente em esclarecer a visão e a estratégia organizacional explicitando-as em uma relação de causa e efeito entre os objetivos das quatro perspectivas, descrevendo a lógica desta relação por meio do mapa estratégico. A conexão entre os objetivos ocorre de forma a responder as quatro questões apresentadas anteriormente. Na seqüência, estes objetivos são desdobrados em indicadores e metas. Para que cada uma das metas do BSC seja realizável é necessário que se desenvolvam planos de ações que consistem em descrições de iniciativas estratégicas para que todos os grupos de colaboradores conheçam suas responsabilidades operacionais.

A Figura 33 sumariza a estrutura do BSC.

Mapa estratégico		Balanced Scorecard		Plano de ação		
Processo: Gestão operacional Tema: Reabastecimento no solo		Objetivos	Perspectiva Financeira	Indicadores	Iniciativa	Investimentos
Perspectiva financeira 		- Rentabilidade - Aumento da receita - Menos aviões	- Valor de mercado - Receita por assento - Custo do leasing do avião	- 30% crescimento anual - 20% crescimento anual - 5% redução anual		
Perspectiva do cliente 		- Atrair e reter mais clientes - Pontualidade dos vôos - Preços mais baixos	- Nº de clientes habituais - Nº de clientes - Posição no ranking de pontualidade da Agência Federal de Aviação - EUA - Avaliação dos clientes	- 70% - Aumentar 12% ao ano - Nº 1 - Nº 1	- Implementar sistema de CRM - Gestão da qualidade - Programa de fidelização de clientes	- \$XXX - \$XXX - \$XXX
Perspectiva interna 		- Reabastecimento rápido no solo	- Tempo de permanência no solo - Partidas pontuais	- 30 minutos - 90%	- Otimização do ciclo em solo	- \$XXX
Perspectiva de Aprendizado e crescimento 		- Desenvolver as habilidades necessárias - Desenvolver sistema de apoio - Tripulação de solo alinhada com a estratégia	- Prontidão dos cargos estratégicos - Disponibilidade de sistema de informação - Conscientização estratégica - % Tripulantes de solo que são acionistas	- Ano 1: 70% - Ano 3: 90% - Ano 4: 100% - 100% - 100% - 100%	- Treinamento da tripulação em solo - Lançamento do sistema de programação da tripulação - Programa de comunicação - Plano de aquisição de ações pelos empregados - Plano	- \$XXX - \$XXX - \$XXX - \$XXX - \$XXX
					Invest. total - \$XXX	

Figura 33 – Estrutura do *Balanced Scorecard*.

Fonte: adaptado de Kaplan e Norton, 2004, p. 56.

Kaplan e Norton (2000, p. 32) citam que ao estabelecer indicadores financeiros, a equipe da alta administração pode utilizar, por exemplo, ROI, valor para os acionistas, rentabilidade, crescimento da receita e custo por unidade. No caso da perspectiva do cliente, a equipe deve definir os clientes-alvo e mercados pelos quais está competindo. Posteriormente, os executivos devem identificar os objetivos e indicadores para os processos internos. Finalmente, as medidas de aprendizado e crescimento expõem os motivos para o alinhamento consistente das ações e habilidades com a proposição de valor para os clientes e acionistas.

A Figura 34 apresenta o processo de estruturação do BSC em conformidade com Kaplan e Norton (2004).

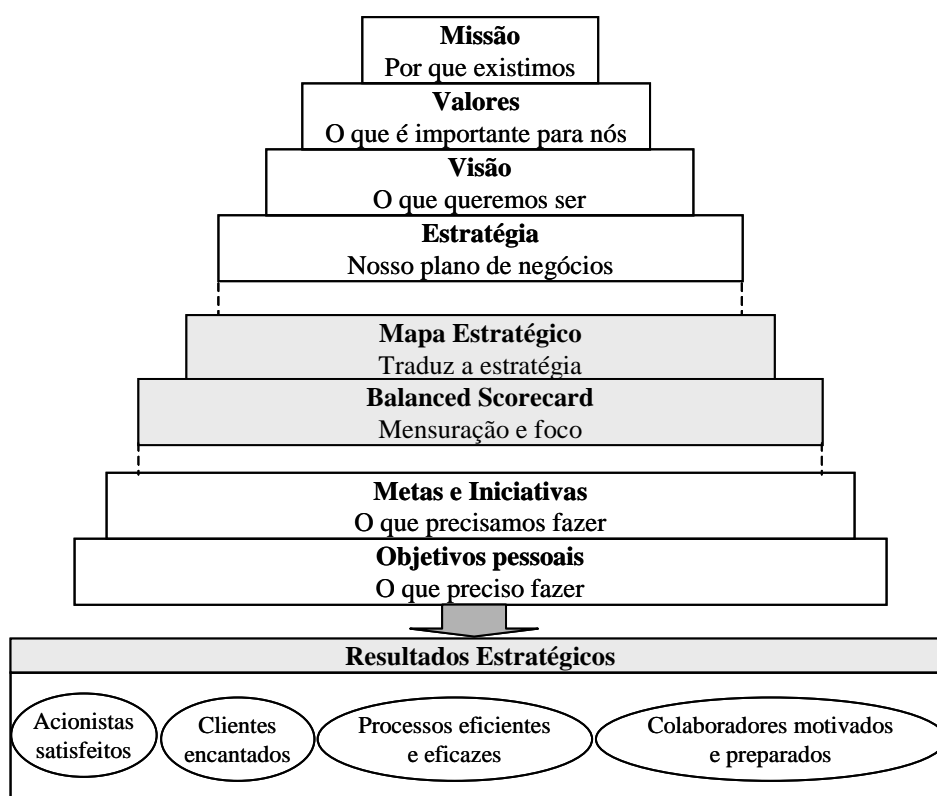


Figura 34 – Processo de estruturação do BSC.

Fonte: adaptado de Kaplan e Norton (2004, p. 35).

Nota-se, que para o desenvolvimento do BSC recorre-se a uma visão do método socrático, ver 3.1. Porém, na fase de implementação do BSC predomina o racionalismo aristotético, que tem a característica fundamental da ação consciente segundo a razão, pois é nesta fase que se caracteriza o alcance do conhecimento (*episteme*) estratégico.

A fim de demonstrar as práticas exercidas no mercado para a implementação do BSC foram organizadas as informações necessárias para a estruturação deste sistema. Com este propósito buscou-se o modelo da empresa europeia de consultoria Sponsor (2001), certificada pelo *Balanced Scorecard Collaborative* – BSCol consultoria de Kaplan, Norton e demais sócios.

A Figura 35 apresenta o modelo de implementação do BSC segundo esta empresa.

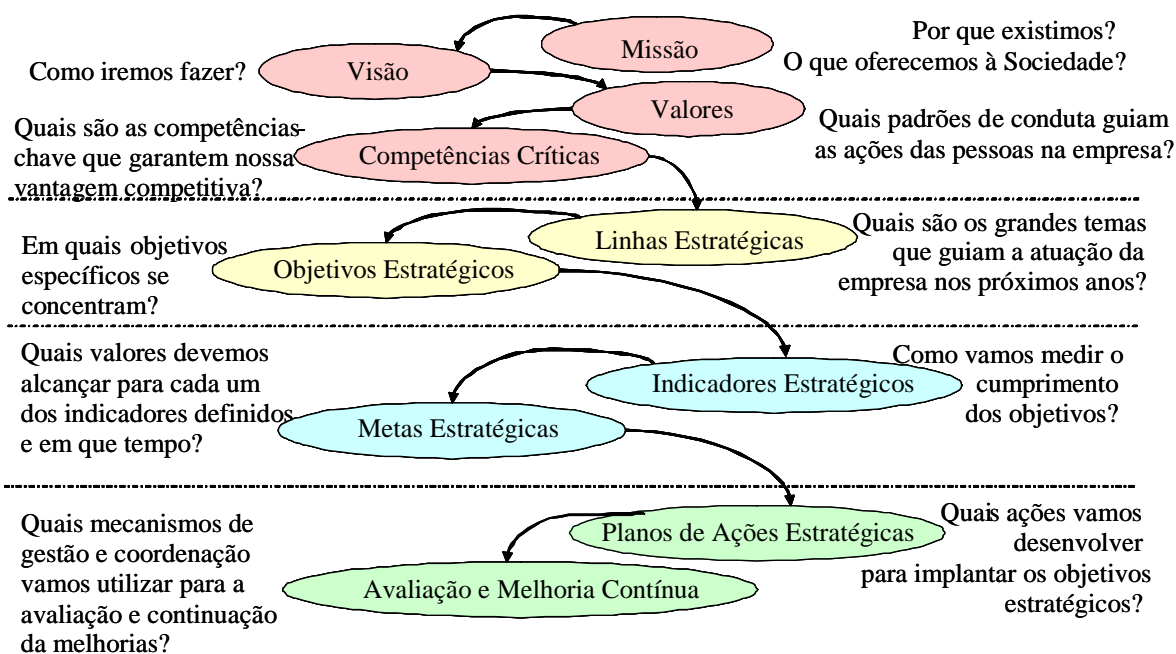


Figura 35 – Modelo geral para a implementação do BSC.

Fonte: traduzido de Sponsor (2001).

A metodologia de implementação do modelo geral da Sponsor (2001) está graficamente representada pela Figura 36. Para esta implementação a empresa estabelece as seguintes etapas, também em conformidade aos conceitos originais de Kaplan e Norton:

- a) Desenvolvimento do Mapa Estratégico.
- b) Desdobramento dos objetivos estratégicos do mapa em indicadores tendência e de ocorrência.
- c) Análise histórica e de tendência para o estabelecimento das metas para cada indicador selecionado, respeitando as correlações entre os mesmos.
- d) Descrição das iniciativas estratégicas em planos de ação para o alcance das metas estabelecidas.
- e) Designação dos responsáveis pelos projetos estratégicos.
- f) Estabelecimento de cronograma dos projetos estratégicos, para o acompanhamento periódico e controle das medições de alcance das metas estabelecidas.
- g) Racionalização dos recursos despendidos para a execução das operações estratégicas.
- h) Determinação dos fatores críticos de sucesso, para uma precisa operacionalização do plano orçamentário dos processos estratégicos prioritizados.

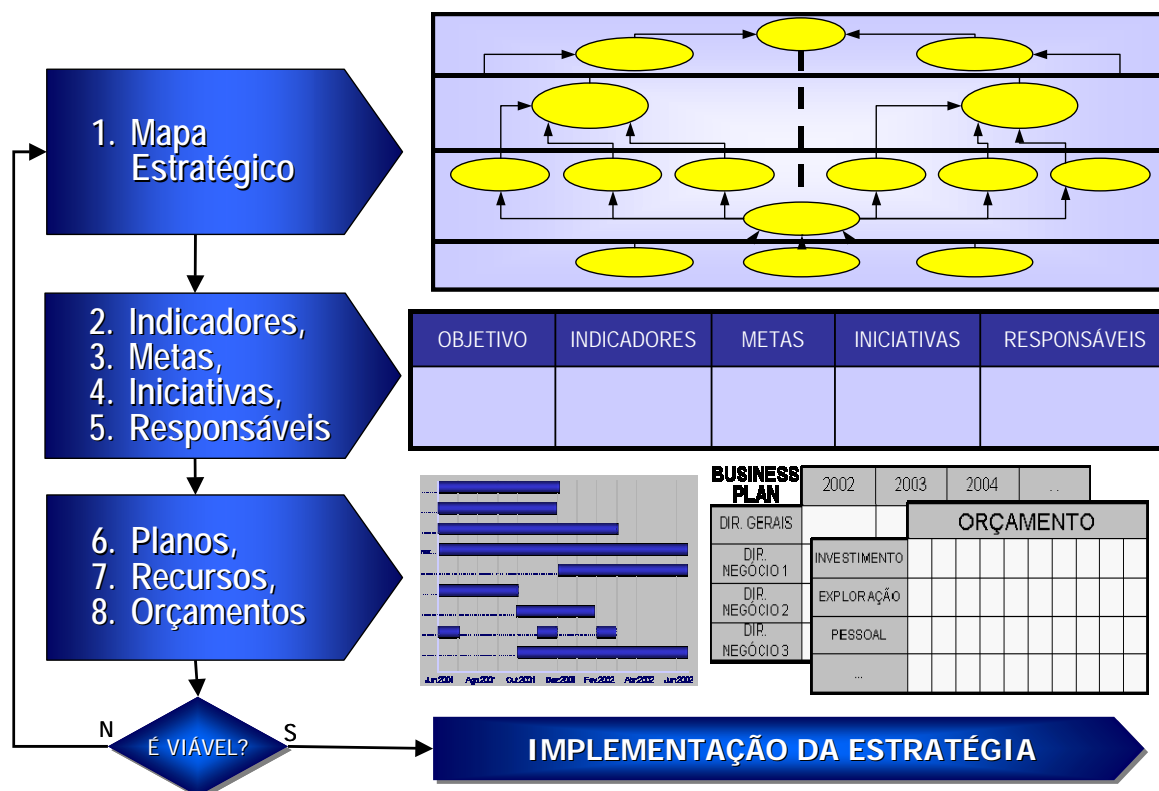


Figura 36 – Metodologia da implementação do BSC.

Fonte: traduzido de Sponsor (2001).

A empresa de Consultoria Symnetics, certificada pela BSCol, utiliza vários insumos para a implementação do BSC. Estes insumos podem variar em função do setor de atuação, segmento de mercado e empresa, por exemplo: a) Informações da empresa: plano estratégico, plano financeiro, plano para recursos humanos, segmentação de clientes, plano de qualidade, outros; b) Informações do setor: tendências, concorrência, desafios, oportunidades (BARCELLOS, 2003, p. 172).

Costa e Miranda (2002, p. 3) citam a implantação do BSC pela Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias:

O uso do *Balanced Scorecard* permitiu que a Embrapa promovesse a missão e estratégia da empresa junto a seus funcionários, passasse a analisar de forma crítica os fatos que impactavam nos resultados, além de fazer com que os colaboradores se sentissem obrigados a repensar a relação com os clientes e monitorar a ação da concorrência e assim passassem a entender melhor como o desempenho pessoal poderia influenciar no sucesso da estratégia da empresa.

Outro caso, citado por Costa e Miranda (2002, p. 4) é da Cia. Suzano Bahia Sul, cuja implantação do BSC “teve como principal objetivo servir de ferramenta que permitisse alinhar a estratégia da empresa às ações do dia-a-dia”.

Na empresa BDS Confeccões S.A. – Bicho da Seda, conforme Rocha e Beuren (2002, p. 14), a aplicação do BSC foi realizada a partir do formato indicado por Kaplan e Norton. Esta implantação atingiu o objetivo de estabelecer um sistema de avaliação de desempenho e, ao mesmo tempo, servir de referencial para a execução da estratégia na organização.

Desta forma, esta tese não se limita a descobrir a verdade de cada fase da estrutura do BSC, mas chegar à deferência dos ideais que regem as relações entre os agentes organizacionais que criam valor com a utilização dos objetos do BSC.

4.3.1 *Balanced Scorecard* como Processo para a Criação de Valor

Kaplan e Norton (2000, p. 78) citam que a maior vantagem da utilização do BSC está na implementação da estratégia. Assim, este sistema deve ser utilizado para a comunicação, informação e aprendizado, revelando um padrão consistente na consecução do foco e do alinhamento estratégico para a criação de valor para a empresa. O modelo da cadeia de valor genérica do BSC, conforme apresentado na Figura 37, mostra como a estratégia liga os ativos intangíveis a processos que criam valor.

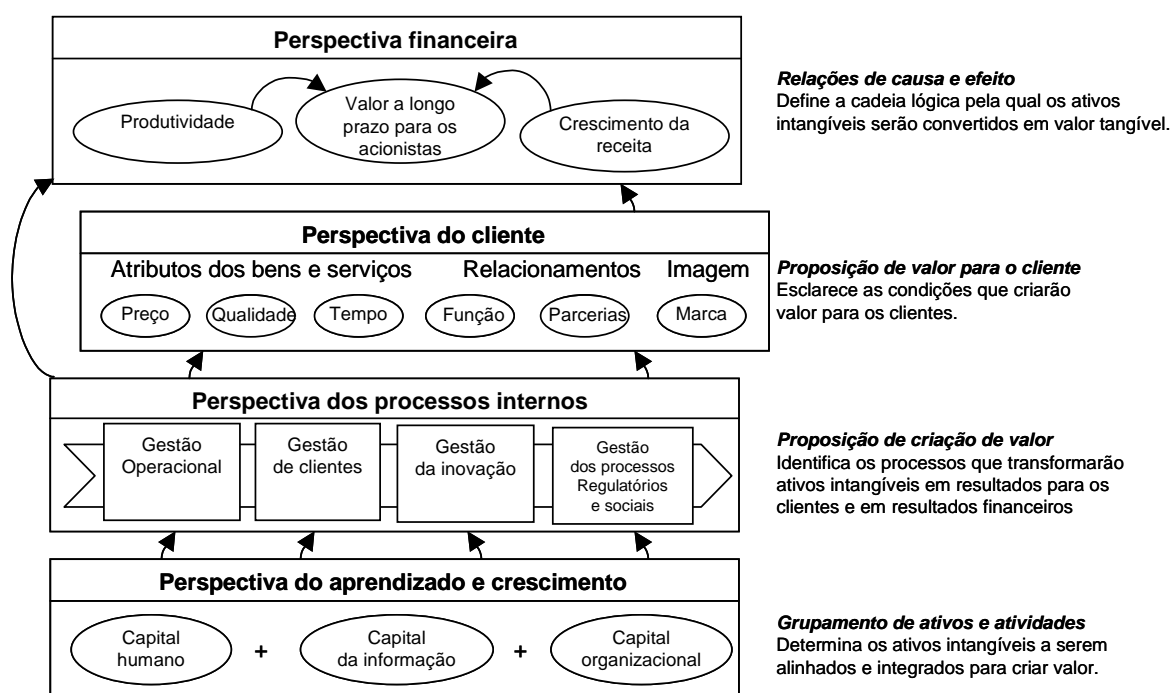


Figura 37 – Modelo da cadeia de valor genérica do BSC.
Fonte: adaptado de Kaplan e Norton, 2004, p. 33.

Diferentes proposições de valor exigem diferentes estratégias de GC. Por exemplo, “nas organizações baseadas no conhecimento, a capacidade de melhorar os processos de negócio, em consonância com a proposição de valor para o cliente, depende da capacidade e da disposição dos indivíduos para mudar comportamentos e focalizar o conhecimento na estratégia” (Kaplan e Norton, 2000, p. 107, 108)

Na economia do conhecimento de hoje, cria-se valor sustentável a partir de ativos intangíveis, como as habilidades e conhecimentos da força de trabalho, a tecnologia da informação que respalda a força de trabalho e conecta a empresa a clientes e fornecedores, e o clima organizacional que estimula a inovação, a solução de problemas e a melhoria contínua. Cada um desses ativos intangíveis contribui para a criação de valor (KAPLAN e NORTON, 2000, p. 78).

Kaplan e Norton (2000, p. 80) que aduzem que o BSC fornece um novo referencial para a descrição da estratégia mediante a conexão de ativos intangíveis e tangíveis em atividades criadoras de valor. Para a medição dos ativos intangíveis a estrutura do BSC

[...] recorre a mapas de conexão de causa e efeito para descrever como os ativos intangíveis são mobilizados e combinados com outros ativos, tanto intangíveis como tangíveis, para o desenvolvimento de proposições de valor que efetivamente criem valor para os clientes e para a produção dos resultados financeiros almejados (KAPLAN e NORTON, 2000, p. 80).

Cada indicador do BSC se converte em parte integrante de uma cadeia lógica de causa e efeito que conecta os resultados almejados da estratégia com os indicadores que induzirão às conseqüências. “Essa ferramenta fornece aos executivos um referencial para a descrição e gerenciamento da estratégia na economia do conhecimento” (KAPLAN e NORTON, 2000, p. 81).

O sistema estratégico deve explicitar as relações entre os objetivos e os indicadores nas diversas perspectivas, de modo que possam ser gerenciadas e validadas. Todo indicador selecionado para um BSC deve ser um elemento de uma cadeia de relações de causa e efeito que comunique o significado da estratégia da empresa (KAPLAN e NORTON, 2004, p. 32).

A Figura 38 representa a forma gráfica do mapa estratégico para o estabelecimento das especificidades requeridas para que os objetivos estratégicos sejam compreendidos e implementados pelos colaboradores funcionais.

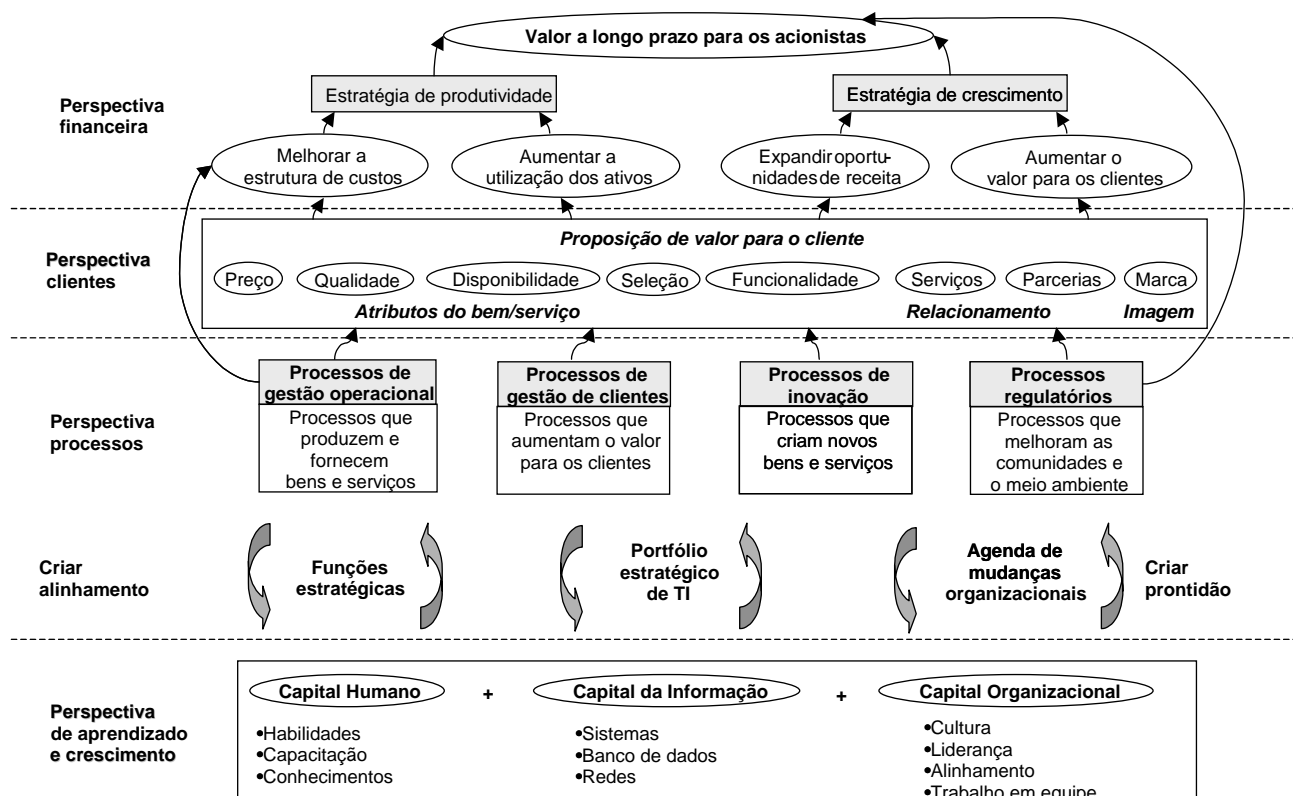


Figura 38 – Modelo mapa estratégico.

Fonte: adaptado de Kaplan e Norton (2004, p. 33).

Em síntese, o mapa estratégico deve fornecer a estrutura básica do alinhamento dos ativos intangíveis com a estratégia.

O BSC mantém a perspectiva financeira como resultado dos esforços despendidos para o alcance dos objetivos das demais. A perspectiva do cliente define a proposição de valor para os clientes-alvo. Os objetivos descritos na perspectiva dos processos internos devem indicar os processos críticos que visam ao alcance dos resultados para os clientes e acionistas. A criação de valor é complementada pelo alinhamento dos ativos intangíveis, descritos na perspectiva do aprendizado e crescimento, com os processos críticos representados no mapa. Estas conexões entre os objetivos de todas as perspectivas são tratadas como a essência da operacionalização da estratégia.

Rezende (2003, p. 106) analisa o mapa estratégico como uma demonstração “a todos os que participam dos processos organizacionais como o trabalho de cada um se conecta com os objetivos maiores e torna possível a detecção dos *gaps* de implementação ao longo dos níveis mais baixos da organização”. Completa o autor que a representação gráfica da estratégia nas diversas perspectivas estabelece “trilhas” para a conversão de iniciativas e recursos em “performance superior”.

Os tópicos a seguir descrevem os elementos de cada perspectiva contida no mapa estratégico.

4.3.2 Perspectiva Financeira

Para cadeia de causalidade, exposta no mapa estratégico, Kaplan e Norton (2004, p. 38) induzem que o “BSC retém a perspectiva financeira como objetivo último de maximização do lucro pelas empresas”. Duas abordagens básicas orientam o desempenho financeiro:

- a) *crescimento da receita* (longo prazo) - promover o crescimento receita estreitando os relacionamentos com os clientes existentes, ou pelo lançando novos produtos.
- b) *aumento da produtividade* (curto prazo) - “reduzir custos por meio da diminuição das despesas diretas e indiretas”, e utilizar os ativos financeiros e físicos com mais eficiência, reduzir necessidades de capital circulante e de capital fixo para suportar determinado nível de atividade” (KAPLAN e NORTON 2004, p. 38).

4.3.3 Perspectiva do cliente

Os objetivos estratégicos da perspectiva dos clientes devem estar em alinhamento com os objetivos da perspectiva financeira. Kaplan e Norton (2004, p. 41) equilibram seis indicadores que se correlacionam concomitantemente: satisfação dos clientes; retenção dos clientes; conquista de clientes; rentabilidade de clientes; participação de mercado e participação nas compras dos clientes.

Deve-se atentar que para se configurar a estratégia é necessária a identificação dos segmentos de clientes específicos que a empresa deseja atuar. Realizada esta segmentação, abordam-se as seguintes proposições de valor: melhor custo total; liderança do produto; soluções completas para os clientes e aprisionamento (*lock-in*), conforme demonstrado pela Figura 39.

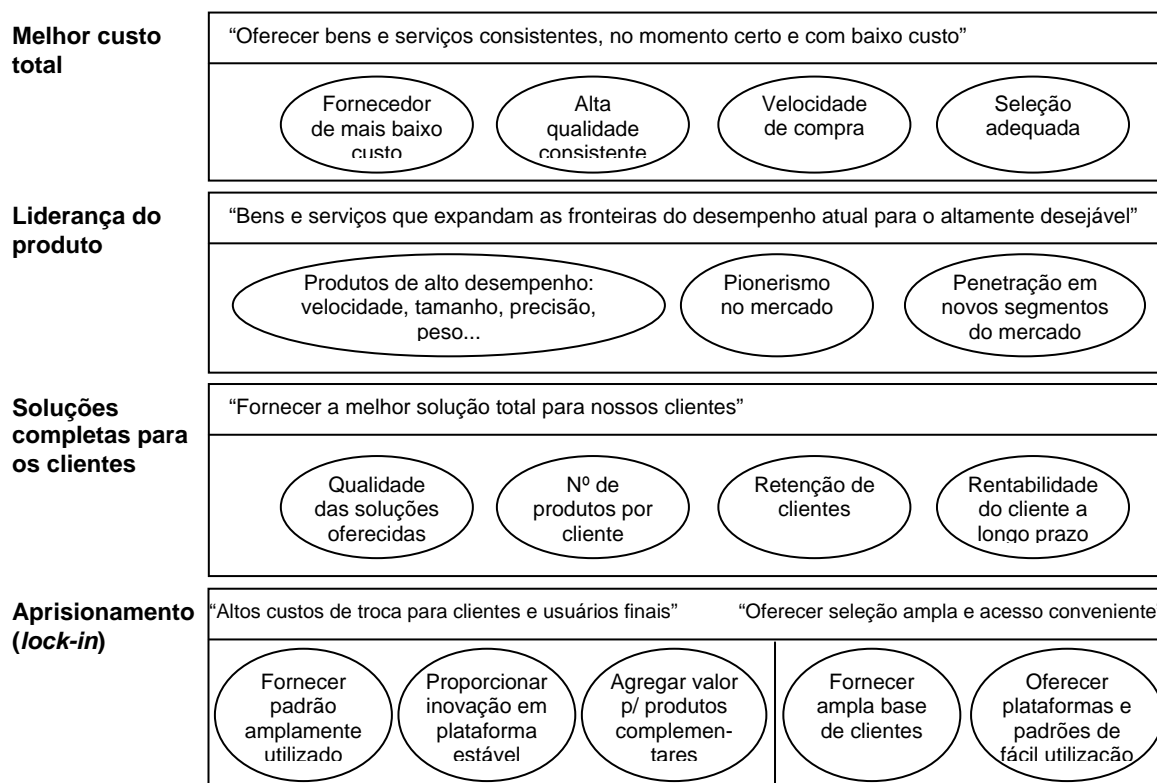


Figura 39 – Objetivos da perspectiva do cliente.

Fonte: adaptado de Kaplan e Norton, 2004, p. 44.

Kaplan e Norton (2004, p. 43-45) explicam cada um dos objetivos estratégicos selecionados para a perspectiva clientes:

- a) *baixo custo total*: devem enfatizar preços atraentes, qualidade excelente e consistente, tempos de entrega curtos, facilidade de compra e boa seleção.
- b) *liderança do produto*: altos preços cobrados por meio da oferta de produtos com funcionalidade superior, devem enfatizar as características e funções específicas dos produtos.
- c) *fornecimento de soluções completas para os clientes*: oferta de produtos personalizados, deve enfatizar a venda de soluções completas às necessidades dos clientes, com serviços de pré e pós-venda excepcionais e com qualidade do relacionamento.
- d) *aprisionamento (lock-in)*: altos custos de troca para os clientes, oferta de produtos exclusivos, como sistemas operacionais e microprocessadores (por exemplo: Microsoft e Intel).

4.3.4 Perspectiva dos processos internos

O propósito da perspectiva dos processos internos é a execução da estratégia para o alcance dos objetivos financeiro e cliente. Segundo Kaplan e Norton (2004, p. 46), o direcionamento dos objetivos desta perspectiva são: (1) produzir e fornecer proposições de valor para os clientes e (2) melhorar os processos e reduzir os custos para a dimensão produtividade da perspectiva financeira.

Para os autores, os processos internos estão dispostos em quatro dimensões:

- a) *Processos de gestão operacional*: processos que produzem bens e serviços: aquisições; produção; distribuição e gerenciamento de riscos.
- b) *Processos de gestão de clientes*: processos que aumentam o valor para os clientes: selecionar clientes-alvo; conquistar clientes-alvo; reter clientes e aumentar os negócios com os clientes.
- c) *Processos de inovação*: processos que criam novos bens e serviços: identificar novas oportunidades; gerenciar o *portfolio* de P&D; projetar novos produtos e lançar os novos produtos no mercado.
- d) *Processos regulatórios e sociais*: processos que melhoram as comunidades e o meio ambiente: meio ambiente; segurança e saúde; práticas trabalhistas e investimentos na comunidade.

Para a arquitetura do mapa estratégico devem ser selecionadas as dimensões mais importantes para a representação da estratégia organizacional. Estas dimensões estão dispostas na Figura 38, na seção 4.3.1.

Para Kaplan e Norton (2004, p. 50) os processos estratégicos selecionados devem ter sua origem em todas as quatro dimensões. Assim, “equilibra-se o processo de criação de valor entre o curto e o longo prazos”, garantindo o “valor sustentável no tempo para os acionistas”.

É importante enfatizar a argumentação de Kaplan e Norton (2004, p. 327) que não é possível as organizações serem excelentes em todos os processos, mesmo porque os processos internos diferem em grau de prioridade, dependendo da estratégia.

4.3.5 Perspectiva do aprendizado e crescimento

É nesta perspectiva que Kaplan e Norton (2004, p. 316) descrevem como o fundamento de toda a estratégia da organização. Os autores apresentam três tipos de capital que determinam o valor dos ativos intangíveis, organizados em seis objetivos:

a) *capital humano:*

- *competências estratégicas:* a disponibilidade de habilidades, talento e conhecimento para executar as atividades requeridas pela estratégia.

b) *capital da informação:*

- *informações estratégicas:* disponibilidade de sistemas de informação, de infra-estrutura e de aplicativos de GC necessários para suportar a estratégia.

c) *capital organizacional:*

- *cultura:* conscientização e internalização da missão, da visão e dos valores comuns, necessários para executar a estratégia;
- *liderança:* disponibilidade de líderes qualificados, em todos os níveis hierárquicos, para impulsionar as organizações na execução da estratégia;
- *alinhamento:* alinhamento das metas e incentivos com a estratégia em todos os níveis hierárquicos; e
- *trabalho em equipe:* compartilhamento dos conhecimentos e recursos das pessoas com potencial estratégico.

O capital humano se concentra nas poucas funções estratégicas que implementam os processos mais importantes para a estratégia. O capital da informação oferece valor como recurso para a promoção do melhor desempenho nos processos estratégicos. Os fatores organizacionais como cultura, liderança, alinhamento e trabalho em equipe devem garantir o sucesso na implementação da estratégia.

Kaplan e Norton (2004, p. 211) descrevem três técnicas para a conexão entre o mapa estratégico e os ativos intangíveis:

- a) *Funções estratégicas:* para cada processo estratégico é necessário identificar uma ou duas funções, definir suas competências e promover seu desenvolvimento;

b) *Portfolio estratégico de TI*: trata-se da priorização na alocação de recursos em sistemas e infra-estrutura específicos de TI para sustentar a implementação de cada processo estratégico; e

c) *Agenda de mudança organizacional*: são as mudanças requeridas estrategicamente nos valores culturais da empresa, tanto a visão interna (colaboradores) como a externa (mercado).

Para a perspectiva de aprendizado e crescimento o alinhamento dos ativos intangíveis com a estratégia é que cria o valor aos acionistas e clientes por meio da prática dos processos críticos relacionados no mapa estratégico.

Não é apenas nesta perspectiva que se deve atentar para a GC, porém, é neste momento que esforços deverão ser concentrados para que os objetivos estratégicos estejam norteados para o desenvolvimento da “criação do conhecimento”.

4.3.6 Conectando os objetivos entre as perspectivas

Kaplan e Norton (2004, p. 330-354) descrevem as relações causais entre as perspectivas para cada estratégia selecionada. O Quadro 22 sumariza os objetivos das quatro perspectivas para as seguintes estratégias: baixo custo total; liderança do produto; fornecimento de soluções completas para os clientes e aprisionamento (*lock-in*).

Estratégias	Perspectiva Financeira	Perspectiva Clientes	Perspectiva interna				Perspectiva Aprendizado e Crescimento		
			Gestão operacional	Gestão de clientes	Inovação	Regulatório e social	Capital humano	Capital de informação	Capital Organizacional
Baixo custo total	Produtividade: tornar-se líder de custo do setor e maximizar o uso dos ativos existentes Receita: oriunda de novos clientes e aumento nas compras dos clientes	Custo mais baixo (fornecedor que oferece o lucro mais alto); qualidade perfeita; compra veloz e seleção adequada	Relacionamentos notáveis com os fornecedores; produzir bens e serviços: custo, qualidade e prazo; gerenciar riscos; distribuição pontual e eficiente e prestar serviços contínuos	Fornecer conveniência e facilidade de acesso aos clientes, processos de pedido acessíveis, excelência no pós-venda, oferta limitada de produtos e prestar serviços contínuos	Inovação de processos e gerenciar projetos de capital	Evitar acidentes ambientais e de segurança e contribuir para a comunidade	Capacidades de melhoria dos processos: gestão da qualidade, seis sigma, just-in-time e gestão baseada em atividades	Criação de meios eletrônicos para relacionamento com os clientes e fornecedores e melhoria de processos “melhores, mais rápidos e mais baratos”	Facilitar o compartilhamento do conhecimento e a replicação das melhores práticas
Liderança do produto	Produtividade: gerenciar os custos de todo o ciclo de vida do produto Receita: decorrentes de novos produtos e margens brutas dos novos produtos	Primeiro ao chegar ao mercado; produtos de alto desempenho: menores, mais leves, mais atraentes, mais exatos... e novos segmentos de clientes	Processos robustos e flexíveis, lançamento rápido de novos produtos, capacidade de fornecimento para o crescimento rápido e experimentação e aprimoramento em linha	Educar os clientes sobre novos bens e serviços complexos e captar as idéias dos clientes sobre novos bens e serviços	Desenvolvimento disciplinado de produtos de alto desempenho e duração do ciclo de desenvolvimento de produtos: das idéias ao mercado	Minimizar a responsabilidade do produto e o impacto ambiental e contribuir para a comunidade	Profundo conhecimento das funções e empregados criativos e versáteis; trabalho em equipe transfuncional	Simulação e prototipagem virtual do produto e projeto e fabricação com o apoio de computador (CAD/CAM)	Criatividade, inovação
Fornecimento de soluções completas para os clientes	Produtividade: reduzir o custo de servir e maximizar o uso dos ativos existentes Receita: oriunda de novos clientes e aumentar a participação nas compras dos clientes	Qualidade das soluções oferecidas aos clientes; número de produtos por cliente; retenção de clientes e rentabilidade vitalícia dos clientes	Fornecer ampla linha de produtos; personalizar ofertas de produtos; criar redes de fornecedores para estender capacidades de produtos	Gerar resultados para os clientes; criar soluções personalizadas; construir fortes relacionamentos com os clientes e desenvolver conhecimentos sobre os clientes	Identificar novas oportunidades para servir aos clientes e antecipar-se às futuras necessidades dos clientes	Obter aprovação dos reguladores para as novas ofertas e contribuir para as comunidades	Empregados que criam sucesso para os clientes e amplo conjunto de habilidades úteis para os clientes	Banco de dados sobre os clientes e recursos de CRM e de exploração de dados	Transferir conhecimentos oriundos de clientes de vanguarda e Foco nos clientes
Aprisionamento (lock-in)	Produtividade: Custo mais baixo dos produtos colocados no mercado Receita: oriunda de novos clientes; de produtos secundários e do acesso de terceiros aos clientes	Oferecer seleção ampla e acesso conveniente; prover padrão de grande utilização; fornecer inovação em plataforma estável	Acesso confiável e facilidade de uso e gerar capacidade para produtos exclusivos	Promover a conscientização; reduzir os custos de busca de novos clientes e influenciar os custos de mudança dos clientes atuais e potenciais	Desenvolver e aprimorar o padrão exclusivo; Reduzir custos de mudança dos clientes atuais e potenciais; aumentar amplitude/aplicação do padrão e aumentar funcionalidade e manter a compatibilidade	Defender posição exclusiva e expandir uso de padrões nas comunidades	Desenvolver habilidades que aprimorem o produto e o padrão exclusivos	Expandir conhecimento sobre o comportamento dos clientes e fornecer plataforma conveniente para os clientes e complementadores	Oferecer benefícios aos clientes e complementadores

Quadro 22 – Conectando os Objetivos de Clientes às demais Perspectivas.

A Figura 40 exemplifica um modelo de mapa estratégico para a estratégia de baixo custo total.

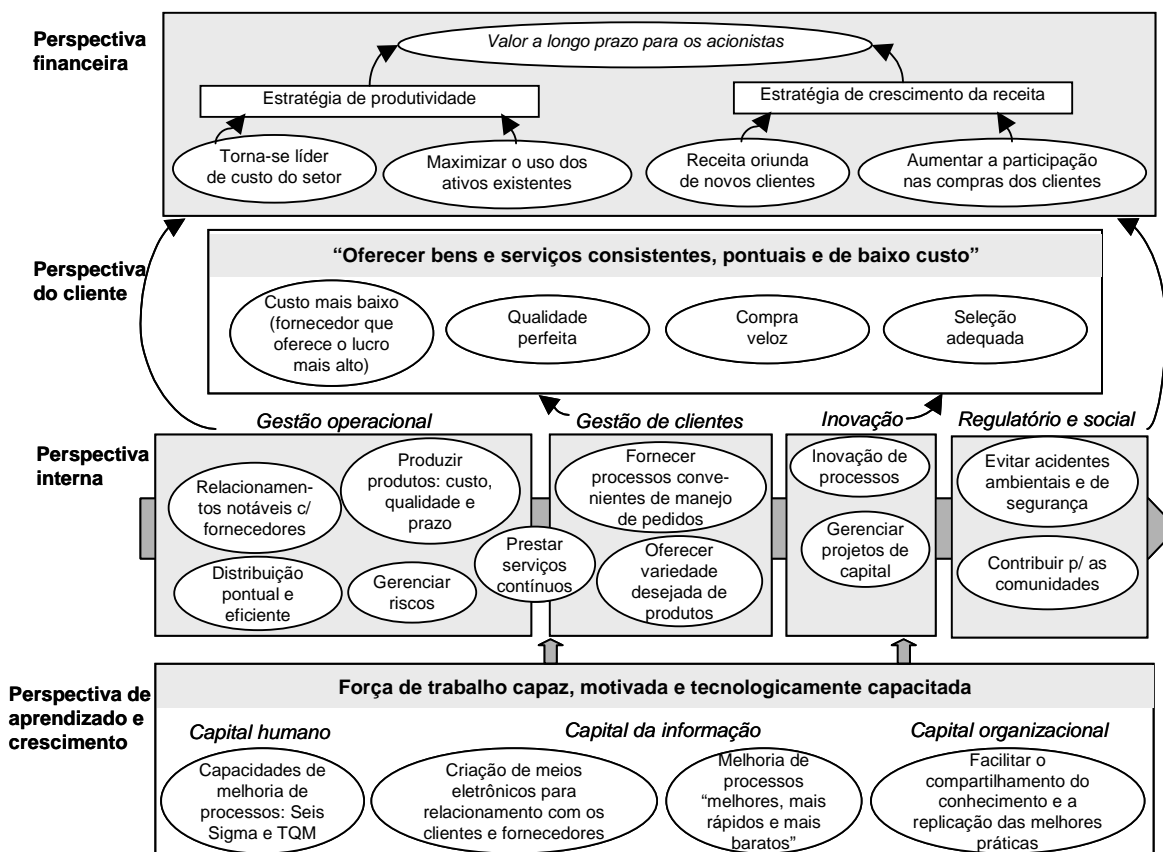


Figura 40 – Modelo de mapa estratégico para baixo custo total.

Fonte: adaptado de Kaplan e Norton (2004, p. 332).

Kaplan e Norton (2004, p.380) acrescentam uma metodologia para oferecer “ao mapa estratégico uma representação dinâmica da criação de valor”. Os autores nomearam esta metodologia de *planejamento da campanha*, baseado na lógica de causa e efeito do mapa, para a realização de ensaios de planejamento de cenários.

O *planejamento da campanha* gera um conjunto de planos de ação, abrangendo metas, programas e recursos para cada componente da estratégia. A conexão das metas financeiras tangíveis em todo o conjunto de programas do *planejamento da campanha* é reforçada nos processos internos críticos e respaldam os ativos intangíveis que desenvolvem o argumento de negócios financeiros. “A lógica de causa e efeito do mapa estratégico evidencia essas conexões” (KAPLAN e NORTON, 2004, p. 399).

A metodologia empregada para o *planejamento da campanha* consiste em seis etapas, conforme Quadro 23.

Etapas	Fases
1. <i>Definir a lacuna de valor para os acionistas/stakeholders.</i>	a. Definir os objetivos e indicadores financeiros. b. Definir as metas e a lacuna de valor. c. Distribuir a lacuna de valor entre os objetivos de crescimento e produtividade.
2. <i>Reconciliar a proposição de valor para os clientes.</i> Identificar os segmentos de clientes-alvo e as proposições de valor que fornecem novas fontes de valor para os clientes.	a. Esclarecer os segmentos de clientes-alvo. b. Esclarecer a proposição de valor para os clientes. c. Selecionar os indicadores. d. Reconciliar os objetivos dos clientes com os objetivos de crescimento financeiro.
3. <i>Estabelecer o horizonte de tempo para obter resultados sustentáveis.</i> Mostrar como a lacuna de valor será eliminada ao longo desse horizonte temporal.	a. Estabelecer o horizonte de tempo para a obtenção dos resultados. b. Distribuir a lacuna de valor entre diferentes temas.
4. <i>Identificar os temas estratégicos (os poucos processos críticos).</i> Distribuir a lacuna de valor entre os temas estratégicos.	a. Identificar os poucos processos críticos (temas estratégicos) que exercem maior impacto. b. Definir indicadores e metas.
5. <i>Identificar e alinhar os ativos intangíveis.</i> Definir as lacunas referentes ao capital humano, ao capital organizacional e ao capital da informação, necessários para a execução da estratégia.	a. Identificar o capital humano, o capital da informação e o capital organizacional necessários para respaldar os processos estratégicos. b. Avaliar a prontidão desses ativos para apoiar a estratégia. c. Definir indicadores e metas.
6. <i>Identificar e financiar os programas estratégicos necessários para executar a estratégia.</i> Financiar a estratégia.	a. Definir os programas específicos necessários para apoiar os processos e desenvolver os ativos intangíveis. b. Quantificar e garantir os recursos necessários aos investimentos nos programas estratégicos.

Quadro 23 – Metodologia do planejamento da campanha.

Fonte: adaptado de Kaplan e Norton (2004, p. 380-399).

4.3.7 Objetivos, indicadores, metas, iniciativas e feedback

Os objetivos das quatro perspectivas estão ordenados no mapa estratégico de forma a descrever a lógica da estratégia, desdobrando estes objetivos em indicadores, metas e projetos estratégicos. Os objetivos e metas não serão alcançados apenas porque foram identificados; a organização deve desenvolver projetos estratégicos de iniciativas que devem criar condições para que os colaboradores realizem suas atividades almejando as metas de todos os indicadores, de forma a otimizar o compartilhamento de experiências das melhores práticas para o resultado planejado.

Pela abordagem da empresa Sponsor (2001), os objetivos são um componente essencial dos mapas estratégicos. Os objetivos estratégicos devem: facilitar a posterior medição da gestão; representar um adicional à situação ótima desejada; permitir sinergias e reduzir conflitos e incertezas; servir de normas para avaliação dos indivíduos; estabelecer prioridades; ajudar a concretizar os esforços e favorecer o trabalho em equipe; tornar-se um aspecto chave na evolução do desempenho; ser motivadores, mensuráveis, possíveis, hierárquicos, de consenso e compreensíveis; e se consolidar como elementos estratégicos no planejamento organizacional e de controle. Em compatibilidade com os preceitos de Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 54), a valorização dos ativos de conhecimento de uma empresa, desdobrados de sua estratégia, mantém o foco em ações operacionais através da definição de objetivos estratégicos que devem ser controlados e monitorados sistematicamente, por meio de indicadores, levando a GC além dos níveis de staff e gerencial, garantindo sua execução nas atividades operacionais. Para os autores os objetivos de conhecimento:

- garantem que a gestão do conhecimento seja implementada em nível operacional;
- transformam objetivos normativos e estratégicos de conhecimento em objetivos concretos, praticáveis;
- otimizam a infra-estrutura da gestão do conhecimento;
- garantem que as intervenções sejam apropriadas para o nível em que são praticadas.

Para Kaplan e Norton (2004), um bom BSC deve ser uma combinação adequada de resultados (indicadores de ocorrência) e impulsionadores de desempenho (indicadores de tendências) ajustados à estratégia. Os indicadores de ocorrência sem os indicadores de tendência não comunicam a maneira como os resultados devem ser alcançados, além de não indicarem antecipadamente se a implementação da estratégia está sendo bem-sucedida.

Os meios de medição genéricos de resultados são os indicadores de ocorrências (*lagging indicators*), como rentabilidade, participação de mercado, satisfação e retenção de clientes e habilidades dos funcionários. Os indicadores de tendências (*leading indicators*), geralmente, são específicos para uma determinada empresa, os quais refletem a singularidade da estratégia; por exemplo, os processos internos específicos e os objetivos de aprendizado e crescimento que oferecerão propostas de valor a segmentos específicos de clientes e mercados.

Viñegla (2002) estrutura alguns exemplos de objetivos estratégicos e indicadores de tendência e ocorrência, descritos no Quadro 24.

Objetivos Estratégicos	Indicadores Estratégicos	
	Indicadores de tendência	Indicadores de ocorrência
Financeiros F1: Melhorar os benefícios F2: Ampliar as diversidades das entradas F3: Reduzir a estrutura de custo	Rendimento sobre cada produto Crescimento das entradas Custo por produto	Variedade de entradas
Clientes C1: Aumentar a satisfação do cliente com produtos e atendimento C2: Aumentar a satisfação pós-venda	Fatia de mercado Retenção de clientes	Curva ABC de clientes Índice de satisfação
Processos internos I1: Compreender os clientes I2: Criar produtos inovadores I3: Produtos de venda cruzada I4: Passar os clientes a canais rentáveis I5: Minimizar os problemas operacionais	Entradas procedentes de novos produtos Rateio de venda cruzada Troca de combinação de canais Custo da não-qualidade Tempo de realização de uma solicitação	Horas dedicadas ao cliente Ciclo de desenvolvimento de produto
Aprendizado e crescimento A1: Desenvolver as habilidades estratégicas A2: Proporcionar informação estratégica A3: Alinhar objetivos pessoais	Satisfação do empregado Índice de <i>turn-over</i>	Taxa de cobertura de trabalhos estratégicos Informação estratégica Taxa de disponibilidade Alinhamento de metas pessoais

Quadro 24 – Exemplos de indicadores de tendência e de ocorrência do BSC.

Fonte: traduzido de Viñegla (2002).

Não fazer distinções entre diferentes classes de indicadores é considerado com um problema importante por Prosbt, Raub e Romhardt (2002, p. 203):

índices de *conteúdo* (em que consiste a base de conhecimento hoje?) são misturados com índices de *intervenção* (que intervenções de conhecimento foram feitas e qual foi seu escopo?), *transferência* (que efeitos as intervenções acionaram?) e com índices *financeiros* clássicos. Como resultado, conteúdo, entradas e resultados não podem ser desembaraçados e suas interações são difíceis de interpretar.

Seguindo a conceitualização da empresa Sponsor (2001), os indicadores devem ter metas que devem se confrontar com o ambiente real. A chave reside na fixação de metas, elas devem ser: alcançáveis, diretas, negociáveis, não impostas, baseadas em histórico, tendência e *benchmark*. A periodicidade pode diferir para indicadores distintos: o acompanhamento pode ser quinzenal, ou mensal, e as revisões serem trimestrais, semestrais ou anuais.

“Para cada indicador do *Balanced Scorecard*, os gerentes precisam identificar as iniciativas estratégicas necessárias para alcançar a meta. As iniciativas criam resultados e assim a execução da estratégia é gerenciada por meio do acompanhamento das iniciativas estratégicas” (KAPLAN e NORTON 2004, p. 55).

Para o conceito de iniciativas estratégicas a Sponsor (2001) organiza as diferentes abordagens dadas a este elemento, como por exemplo: iniciativas, projetos, planos de ação. A iniciativa é a descrição completa do que deve ser feito para se cumprir as metas, para conseguir os objetivos. O BSC permite a priorização das iniciativas estratégicas. As iniciativas estratégicas devem alinhar as práticas requeridas aos trabalhadores do conhecimento em vista do alcance dos objetivos maiores da organização. “O alinhamento das estratégias aos alvos, iniciativas e orçamentos põe a organização em movimento. O desempenho, então, deve ser monitorado e orientado para fechar o *loop* de feedback” (KAPLAN e NORTON, 2000, p. 315).

4.3.8 *Loop* de Feedback

De acordo com Kaplan e Norton (2000, p. 288, 289), um processo de “*loop* duplo” deve integrar a gestão de aprendizado estratégico e das operações com a gestão estratégica, permitindo a adoção de ações corretivas necessárias.

O processo de “*loop* duplo” é iniciado pelo circuito conectivo entre a estratégia e o orçamento empresarial, e continuado pela vinculação à gestão das operações. “Na gestão das operações, o orçamento atua como um sistema de planejamento e controle”, subsidiando a alocação das metas de desempenho às operações das unidades.

Os resultados realizados do BSC proporcionam o fechamento do *loop* estratégico, que integra o BSC à previsão das metas do próximo período, adotando-se ações corretivas. Esta atividade deve gerar o segundo *loop* do sistema, o qual acelera o processo de aprendizado em vista da implementação da estratégia de longo prazo. A experimentação, o aprendizado e a adaptação fazem com que as equipes se tornem mais analíticas ao avaliarem o *feedback* do BSC.

Kaplan e Norton (2000, p. 290) esclarecem que o “*loop* duplo” fornece as bases para a conversão da estratégia em processo contínuo, possibilitando às equipes as seguintes ações:

- a) monitorar o desempenho em função da estratégia;
- b) trabalhar como equipe na interpretação dos dados;
- c) desenvolver novos *insights* estratégicos;
- d) definir novas trajetórias estratégicas;

- e) atualizar os indicadores de desempenho; e
- f) alterar os orçamentos.

Autores como Norreklit, Neely, Adams e Kennerley publicaram críticas sobre a metodologia apresentada por Kaplan e Norton. A seguir são apresentadas as análises realizadas na tentativa de minimizar a ocorrência das inferências comentadas pelos pesquisadores.

4.4 Analisando as Críticas ao *Balanced Scorecard*

As métricas do BSC questionadas por Norreklit (2000) referenciam as relações de causa e efeito entre os objetivos e indicadores estratégicos do BSC e, também, a validação deste sistema como uma ferramenta de controle para a administração da estratégia.

Norreklit (2000, p.70) classifica a relação causal como uma forma empírica, tal como defendido pela filosofia de Hume. Esta pesquisa ressalta que o mapa estratégico não está sendo tratado aqui como resultado das relações causais do determinismo de Hume, mas sim pelo verificionismo de Popper. Hume defende a relação de causa e efeito como uma única verdade e Popper (1975) sustenta que a lógica dedutiva possibilita uma avaliação segura quanto à validade das proposições científicas.

Porém, concorda-se com a análise de Norreklit (2000, p. 71) que a relação causal de qualquer objetivo não-financeiro do BSC passa a ser tratado de uma forma, ainda, contábil, quando os mesmos são avaliados pela máxima dos resultados financeiros da organização, mesmo quando Kaplan e Norton (1997, p. VII) justificam que o BSC transpassa os modelos clássicos trazidos pela ciência da contabilidade.

Norreklit também critica a dimensão tempo como fator limitante entre os resultados da relação causal, consequência natural da abordagem contábil. Porque numerosos fatores podem influenciar o resultado, pode ser difícil determinar quando o efeito financeiro de uma ação acontecerá ou qual será o impacto deste efeito.

Norreklit (2000, p. 55) afirma que o BSC tem o foco de um modelo estático em lugar de dinâmico. Para responder a críticas orientadas neste sentido Kaplan e Norton (2004, p. 380) confirmam que “os mapas estratégicos fornecem fotografias da estratégia do negócio,

portanto, algo estático”. Porém, “a quantificação de metas, o estabelecimento de horizontes de tempo para as realizações e o planejamento e a aprovação de programas criam condições para que o mapa estratégico converta-se em representação dinâmica da criação de valor ao longo do tempo”. A metodologia descrita do *planejamento da campanha* explica esta abordagem.

A orientação de Kaplan e Norton (2004, p. 40) é que “o objetivo financeiro maior é, e deve ser, *sustentar* o crescimento do valor para os acionistas”. É neste aspecto que surgem outras críticas ao sistema. Por exemplo, Neely, Adams e Kennerley (2002, p. 11, 12), afirmam que o BSC não faz uma larga análise dos objetivos de todos *stakeholders* que interagem com a organização, como: acionistas, clientes, intermediários, funcionários, fornecedores, órgãos reguladores, comunidades, grupos de pressão, *joint-venture* e terceirizadas. Assim, as técnicas de análise do BSC estão orientadas ao valor do acionista ou à medida do lucro econômico que supõem um único *stakeholder* - o acionista. Esta mesma opinião é tratada por Norreklit (2000, p. 78).

Neely, Adams e Kennerley (2002) apresentam a estrutura de um modelo de medição de performance organizacional: *The Performance Prism*, desenvolvido para suprir as lacunas por eles identificadas no BSC.

Para a pergunta de Kaplan e Norton: “Para termos sucesso financeiro, como deveremos ser vistos por nossos acionistas?”, Neely, Adams e Kennerley (2002, p. 13) propõem a extensão desta pergunta inserindo outras cinco questões, conforme ilustra a Figura 41:

- a) O que nós desejamos e necessitamos de nossos *stakeholders*?
- b) O que nossos *stakeholders* desejam e necessitam de nós?
- c) Quais são nossas estratégias para satisfazer separadamente os desejos e necessidades dos *stakeholders*?
- d) Quais processos necessitam ser eficientes e eficazes para suportar estas estratégias?
- e) Quais capacidades específicas nós necessitamos desenvolver para cada um destes processos?

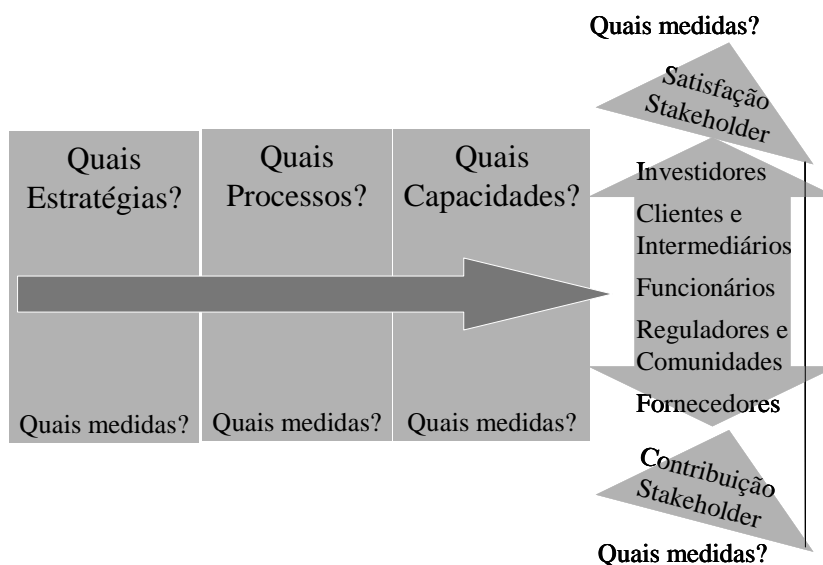


Figura 41 – Desdobramento esquemático do *The Performance Prism*.
 Fonte: traduzido de Neely, Adams e Kennerley (2002, p. 309).

O modelo de Neely, Adams e Kennerley (2002) não é defendido nesta pesquisa, pois estudando a descrição de Kaplan e Norton pode-se notar a importância dada à criação de valor para todos os agentes que interagem na rede de relacionamento da organização. Por exemplo: perspectiva financeira – acionistas; perspectiva cliente – clientes; perspectiva processos internos – fornecedores, intermediários, parceiros, órgãos reguladores e sociais; perspectiva aprendizado e crescimento – colaboradores funcionais.

Na questão de Neely, Adams e Kennerley (2002, p. 292): “O que os fornecedores e parceiros desejam e necessitam da nossa organização?” há também algumas citações dos criadores do BSC que incluem esta abordagem. Como o exemplo, trazido por Kaplan e Norton (1997, p. 181-183), da Oiltech, uma *joint-venture* de várias empresas no setor de serviços petrolíferos.

O BSC da Oiltech demonstra como as empresas podem criar valor diferenciado e sustentável para os clientes, em consequência da eficácia do trabalho conjunto. A perspectiva financeira da Oiltech incluía o objetivo *mix* de receita: a percentagem de negócios totais que envolviam múltiplas empresas participantes da cadeia. A perspectiva de cliente apresentava o objetivo redução de custos por barril na boca do poço, que se baseava em como os executivos envolvidos executariam a estratégia unificada em seus diversos processos internos. A perspectiva aprendizado e crescimento apoiava essas iniciativas através das recompensas dos relacionamentos em equipe, aperfeiçoamento das habilidades interfuncionais e o alinhamento de incentivos para a realização do trabalho de integração de sistemas.

Na discussão acerca das perspectivas do BSC, Miranda *et. al* (2001, p.5) defendem a inclusão de uma quinta perspectiva: a dos fornecedores. Os autores observaram que Kaplan e Norton recomendam que as medidas relacionadas com fornecedores devam ser consideradas na perspectiva dos processos internos, porém para eles essa solução não é adequada. Miranda *et. al* (2001) aduzem que existem empresas em que o relacionamento com os fornecedores é um ponto crítico estratégico. Esta justificativa é exemplificada com o problema da doença da “vaca louca” no setor de carnes, no ano de 2000. “Se as empresas tivessem enfatizado o relacionamento com os fornecedores, provavelmente teriam tido mais condições de resolver o problema de forma mais eficaz e rápida”.

Kaplan e Norton (2004, p. 96) evidenciam a importância da vinculação do BSC aos programas de qualidade por meio da perspectiva dos processos internos, na dimensão processos de gestão operacional.

O BSC define metas de desempenho notável, em vez de apenas combinar as melhores práticas. [...] *As empresas que adotam o Balanced Scorecard esperam converter-se em benchmarks para outras.* [...] a prática disciplinada de *benchmarking* pelos programas de qualidade será útil para os programas BSC, ao ajudar as organizações a melhorar seus processos que estejam abaixo do padrão, pelo menos até níveis competitivos (KAPLAN e NORTON, 2004, p. 97-98).

Ainda, sobre a crítica da dificuldade da análise de *benchmarks* pelo BSC, mas utilizando técnicas matemáticas, Rickards (2003, p. 231, 232) comenta sobre esta abordagem. Conforme o autor, há uma investigação sobre a utilização da técnica de análise de regressão para se comparar os resultados dos indicadores de forma a se obter índices únicos de avaliação para o BSC.

Pelo mesmo autor, a utilização da análise de regressão implica em três desvantagens.

Primeiro, implícito na análise de regressão está à suposição que todos os *inputs* das empresas têm o mesmo fator de combinação. Mas, na prática isso não ocorre, como por exemplo, a variação da tecnologia de produção.

Segundo, a análise de regressão só pode determinar valores comuns que provavelmente não acontecem de fato em quaisquer das empresas comparadas. Os resultados, então, apenas podem servir como pontos de referência e custo padrão porque eles não representam a “melhor prática” nem existem no real mundo.

Terceiro, embora as equações de regressão possam incluir várias contribuições, só se pode analisar uma única variável de produção de cada vez. Adequadamente, o analista tem

que repetir, freqüentemente, o número de análises para cada um dos critérios incluídos no BSC.

Esta discussão apresenta um entrave na aplicação de um índice de *benchmark* para o BSC, porém não cabe aos objetivos desta pesquisa a investigação para a solução desta questão. E sim, apresentar a realização de um estudo que evidencie alguns elementos que possam auxiliar as combinações de informações estratégicas para estimular o dinamismo entre o conhecimento tácito dos trabalhadores e a explicitação da estratégia organizacional.

O propósito do capítulo a seguir é detalhar a construção da estrutura de um modelo de gestão que alinhe a GC ao BSC.

Na oportunidade ressalta-se que este sistema foi moldado àquelas empresas que já tenham implementado o BSC como sistema estratégico de gestão. Cabe comentar que, aquela empresa, ou pesquisador, que venha a corroborar os resultados desta aplicação, em uma empresa que não tenha o BSC, que inicie a verificação deste modelo a partir do conteúdo do capítulo quatro, para só então iniciar a execução da metodologia proposta.

4.5 Considerações sobre o *Balanced Scorecard*

Iniciou-se a abordagem do BSC ratificando-se o conhecimento como um fator básico de sucesso competitivo. Foi referenciado que um sistema de uma avaliação do conhecimento deve usar indícios que forneçam um feedback construtivamente. Deste modo, o BSC foi considerado como um sistema que satisfaz esta condição.

Este capítulo apresentou o contexto em que se insere o BSC, descrevendo o foco estratégico do ambiente empresarial requerido para uma maior descentralização para as tomadas de decisões e compartilhamento de informações mais fluídas, acessíveis e compreensíveis.

Demonstrou-se a importância da complementaridade do monitoramento dos ativos financeiros tradicionais aos ativos intangíveis para a avaliação do valor adicionado pela tradução da estratégia organizacional.

Foi dedicada atenção ao modelo geral e metodologia para a implementação deste sistema e os benefícios trazidos às organizações que o utilizam. Bem como a exemplificação dos temas estratégicos das perspectivas e alguns indicadores de desempenho, separados em indicadores de tendência e ocorrência.

Buscou-se, ainda, apresentar algumas críticas publicadas sobre o BSC e as respectivas respostas baseadas nas obras dos próprios criadores do sistema, Kaplan e Norton.

Na oportunidade, reafirma-se que, para a implantação do modelo proposto foi considerada uma pré-condição que a empresa já tenha desenvolvido o seu BSC.

O capítulo a seguir demonstra o desenvolvimento teórico do modelo de gestão para o alinhamento da GC ao BSC.

CAPÍTULO 5 – MODELO PROPOSTO

5.1 Introdução

Este capítulo descreve o desenvolvimento de um modelo de gestão para o alinhamento da GC ao BSC.

O embasamento teórico contribuiu para o desenvolvimento de um modelo que deve responder a seguinte questão: como alinhar a gestão do conhecimento (GC) ao *Balanced Scorecard* (BSC) visando promover a conversão do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional?

Foram tratadas na seção 1.4 as justificativas desta pesquisa, torna-se necessário resgatá-las para contextualizar as premissas do modelo proposto. Kaplan em uma entrevista com Waal (2003, p. 33) aconselha estudos em como conseguir com que as pessoas participem do alcance das metas dos indicadores estratégicos. E, ainda, o desenvolvimento de pesquisas mais analíticas e empíricas sobre como o alinhamento das pessoas e recursos organizacionais podem criar desempenho de inovações, e sobre como desenvolver medidas de valor por comunicação e coordenação, e não apenas por avaliação e controle.

Choi *et. al.* (2005, p. 6) recomenda para tema de pesquisa na gestão do conhecimento uma análise crítica de como as corporações podem classificar, ou tornar mais explícita uma estrutura de governabilidade da transferência de conhecimento. Pois, a intangibilidade e natureza tácita dos ativos de conhecimento limitam uma medida de valor e a efetividade da transferência de conhecimento. É, também, recomendada uma análise empírica de como uma estrutura de governabilidade da transferência de conhecimento pode co-existir prosperamente dentro das empresas.

Riege (2005) aduz que a razão principal porque a maioria das empresas não alcança as metas de compartilhamento do conhecimento é devido à falta de conexão entre a estratégia de GC e as metas globais da companhia, possivelmente porque são percebidos como projetos distintos.

Deste modo, a GC e o BSC devem estar sincronizados para sintetizar uma avaliação e apresentação dos resultados empresariais. Segundo Frederick e Beattie (1999, p. 4), o conhecimento torna-se para a organização a sua maior riqueza. Deste modo, acredita-se que um feedback dinâmico da conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, bem como de individual para coletivo, pode fornecer uma base de informações estratégicas que

influencia o resultado das atividades da organização. De acordo com Santiago Jr. (2004, p. 24), “o grande desafio é desenvolver uma metodologia que torne possível a reutilização do conhecimento existente na organização, bem como o uso de meios para a captação de novos”.

As discussões apresentadas no Capítulo 3 forneceram sustentação para o desenvolvimento do modelo proposto. Especificamente, os conteúdos das seções 3.2 e 3.5 puderam embasar a formulação da estrutura do modelo de alinhamento da GC ao BSC.

A seção 3.2 apresentou a teoria do conhecimento em ambientes organizacionais, descrevendo os eixos filosóficos de destaque neste trabalho: ontologia e gnosiologia, com ênfase na epistemologia. O eixo da ontologia foi adequado para representar o estudo da conversão do conhecimento criado individualmente em conhecimento coletivo, em nível organizacional. O eixo da gnosiologia foi moldado para refletir o fluxo do conhecimento operacional das atividades diárias em direção ao conhecimento estratégico. Por fim, buscou-se a adaptação do eixo da epistemologia para representar a transformação do conhecimento de conhecimento tácito para conhecimento explícito, permeando os vieses das dimensões cognitiva e conectiva.

Para fins do desenvolvimento deste modelo, considerando-se a definição de Marr *et al.* (2003, p. 774), a dimensão cognitiva volta-se a identificação, coleção e disseminação central de informação como atividade principal de desenvolvimento de conhecimento, em que as organizações são tratadas como sistemas abertos que desenvolvem cenários predefinidos pela assimilação de novas informações. Para a dimensão conectiva, o conhecimento é uma combinação entre privado e público, e nas empresas ele só existe porque é mais bem transferido e compartilhado com grupos de comunicação de redes dependentes, nesta dimensão não há regras universais, elas são baseadas nas equipes e variam localmente; o conhecimento está nas conexões e, conseqüentemente, focalizado no fluxo de informação auto-organizado.

A seção 3.5 apresentou os conceitos da economia do conhecimento. A GC está relacionada aos processos de geração, transferência e aplicação do conhecimento, de forma a interagi-los no ambiente organizacional. O valor adicionado ao compartilhamento do conhecimento está na cadeia de relacionamento externo da organização, o que permite direcionar as forças internas à administração do sistema de conhecimento da empresa.

Segundo Dagnino (2002, p. 96), a construção de um modelo é essencial para entender o funcionamento de um sistema e, desta forma, poder atuar sobre suas características.

5.2 Estrutura do Modelo

A estrutura esquemática do modelo de gestão para o alinhamento da GC ao BSC pauta-se em um movimento contínuo dos eixos filosóficos. A sua força dinâmica é produzida pela progressão e retroalimentação de cinco fases que combinam os processos de GC e os objetivos do BSC.

O modelo proposto insere-se na rede de relacionamento entre os agentes estratégicos do conhecimento organizacional. Esta rede de relacionamento é composta por dois ambientes (baseado em Viñegla, 2002 e Lin *et. al.* 2005 - seção 4.1): *ambiente interno*: funcionários; clientes, fornecedores, distribuidores, bancos e órgão fomentador; e *ambiente globalizado*: governo, sociedade, tecnologia, consultores, sindicatos etc.

A Figura 42 representa o dinamismo das cinco fases que compõem o modelo proposto. O movimento entre estas fases ocorre por um efeito de respostas à ação do próprio sistema. Acredita-se que a sua modelagem pode favorecer a interação das cinco fases para a conversão do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional para a execução das atividades dos trabalhadores.

As fases do modelo são constituídas dos seguintes elementos:

- a) **Fase 1** – *Identificação do conhecimento estratégico*: identifica os parâmetros do conhecimento requeridos pelos objetivos do BSC;
- b) **Fase 2** – *Decomposição das melhores práticas*: cria uma cadeia de causalidade entre as variáveis da GC e os objetivos do BSC;
- c) **Fase 3** – *Alinhamento da GC ao BSC*: estrutura o sistema de informação para apoiar o alinhamento da GC ao BSC;
- d) **Fase 4** – *Disseminação do conhecimento*: constrói/atualiza a rede de interação para promover a partilha das melhores práticas requeridas para o alcance dos resultados estratégicos; e
- e) **Fase 5** – *Avaliação do sistema de alinhamento da GC ao BSC*: analisa o uso do conhecimento estratégico e promove a avaliação da conversão do conhecimento sobre os eixos da ontologia, gnosiologia e epistemologia.

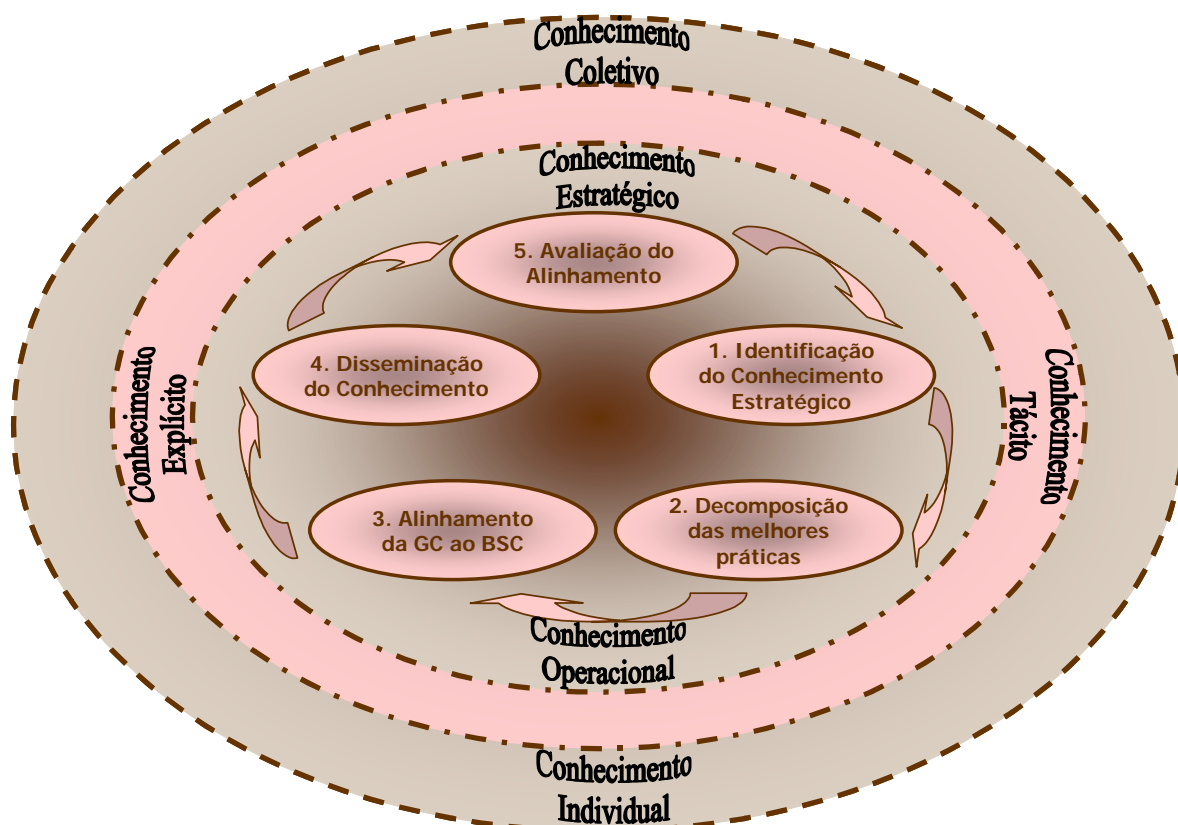


Figura 42 – Cinco fases dinâmicas do modelo.

As quatro primeiras fases baseiam-se nas planilhas do CommonKADS do método de Schreiber (2004), descrito na seção 3.14. A última fase pauta-se na estruturação de uma ferramenta para avaliação dos resultados do alinhamento da GC ao BSC, baseada no sistema multidimensional para medir conhecimento de Probst, Raub e Romhardt (2002), em 3.11.8.

As planilhas do CommonKADS foram selecionadas porque seu autor explica que esta é uma metodologia estruturada para apoiar a engenharia do conhecimento (EC). Pacheco (2004) considera que a EC “é uma atividade construtiva e colaborativa em que a modelagem é o aspecto central”, e que a “EC é uma metodologia que tem como produto principal sistemas de conhecimento”. O conteúdo das planilhas do CommonKADS foi adaptado às necessidades específicas do modelo proposto. Alguns campos foram renomeados para atender às especificidades de cada etapa do modelo.

As cinco fases são desdobradas em dez etapas que visam promover a atualização contínua da conversão do conhecimento requerida para os agentes executarem com sucesso os objetivos estratégicos da organização. O Quadro 25 foi elaborado visando ordenar a sua estruturação, apresentando os objetivos de cada etapa e as respectivas técnicas e ferramentas (FER) empregadas na sua construção.

Fases	Etapas	Objetivos	Técnicas	Ferramentas
1 - Identificação do conhecimento estratégico	1.1 – Analisar os objetivos estratégicos do BSC	Compreender os elementos das diretrizes estratégicas da empresa	BSC	Mapa estratégico, planos de ação e causas de desvio das metas
	1.2 - Identificar problemas e oportunidades	Propor soluções aos problemas e oportunidades identificados nas lacunas do conhecimento estratégico	Construção de cenários	Identificação das melhores práticas (FER-1.2)
2 - Decomposição das melhores práticas	2.1 - Identificar os membros da rede de relacionamento do processo	Verificar o grau de cooperação entre as áreas de foco do conhecimento e os membros da rede de relacionamento	Construção de cenários	Matriz de graus de cooperação (FER-2.1)
	2.2 – Decompor as atribuições dos agentes do conhecimento	Explicitar as faculdades de cada agente do conhecimento no sistema	CommonKADS	Planilha de descrição dos agentes (FER-2.2)
3 – Alinhamento da GC ao BSC	3.1 - Estruturar a cadeia de causalidade das variáveis da GC	Identificar as variáveis endógenas e exógenas da GC e estruturar a cadeia de causalidade entre as variáveis do sistema	Construção de cenários	Lista de variáveis do conhecimento, Matriz de análise estrutural, Plano motricidade-dependência e Mapa do conhecimento
	3.2 – Integrar a visão gerencial ao sistema	Organizar as informações do alinhamento global para tomadas de decisão	Sistema de informações gerenciais	Controle gerencial da melhor prática (FER-3.2)
4 - Disseminação do conhecimento	4.1 – Identificar a viabilidade do projeto de alinhamento	Analisar a viabilidade do negócio, a viabilidade técnica do projeto de melhoria do sistema e as ações propostas	CommonKADS	Planilha de viabilidade do projeto de alinhamento (FER-4.1)
	4.2 – Compartilhar o sistema de alinhamento da GC ao BSC	Desenvolver facilidades de comunicação e uso do conhecimento	Comunidades virtuais	Correio eletrônico, grupos de discussão, notícias; e acesso a documentos e banco de dados
5 – Avaliação do sistema de alinhamento da GC ao BSC	5.1 – Promover o feedback do conhecimento requerido pelo BSC	Avaliar os resultados do sistema e os efeitos da conversão do conhecimento	Sistema multidimensional para medir conhecimento	Indicadores classe I (FER-5.1a), indicadores classe II (FER-5.1b) e indicadores classe III (FER-5.1c)
	5.2 – Avaliar os impactos e melhorias	Avaliar os impactos e melhorias na organização com o uso do sistema de alinhamento	CommonKADS	Planilha com checklist de impacto e melhorias (FER-5.2)

Quadro 25 – Detalhamento das etapas do modelo de alinhamento.

5.3 Fase 1 - Identificação do Conhecimento Estratégico

A primeira fase do modelo identifica os parâmetros do conhecimento requeridos pelos objetivos do BSC.

5.3.1 Etapa 1.1 - Analisar o BSC da Empresa

A primeira etapa do modelo proposto tem como objetivo compreender os elementos das diretrizes estratégicas da empresa.

Para o alcance do objetivo desta etapa torna-se necessário contextualizar o cenário estratégico em que o BSC está inserido. Em busca de uma melhor compreensão deste cenário, analisam-se os processos históricos da organização. Esta análise pode oferecer ao pesquisador uma visão holística da base de conhecimento implícita nos elementos da cultura organizacional.

Nesta etapa são utilizadas nas entrevistas questões abertas que delineiam a construção do cenário do conhecimento. Segundo Camargo (1999, p. 37), as questões abertas têm como vantagens a liberdade para comentários e a ausência de influência de categorias pré-especificadas de respostas.

Visando uma integração da cultura organizacional ao alinhamento da GC ao BSC o segundo passo desta etapa é compreender a missão, valores, visão e estratégia da organização, ver seção 4.3.

A partir da análise da cultura organizacional, o passo seguinte é compreender as relações de causa e efeito entre os objetivos estratégicos espelhados no mapa estratégico da empresa.

Para a identificação do conhecimento a ser desenvolvido, ou adquirido para o alcance dos objetivos estratégicos é necessário, também, avaliar as iniciativas estratégicas inseridas nos planos de ações do BSC. O resultado desta avaliação deverá clarificar quais são os conhecimentos requeridos aos agentes para a execução de suas atividades conforme as demandas estratégicas da organização. Esta atividade deve subsidiar a próxima etapa do modelo proposto.

5.3.2 Etapa 1.2 - Identificar Problemas e Oportunidades

Esta etapa tem como objetivo propor soluções aos problemas e oportunidades identificados nas lacunas do conhecimento estratégico.

A partir desta etapa utiliza-se a técnica de construção de cenários. Esta técnica é a fonte da dinamização e encadeamento entre os níveis macro, meso e micro onde a gestão estratégica irá atuar (Dagnino, 2002, p. 122).

Mediante a construção de hipóteses plausíveis acerca do futuro pode-se identificar as implicações na base de conhecimento dos trabalhadores sobre o nível das informações estratégicas.

O autor explica que há dois tipos de cenários distintos:

Os Cenários exploratórios (associados ao momento descritivo) analisam os prováveis futuros alternativos, com base numa interpretação *técnica* das combinações plausíveis dos condicionantes e das variáveis determinantes, idealmente isentos; portanto, dos desejos e aspirações dos que os formulam.

Cenário normativo (associado ao momento prescritivo), ao contrário, é o resultado a exploração do futuro baseado na *vontade* (da sociedade ou de um ator social) e reflexivo seus desejos e *expectativas*, descrevendo o que espera alcançar em determinado horizonte de tempo. Não é a expressão direta dos sonhos, mas o futuro viável que pode ser construído (DAGNINO, 2002, p. 124).

Como esta tese baseia-se no desenvolvimento de um modelo para o alinhamento da GC ao BSC é considerado, portanto, o cenário do tipo normativo. Justifica-se esta seleção pois, “a partir do cenário desejado (configuração desejada das variáveis de resultado) se identifica o quê se deve e se pode alterar no desempenho das variáveis determinantes (economia, instituições, tecnologia) – para viabilizar o desejo dominante” (DAGNINO, 2002, p. 126).

A Figura 43 ilustra a viabilidade da construção do futuro da empresa, que em um momento inicial poderia levar a GC e o BSC a uma situação inalterada, tipificada por um cenário tendencial. Porém, os esforços desta etapa estão concentrados na possibilidade de se alcançar o alinhamento da GC ao BSC em uma posição distinta, o cenário normativo.

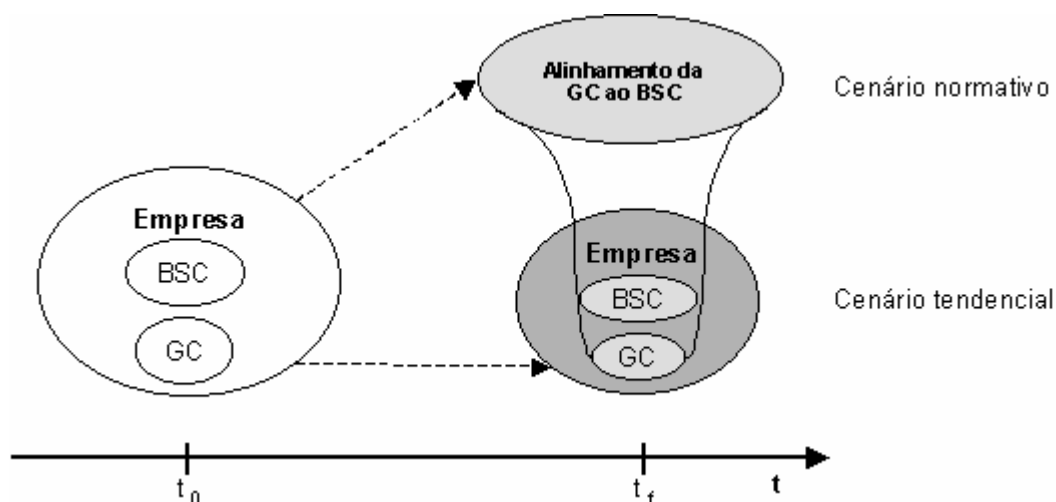


Figura 43 – Cenário tendencial e normativo dos processos de GC e BSC.
 Fonte: baseado em Dagnino (2002, p. 127).

A construção de cenários inicia com a técnica do diagnóstico da situação. Para Dagnino (2002, p. 86), o diagnóstico da situação supõe:

- listar os problemas declarados pelos diversos atores sociais relevantes;
- avaliar os problemas segundo a perspectiva desses atores;
- situar os problemas no tempo e no espaço;
- verificar se existe complementaridade ou contradição entre os problemas declarados;
- identificar fatos que evidenciem e precisam a existência de problemas;
- levantar suas causas e conseqüências;
- selecionar as causas críticas que podem ser objeto de intervenção.

Com base na análise do BSC realizado na etapa anterior, utilizando-se, a seguir, a técnica do diagnóstico da situação para cada objetivo estratégico do BSC.

Para esta atividade, identificam-se as melhores práticas requeridas para o alcance da operacionalização da estratégia da empresa. A ferramenta para o registro destas informações pode ser observada pelo Quadro 26 (FER - 1.2).

Este instrumento inicia a modelagem do sistema de engenharia do conhecimento do modelo proposto e embasa as próximas atividades do modelo de gestão para o alinhamento da GC ao BSC.

Objetivos estratégicos do BSC		Planos de ação	Melhores práticas requeridas pelo BSC
Financeira			
Clientes			
Processos internos			
Aprendizado e crescimento			

Quadro 26 – FER - 1.2 - Identificação das melhores práticas.

5.4 Fase 2 - Decomposição das Melhores Práticas

A segunda fase do modelo cria uma cadeia de causalidade entre as variáveis da GC e os objetivos estratégicos do BSC.

5.4.1 Etapa 2.1 – Identificar os Membros da Rede de Relacionamento do Processo

Esta etapa tem como objetivo verificar o grau de cooperação entre as áreas de foco do conhecimento e os membros da rede de relacionamento.

Com base na lista das melhores práticas requeridas pelo BSC é possível identificar os membros da rede de relacionamento que irão interagir diretamente com a aquisição e disseminação do conhecimento da empresa. Desta forma, os resultados da FER - 1.2 são complementados com os membros integrantes da rede de relacionamento, aqueles co-responsáveis pelo compartilhamento do conhecimento estratégico.

Tendo identificado os membros da rede de relacionamento é possível se compreender o ambiente globalizado e interno em que a empresa está inserida. A análise destes ambientes organizacionais deve incluir o mapeamento dos agentes integrantes.

Com base nestas informações, retoma-se o uso da técnica de diagnóstico de situações. Esta técnica prescreve a identificação de três tipos de problemas: ameaça, oportunidade e obstáculos (Dagnino, 2002, p. 85). Esta análise é feita a fim de se identificar os graus de cooperação entre as áreas de foco das melhores práticas requeridas pelo BSC e os potenciais agentes do conhecimento, adotando-se como referencial os seguintes elementos:

- a) *tempo*: atuais ou potenciais;
- b) *governabilidade*: controle total, baixo controle e fora de controle;
- c) *abrangência*: nacionais, locais, específicos, estaduais e municipais;
- d) *estruturação*: estruturados ou quase-estruturados (DAGNINO, 2002, p. 85).

Para esta atividade utiliza-se a matriz de graus de cooperação (FER – 2.1), ilustrada no Quadro 28.

O desenvolvimento da ferramenta matriz de graus de cooperação utiliza a técnica de diagnóstico de situações baseando-se nas ferramentas sugeridas por Probst, Raub e Romhardt (2002), detalhados em 3.11.2 e 3.11.3: topografia do conhecimento; mapas de fonte do conhecimento; e *continuum* da cooperação.

Membros da rede de relacionamento	Variáveis de cooperação	Áreas de foco do conhecimento estratégico					
		Desenvolvimento de produtos	Financeiro	Exportação	Produção	Tratamento de efluentes	Recursos Humanos
Colaboradores internos	Compartilhamento de conhecimento						
	Governabilidade do conhecimento						
	Investimento de capital						
Clientes	Compartilhamento de conhecimento						
	Governabilidade do conhecimento						
	Investimento de capital						
Consultores	Compartilhamento de conhecimento						
	Governabilidade do conhecimento						
	Investimento de capital						
Fornecedores	Compartilhamento de conhecimento						
	Governabilidade do conhecimento						
	Investimento de capital						
Distribuidores	Compartilhamento de conhecimento						
	Governabilidade do conhecimento						
	Investimento de capital						

Quadro 28 – FER – 2.1 - Matriz de graus de cooperação.

A matriz de graus de cooperação identifica, na sua primeira coluna, a relação dos agentes externos que irão interagir estrategicamente. A primeira linha desta matriz relaciona as áreas de foco do conhecimento estratégico. No seu interior, onde ocorre o cruzamento entre as informações, são preenchidos os seguintes graus de cooperação: compartilhamento de conhecimento; governabilidade da base de conhecimento; e investimento de capital.

O item compartilhamento de conhecimento indica o grau em que ocorre a cooperação entre cada membro da rede de relacionamento e as áreas de foco estratégico. O item

governabilidade do conhecimento verifica o quanto cada área de foco precisa manter o controle sobre a base de conhecimento dos membros da sua rede.

O item investimento de capital foi inserido na matriz para a avaliação qualitativa da aplicação de recursos em sua rede de relacionamento. Busca-se comparar a coerência deste investimento com as demais informações de cooperação. O item investimento de capital refere-se à abordagem de Kaplan e Norton (2004, p. 207), os autores apresentam os três tipos de capital que determinam o valor dos ativos intangíveis da organização: capital humano, capital da informação e capital organizacional.

Para a análise das variáveis de cooperação recorre-se a escala diferencial semântica (também chamada *osgood*). Para o uso dessa escala solicita-se aos respondentes descrever o item em estudo de acordo com avaliações centradas em torno de ‘adjetivos bipolares’. Este método possibilita investigar tanto o conteúdo como a intensidade da atitude do respondente. Pesos e/ou valores são atribuídos a cada intervalo e transformados em escores de indivíduos ou grupos (CAMARGO, 1999, p. 54). A relação dos pesos utilizados nesta atividade é apresentada pelo Quadro 29.

Variáveis de Cooperação	Pesos atribuídos			
Compartilhamento de conhecimento	(0) nenhum	(1) baixo	(2) médio	(3) alto
Governabilidade da base de conhecimento	(0) fora de controle	(1) baixo controle		(3) controle total
Investimento de capital	(0) nenhum	(1) baixo	(2) médio	(3) alto

Quadro 29 – Pesos atribuídos às variáveis de cooperação.

Esta etapa supre a necessidade, apontada por Choi *et. al.* (2005, p. 6), de uma análise crítica de como as organizações podem classificar, ou tornar mais explícita uma estrutura de governabilidade da transferência de conhecimento.

5.4.2 Etapa 2.2 – Organizar as Atribuições dos Agentes do Conhecimento

O objetivo desta etapa é explicitar as faculdades de cada agente do conhecimento no sistema.

Esta etapa utiliza como ferramenta a adaptação da Planilha de Descrição dos Agentes (AM-1) do CommonKADS (FER – 2.3), conforme Quadro 31.

FERRAMENTA DE DESCRIÇÃO DOS AGENTES	
Nome	
Organização	
Envolvido em	
Comunicação com	
Conhecimento	
Outras competências	
Responsabilidades e restrições	

Quadro 31 – FER – 2.2 - Ferramenta de descrição dos agentes.

Fonte: Schreiber *et. al.* (2002).

Esta ferramenta é desenvolvida para cada um dos agentes inseridos no sistema de alinhamento da GC ao BSC. Na célula “nome” indica-se o nome do colaborador específico.

O item “organização” indica qual é a função deste agente dentro da estrutura organizacional.

Para o campo “envolvido em” indica-se a lista dos objetivos estratégicos em que este agente está envolvido.

Na célula “comunicação com” indica-se a rede de comunicação interna deste agente, ou seja as funções dos demais colaboradores envolvidos nas iniciativas do BSC.

Em “conhecimento” listam-se as melhores práticas que requerem a participação do agente dentro do sistema.

No item “outras competências” indicam-se outras atribuições do agente pertinentes ao sistema.

O campo de “responsabilidades e restrições” descreve quais são os indicadores de desempenho de responsabilidade do agente para o monitoramento da execução do objetivo estratégico, bem como suas restrições (podem ser limitações na autoridade, normas legal-profissionais ou regras afins).

O preenchimento da FER – 2.3, bem como a sua análise crítica e a verificação da inserção de todos os agentes do conhecimento, encerra a segunda fase do modelo.

No desenvolvimento desta fase já se observa que as ferramentas desenvolvidas, além de serem utilizadas como instrumento de apoio para a engenharia do conhecimento, também dinamiza os vetores da ontologia, da gnosiologia e da epistemologia organizacional. A movimentação dos eixos da ontologia e da gnosiologia é impulsionada pelas discussões do grupo acerca da relevância das melhores práticas para a execução dos objetivos estratégicos.

O dinamismo do eixo da epistemologia ocorre por meio da explicitação do conhecimento tácito dos integrantes do grupo de discussão nas planilhas da engenharia do conhecimento.

5.5 Fase 3 - Alinhamento da GC ao BSC

A terceira fase do modelo estrutura o sistema de informação para apoiar o alinhamento da GC ao BSC.

5.5.1 Etapa 3.1 – Estruturar a Cadeia de Causalidade das Variáveis da GC

Os objetivos desta etapa são identificar as variáveis endógenas e exógenas da GC e estruturar a cadeia de causalidade entre as variáveis do sistema. Para atender este propósito etapa retorna-se ao uso da técnica de construção de cenários.

A construção de cenários engloba, além da técnica de diagnóstico da situação, a análise estrutural. A análise estrutural é genericamente utilizada para se conhecer as relações existentes entre as características de um sistema (variáveis) para a construção de um modelo sistêmico (DAGNINO, 2002, p. 95).

A análise estrutural “começa com uma lista de características do sistema que irão dar origem, depois de ‘filtradas’ às variáveis qualitativas (quantificáveis ou não) do modelo” (DAGNINO, 2002, p. 95).

Baseando-se no autor, a lista de características auxilia a identificação das variáveis que devem ser inseridas no modelo:

- a) *variáveis endógenas* - geradas internamente no sistema; e
- b) *variáveis exógenas* - geradas externamente no sistema, e pertencentes ao contexto em que este sistema está inserido.

Para o desenvolvimento do processo de “filragem” utiliza-se a ferramenta da lista de variáveis do conhecimento, exemplificada pelo Quadro 32. Para a aplicação desta técnica, as melhores práticas devem ser tratadas como variáveis endógenas do sistema de alinhamento da GC ao BSC, enquanto as variáveis de cooperação devem ser tratadas como variáveis exógenas.

Variáveis do conhecimento	
Endógenas	Exógenas
a. Integração dos sistemas de TI	a. Compartilhamento de conhecimento
b. Identificação das competências internas	b. Governabilidade da base de conhecimento
c. Gerenciamento de processos	c. Investimento de capital
d. Incentivos ao uso das melhores práticas	

Quadro 32 – Lista de variáveis do conhecimento.

A apresentação das variáveis apresentadas no Quadro 32 é de cunho conceitual e ilustrativo, baseada em exemplos retirados da revisão bibliográfica do capítulo 3. Para o refinamento e validação do modelo esta lista poderá sofrer alterações conforme a natureza dos negócios e cultura da empresa envolvida no desenvolvimento do sistema. A retroalimentação do modelo também favorece a atualização desta lista de características.

De acordo com a técnica da análise estrutural, o objetivo da avaliação das variáveis endógenas e exógenas tem em vista não apenas descrever e explicar o alinhamento da GC ao BSC (modelagem) mas, identificar seu potencial de impacto sobre a trajetória futura do alinhamento deste sistema. “O resultado deste processo é um conjunto de variáveis interligadas por relações de causalidade com intensidade conhecida que podem ser descritas por meio da caracterização dessas variáveis” (DAGNINO, 2002, p. 96-97).

Segundo Dagnino (2002, p. 98-101), o processo de filtragem das variáveis endógenas e exógenas deve apresentar o desenvolvimento de uma matriz que as inter-relaciona. Assim, a próxima atividade desta etapa inicia com a continuidade da aplicação da técnica de construção de cenários, utilizando a matriz de análise estrutural. Como demonstrado no Quadro 34, esta matriz contém nas células da primeira linha e na primeira coluna as variáveis exógenas e endógenas respectivamente.

Matriz de Análise Estrutural		Variáveis exógenas					Variáveis endógenas					motricidade	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
Variáveis exógenas	1	■											Σ
	2		■										Σ
	3			■									Σ
	4				■								Σ
	5					■							Σ
Variáveis endógenas	6					■							Σ
	7						■						Σ
	8							■					Σ
	9								■				Σ
	10									■			Σ
	11										■		Σ
<i>dependência</i>		Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	

Quadro 34 – Matriz de análise estrutural.
Fonte: Dagnino (2002, p. 106).

Para cada uma das células internas de correlação das variáveis da matriz deve-se preencher o grau de intensidade da causalidade entre as mesmas. Este valor deve ser analisado conforme indicações do Quadro 35.

Grau de intensidade	Valor
Alta relação	3
Média relação	2
Baixa relação	1
Sem relação	--

Quadro 35 – Graus de intensidade das relações entre as variáveis do sistema.
Fonte: baseado em Dagnino (2002, p. 106).

A somatória na linha da matriz indica, para a variável correspondente, a intensidade com que ela atua sobre todas as demais – seu grau de motricidade. As variáveis motrizes são aquelas cuja evolução condiciona mais o sistema.

A somatória na coluna indica, para a variável correspondente, a intensidade com que as demais variáveis atuam sobre ela – seu grau de dependência. As variáveis dependentes são as mais sensíveis à evolução do sistema.

As variáveis que devem integrar o sistema de alinhamento da GC ao BSC são aquelas que mantêm relações mais intensas com as demais. O resultado da matriz de análise estrutural é o plano motricidade-dependência, apresentado na Figura 44.

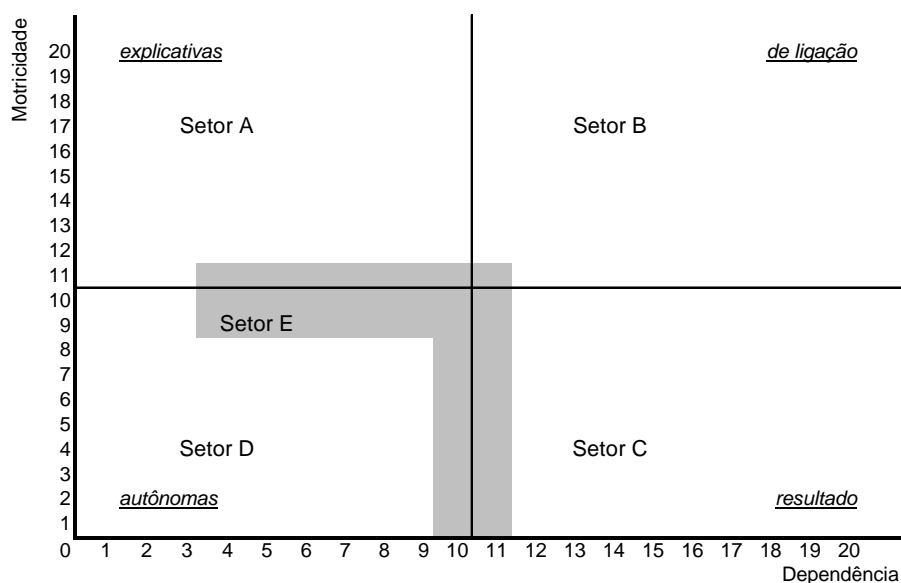


Figura 44 – Plano motricidade-dependência.
Fonte: Dagnino (2002, p. 100).

Na Figura 44 o plano motricidade-dependência está dividido em quatro quadrantes. Conforme a técnica de construção do plano, as variáveis localizadas em cada um dos quadrantes apresentam as seguintes características:

- a) *explicativas*: setor A - variáveis muito motrizes e pouco dependentes. São as variáveis explicativas, as que condicionam o resto do sistema.
- b) *de ligação*: setor B - variáveis ao mesmo tempo muito motrizes e muito dependentes. São as variáveis de ligação, de natureza inerentemente instável. Uma ação sobre uma delas repercutirá sobre as outras e terá um efeito “*boomerang*” sobre ela mesma, que amplificará ou desativará o impulso inicial.
- c) *resultado*: setor C - variáveis pouco motrizes e muito dependentes. São as variáveis de resultado, cujo comportamento se explica pelas variáveis explicativas e de ligação.
- d) *autônomas*: setor D - variáveis pouco motrizes e pouco dependentes (próximas à origem). Elas podem ser tendências fortes ou fatores relativamente autônomos, mas não são determinantes da trajetória do sistema. Podem, por isso, ser excluídas da análise.

Quando as variáveis se encontram na intersecção entre as explicativas e as autônomas – setor E - são consideradas como medianamente motrizes e/ou dependentes. Segundo Dagnino (2002, p. 101), “nada se pode dizer *a priori* destas variáveis”.

Dagnino (2002, p. 101) explica que “o plano motricidade-dependência proporciona uma importante informação acerca da estabilidade de um sistema”. A Figura 45 fornece uma imagem gráfica sobre esta estabilidade.

Uma nuvem de pontos em torno da diagonal principal indica a existência de um grande número de variáveis de ligação, que são ao mesmo tempo motrizes e dependentes, o que implica que qualquer ação sobre uma delas repercute sobre o conjunto das demais. Dada a existência de cadeias de realimentação, a alteração no estado destas variáveis “retornará” sobre a primeira, tendendo a causar um comportamento instável.

Um pequeno número de variáveis de ligação, ao contrário, implica que o sistema tende à estabilidade. Num sistema estável existe uma clara separação das variáveis motrizes daquelas dependentes. Por isto, uma ação sobre as primeiras, orientada a alterar o estado do sistema, não só tende a repercutir mediante ciclos de realimentação complexos, como possui um impacto mais previsível (DAGNINO, 2002, p. 101).

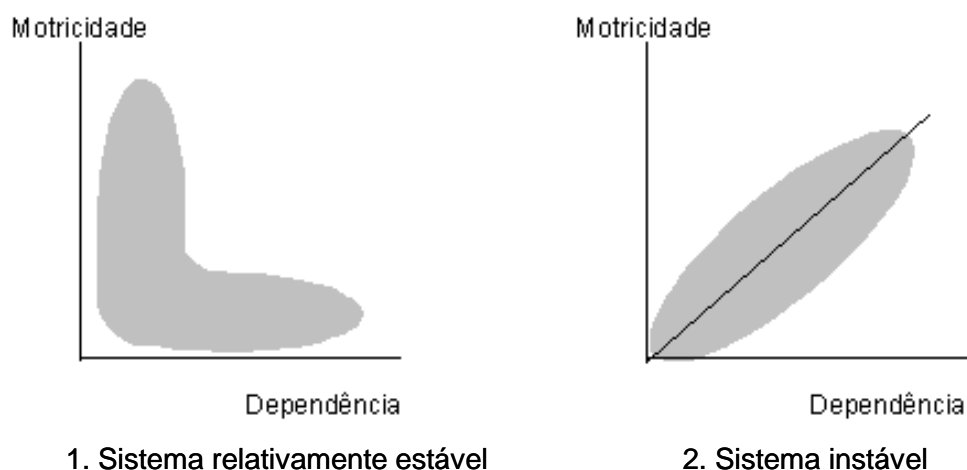


Figura 45 – Sistemas com distintas relações motricidade-dependência.
 Fonte: Dagnino (2002, p. 101).

O produto do plano de motricidade-dependência é a estruturação primária da cadeia de causalidade das variáveis que irão compor o sistema de alinhamento, chamada neste modelo de mapa do conhecimento. A Figura 46 ilustra um exemplo deste mapa, apresentando as relações causais entre as variáveis do conhecimento trazidas pelo exemplo anterior.

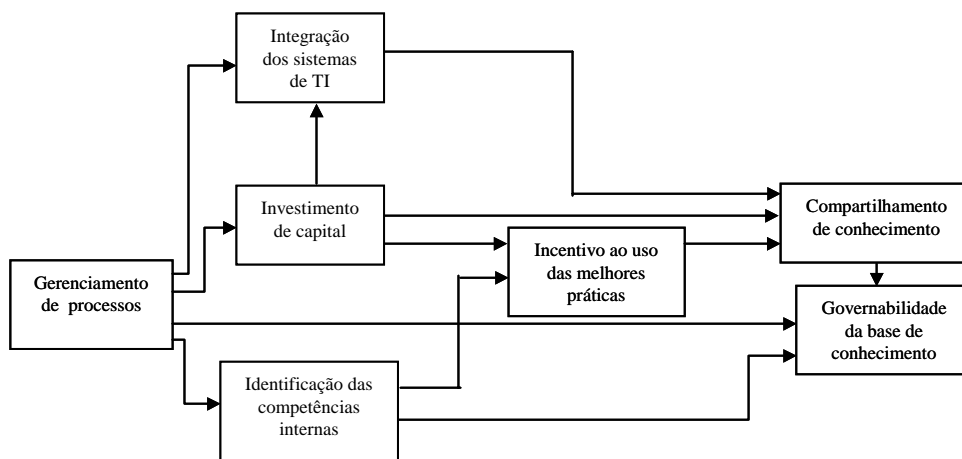


Figura 46 – Mapa do conhecimento.

Após a construção do mapa do conhecimento os agentes devem se reunir para discutir as hipóteses reais de causa e efeito das variáveis sobre o sistema. Esta análise crítica implica na configuração desejada do sistema de alinhamento. A formalização da cadeia de causalidade das variáveis deve favorecer o processo de criação do conhecimento conceitual na medida em que o conhecimento tácito dos agentes passa a ser explicitados na forma gráfica.

5.5.2 Etapa 3.2 – Integrar a Visão Gerencial ao Sistema

O objetivo desta etapa é organizar as informações do alinhamento global para tomadas de decisão. Esta etapa implementa um plano de ação para o alinhamento da GC ao BSC, por meio da ferramenta controle gerencial da melhor prática, apresentada no Quadro 36.

Nº.	Melhor prática	Responsável	Instrumento	Indicador	Meta	Custos

Quadro 36 – FER – 3.2 - Controle gerencial da melhor prática.

O campo “nº.” foi codifica as melhores práticas da cadeia de causalidade (variáveis do conhecimento).

O item “melhor prática” deve identificar a variável do conhecimento a ser alocada no sistema gerencial.

Na célula “responsável” identifica-se o agente responsável pela variável.

Para o preenchimento do item “instrumento” é necessário descrever qual a ferramenta utilizada para o monitoramento da melhor prática, caso ela seja aplicada concomitantemente em outra parte do sistema organizacional, por exemplo: uma unidade administrativa, um sistema de comunicação, outro sistema de gestão.

Em “indicador” listam-se as unidades de monitoramento do desempenho gerencial para cada uma das melhores práticas.

Para “meta” apresenta-se o valor-alvo planejado para cada um dos indicadores de desempenho.

Em “custos” indicam-se os custos relevantes da implantação e manutenção das melhores práticas.

Uma vez formuladas as ferramentas para a modelagem do sistema de alinhamento da GC ao BSC, tem-se estruturada a base para o desenvolvimento da próxima fase do modelo.

5.6 Fase 4 - Disseminação do Conhecimento

A quarta fase do modelo constrói/atualiza a rede de interação para promover a partilha das melhores práticas requeridas para o alcance dos resultados estratégicos.

5.6.1 Etapa 4.1 – Identificar a Viabilidade do Projeto de Alinhamento

O objetivo desta etapa é analisar a viabilidade do negócio, a viabilidade técnica do projeto de melhoria do sistema e as ações propostas.

Esta etapa utiliza como ferramenta a Planilha de Análise de Viabilidade de Solução (OM-5) do CommonKADS (FER – 4.1). Esta ferramenta consiste em sintetizar todos os elementos-chave do modelo em um único documento, conforme demonstrado no Quadro 40.

PLANILHA DE ANÁLISE DE VIABILIDADE DE SOLUÇÃO	
Qual é a área de oportunidades mais promissora para aplicações, e qual é a melhor direção de solução?	
Viabilidade do negócio	Benefícios: Valor adicional: Custos envolvidos: Outras soluções: Mudança organizacional: Riscos de negócio: Incertezas:
Viabilidade técnica	Complexidade: Métodos: Aspectos críticos: Medidas de sucesso: Grau de complexidade em relação ao usuário final: Grau de complexidade em relação aos outros sistemas de informação: Riscos e incertezas tecnológicas:
Viabilidade do projeto	Compromisso: Recursos: Outras competências: Expectativas: Comunicação: Riscos ao projeto:
Ações propostas	Foco: Solução-alvo: Resultados esperados: Ações de projeto: Riscos:

Quadro 40 – FER – 4.3 - Planilha de viabilidade do projeto de alinhamento.
Fonte: Schreiber *et. al.* (2002).

A FER – 4.1 apresenta uma pergunta norteadora: “Qual a área de oportunidades mais promissora para aplicações, e qual é a melhor direção de solução?”

Para responder a esta questão, a ferramenta detalha as análises das seguintes questões:

a) viabilidade do negócio:

- quais benefícios são esperados daquela solução considerada (benefícios econômicos e tangíveis)?;
- quanto se espera do valor adicional?;
- quais são os custos para o alcance da solução?;
- como se compara com outras possíveis soluções alternativas?;
- há necessidade de mudança organizacional?; e
- quais são os riscos econômicos e de negócio, e quais são as incertezas envolvidas na direção da solução considerada?;

b) técnica:

- quão complexo, em termos de conhecimento estocado e processo de raciocínio a ser conduzido, é a tarefa a ser realizada pela solução de conhecimento considerada?;
- existem métodos e técnicas no estado da arte disponíveis e adequadas?;
- há aspectos críticos envolvidos, relativos a tempo, qualidade, recursos, ou de outra natureza? Se sim, como tratá-los?;
- as medidas de sucesso são claras? Como serão testadas a validade, a qualidade e o grau de satisfação da solução?;
- qual é o grau de complexidade em relação ao usuário final (interfaces com o usuário)? Há técnicas no estado da arte disponíveis e adequadas?;
- qual é o grau de complexidade em relação aos outros sistemas de informação, e outros recursos possíveis (interoperabilidade, integração de sistemas)?;
- existem métodos e técnicas no estado da arte disponíveis e adequadas?; e
- existem riscos e incertezas tecnológicas adicionais?;

- c) projeto de melhoria do sistema:
- há um compromisso adequado dos agentes envolvidos (gerentes, especialistas, usuários, clientes, membros da equipe de projeto) para os passos seguintes do projeto?;
 - os recursos necessários (tempo, orçamento, equipamentos e equipe) estão disponíveis?;
 - há conhecimento necessário e outras competências disponíveis?;
 - as expectativas com relação ao projeto e seus resultados são realistas?;
 - o projeto da organização e suas comunicações internas e externas são adequadas?; e
 - há riscos ou incertezas adicionais ao projeto?
- d) “ações propostas”:
- foco: qual é o foco recomendado na área de problema-oportunidade identificada?;
 - solução-alvo: qual é a direção da solução recomendada para essa área foco?;
 - quais são os resultados, custos e benefícios esperados?;
 - quais são as ações de projeto necessárias para se chegar aos resultados esperados?; e
 - riscos: se as circunstâncias dentro e fora da organização mudarem, sob que condições é aconselhável reconsiderar as decisões propostas?

As respostas às questões da FER – 4.3 norteiam as ações da próxima etapa do modelo.

5.6.2 Etapa 4.2 – Compartilhar o Sistema de Alinhamento da GC ao BSC

Esta etapa conclui a Fase 4 do modelo tendo como objetivo desenvolver facilidades de comunicação e uso do conhecimento.

O uso do sistema de alinhamento tende a favorecer a ligação da empresa com sua rede de relacionamento, minimizando as formas de trabalho individuais e avançando para um esforço coletivo em busca dos resultados estratégicos. A utilização da base de conhecimento sistêmico deve tornar o compartilhamento e a distribuição de conhecimento uma pré-condição para a gestão organizacional.

A sinergia entre os eixos filosóficos deve manter o dinamismo do BSC para agilizar a disseminação do conhecimento. Para o alcance deste objetivo é necessário o compartilhamento das informações contidas no sistema, e sobretudo, estimular os agentes na sua utilização para que os resultados desejados possam ser harmonicamente alcançados.

De acordo com Viñegla (2002), conforme seção 4.1, o atual ambiente empresarial requer uma maior comunicação entre e intradepartamental, uma maior descentralização para as tomadas de decisões, necessidade de flexibilização em relação aos colaboradores funcionais, controles compartilhados de informações que visem complementar a motivação e o espírito de equipe de forma a promover a obtenção de informações mais fluídas, acessíveis e compreensíveis.

O compartilhamento do conhecimento sistêmico pode ser facilitado por meio da “Comunidade Virtual”. Estas comunidades exigem um elevado nível de participação dos agentes, por isso foi selecionada como um elemento importante para o compartilhamento do conhecimento sistêmico.

Conforme citações inseridas no Capítulo 3, as ferramentas eletrônicas são um dos principais elementos organizacionais para facilitar a troca de conhecimento. Para conectar este foco à necessidade do modelo, a Comunidade Virtual deve servir para a interligação dos vários membros da rede de relacionamento, visando minimizar as lacunas entre o conhecimento estratégico e práticas de rotinas de trabalho que levam a empresa a alcançar suas metas.

A Comunidade Virtual pode ajudar a organizar as facilidades de comunicação por meio do correio eletrônico, grupos de discussão, notícias; e acesso a documentos e banco de dados. Os temas a serem inseridos nesta comunidade devem ser extraídos do próprio sistema de alinhamento da empresa.

Outras fontes de informações podem ser compartilhadas em um portal da Internet, ou Intranet para complementar a base de conhecimento necessária aos agentes para a execução das melhores práticas, desde que visem o alcance dos interesses estratégicos das áreas de

conhecimento. Exemplos de outras fontes de informações podem ser: relatórios gerenciais, relatórios de projetos, atas de reuniões, apresentações, legislação, normas e regulamentos técnicos, artigos de periódicos, artigos em anais de congressos, teses / dissertações e estudos de caso.

Tão importante quanto o compartilhamento do conhecimento sistêmico é promover constantemente o seu uso, com este foco é que apresentam alguns exemplos de *cases* extraídos da revisão bibliográfica.

Como explicado na seção 3.11.6, Prosb, Raub e Romhardt (2002) citam que a utilização do conhecimento “é a medida mais significativa da gestão do conhecimento bem sucedida”, pois sua aplicação produtiva é a única forma de colocar o “conhecimento em ação”. Foi exposto, também, que a utilização o conhecimento pode ser tratada como a fase de implementação de um projeto de GC.

Graham e Pizzo (1998, p. 27, 28) explanam um estudo de caso realizado na empresa de cosméticos japonesa Kao. Nesta empresa as redes humanas recebem o suporte da TI, fazendo com que todas as informações contidas no sistema sejam imediatamente disponíveis para todos. Terminais de computadores se encontram espalhados por toda organização, incluindo ambientes abertos destinados a encontros informais diários de decisão.

As comunidades virtuais desenvolvidas, além de inserir o sistema de alinhamento da GC ao BSC, também poderia incluir uma base de dados que integrasse o próprio BSC às informações de negócios. Por exemplo, na Kao a base de conhecimento da empresa é integrada aos dados de vendas, marketing, produção e distribuição de todas as unidades da empresa. Afirmam os autores que “a integração das bases de dados e o livre acesso a elas permite a rápida coordenação entre especialistas em produção, marketing, distribuição e projeto de produtos”, complementam esta rede as informações do sistema de serviço ao cliente, o qual atende a demanda das dúvidas e sugestões de consumidores de todo país.

Outro caso de uso de uma rede de conhecimento eletrônica, citado por Graham e Pizzo (1998, p. 30), foi desenvolvido pela Buckman Laboratories. Esta empresa vende produtos químicos especiais e serviços de suporte utilizados no tratamento de água e processos industriais, possui capital fechado, vende seus serviços em 90 países, e mantém 1.200 profissionais atuando em trabalho de campo.

Mundialmente todos os agentes da Buckman se comunicam por meio de uma rede de conhecimento eletrônica – a K'NetixTM. Confirmam os autores que o uso desta rede tem

aumentado e comprovado sua contribuição para os resultados dos negócios, legitimando o trabalho realizado no mundo não-burocrático e de ritmo veloz no ciberespaço. Todos na empresa podem acessar e adicionar informações à rede, globalmente, 24 horas por dia, todos os dias da semana, mantendo a empresa virtual sempre aberta.

Esta rede consiste em *e-mail*, fóruns, que arquivam conhecimento estratégico e conhecimento tácito dos trabalhadores, conectados à base de negócios da empresa por meio de um *link* de modem. Alguns fóruns são abertos a todos, enquanto outros têm acesso limitado. Por exemplo, uma equipe na Ásia utilizou o K'NetixTM para transmitir perguntas sobre um problema numa siderúrgica na Malásia. A empresa instalou a rede de conhecimento no *laptop* do cliente para que ele pudesse participar das discussões neste ciberespaço. Em 48 horas foram realizadas discussões virtuais com especialistas da África do Sul, Europa, Brasil e EUA, com isto, a origem do problema foi identificada.

Quinn, Anderson e Finkelstein (1996, p. 140) relatam que a Andersen WorldWide precisou fazer importantes mudanças em incentivos e na cultura da empresa para que seus colaboradores utilizassem sua rede de conhecimento. A participação nesta rede passou a ser considerada em todas as avaliações de promoções e compensações. Para estimular uma mudança cultural em direção ao uso mais generalizado, os sócios colocavam todos os dias perguntas aos empregados para serem respondidas até as dez horas da manhã do dia seguinte. Até que essas mudanças culturais fossem implementadas, a rede de conhecimento não era bem-sucedida, o que foi revertido com a adoção do programa de incentivos.

A utilização de uma rede de conhecimento expandida a todos os membros da rede de relacionamento deve colaborar com a formação de uma estrutura interligada e não-hierárquica para a disseminação do conhecimento estratégico.

Para dinamizar o uso do conhecimento sistêmico, os procedimentos adotados pelas empresas referenciadas podem promover a divulgação das melhores práticas requeridas para cada objetivo do BSC, adaptando-se à cultura, estrutura e mercado de atuação da empresa.

Tendo-se delineado os procedimentos operacionais para a utilização do conhecimento estratégico, a fase apresentada a seguir descreve a forma de avaliação da efetividade deste sistema.

5.7 Fase 5 - Avaliação do Sistema

A quinta fase do modelo analisa o uso do conhecimento estratégico e promove a avaliação da conversão do conhecimento sobre os eixos da ontologia, gnosiologia e epistemologia.

5.7.1 Etapa 5.1 – Promover o Feedback do Conhecimento Requerido pelo BSC

Esta etapa do modelo tem como objetivo avaliar os resultados do sistema e os efeitos da conversão do conhecimento.

A Figura 47 representa a estrutura do sistema de avaliação do alinhamento da GC ao BSC, baseada na adaptação do elemento construtivo de Probst, Raub e Romhardt (2002), em 3.11.8.

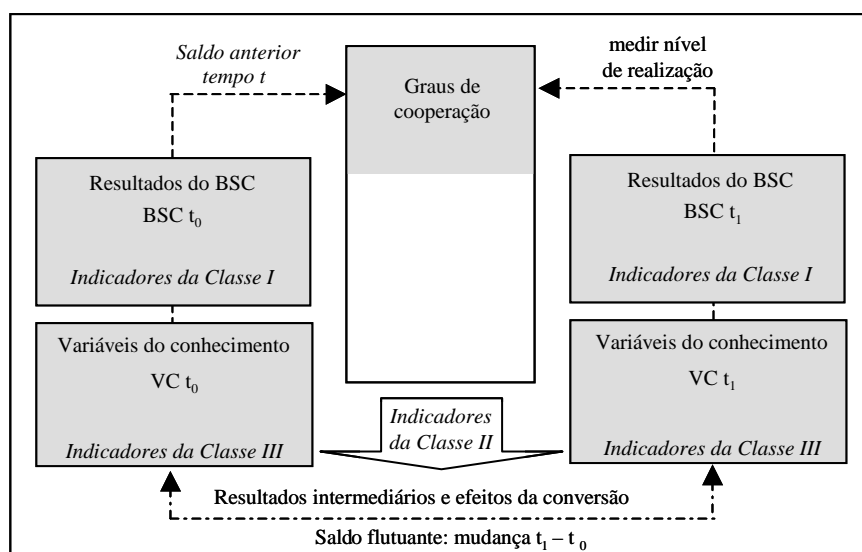


Figura 47 – Estrutura do sistema de avaliação do alinhamento da GC ao BSC.

Fonte: baseado em Probst, Raub e Romhardt (2002, p. 205).

Os indicadores de desempenho do sistema de alinhamento da GC ao BSC são organizados em três classes distintas:

- classe I* - Medem os resultados do BSC;
- classe II* – Medem os graus de cooperação entre os membros da rede de relacionamento da empresa e as áreas de foco do conhecimento estratégico; e

c) *classe III* - Medem o desempenho das melhores práticas (chamadas variáveis do conhecimento).

Os indicadores da Classe I são extraídos do *Balanced Scorecard* da empresa. Conforme Figura 47, para o alcance dos índices estratégicos, os resultados do BSC (saldo anterior BSC índice t_0) são modificados pela execução das melhores práticas. Por exemplo, a implantação de um sistema de custeio baseado em atividades, ou a integração dos sistemas de TI.

Os indicadores da Classe II produzem resultados intermediários e devem avaliar os efeitos da conversão do conhecimento, como o aumento dos graus de cooperação entre os membros da rede de relacionamento e as áreas de foco do conhecimento estratégico. Os indicadores da Classe II são extraídos da matriz de graus de cooperação (FER – 2.1).

Os resultados intermediários e os efeitos da conversão do conhecimento devem estar entrelaçados e suas relações bem definidas. Pois, suas correlações influenciam diretamente os resultados da cadeia de causalidade das variáveis endógenas e exógenas do sistema de alinhamento (saldo anterior VC índice t_0). Os indicadores de Classe III são obtidos a partir do controle gerencial da melhor prática (FER – 3.2).

Os indicadores das Classes I, II e III devem estar organizados em ferramentas que incluem o monitoramento das causas dos desvios entre as metas planejadas e as metas realizadas.

Baseando-se no processo de “*loop duplo*”, descrito em 4.3.8, esta etapa integra a gestão do conhecimento e das operações com a gestão estratégica, sistematizando dinamismo do feedback do conhecimento requerido pelo BSC, conforme Figura 48.

Considera-se que as empresas que utilizam o BSC estejam integrando a gestão orçamentária à gestão estratégica, de acordo com a metodologia do próprio sistema. Adaptando os conceitos de Kaplan e Norton (2000, p. 289), os resultados dos indicadores de classe I e III devem permitir o monitoramento do progresso em relação às metas estratégicas, originárias do orçamento, e a adoção das ações corretivas necessárias à implementação das melhores práticas.

Como o sistema de alinhamento da GC ao BSC está inserido tanto no ambiente interno como no ambiente externo da organização, é importante incluir no processo “*loop duplo*” os indicadores de Classe II.

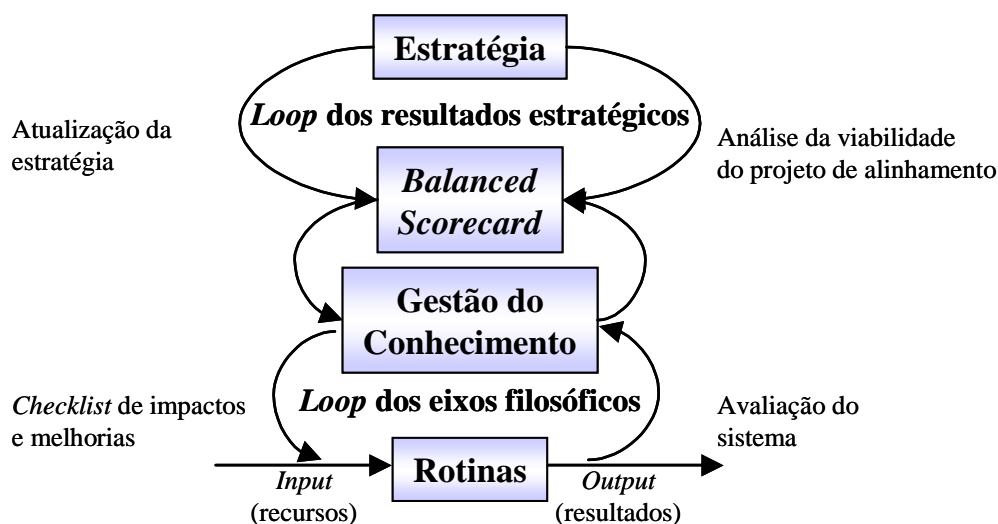


Figura 48 – Processo de “*loop duplo*” do sistema de avaliação.
Fonte: baseado em Kaplan e Norton (2000, p. 289).

O sistema de alinhamento da GC ao BSC deve atuar como o elemento central de ligação dos resultados estratégicos com o processo de conversão do conhecimento sob os três eixos filosóficos: ontologia, gnosiologia e epistemologia.

O uso das três ferramentas inseridas no sistema de avaliação do alinhamento tem por objetivo transformar em processo contínuo a conversão do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional para a execução das atividades dos trabalhadores.

Conforme demonstrado pela Figura 48, o *loop* dos resultados estratégicos ocorre pela atualização da estratégia em razão das mudanças nos ambientes externos e internos, bem como da análise da viabilidade do projeto (FER – 4.3). O *loop* dos eixos filosóficos é o resultado do sistema de avaliação do alinhamento da GC ao BSC e a necessidade dos ajustes deste alinhamento.

A próxima etapa apresenta uma forma de organizar os ajustes necessários do alinhamento da GC ao BSC com o propósito de fechar o segundo *loop* deste processo.

5.7.2 Etapa 5.2 – Avaliar os Impactos e Melhorias

Esta etapa tem como objetivo avaliar os impactos e melhorias na organização com o uso do sistema de alinhamento.

Para a execução desta etapa utiliza-se como ferramenta a Planilha com *Checklist* de Impactos e Melhorias (OTA-1) do CommonKADS (FER – 5.2).

Este documento reúne as informações necessárias para tomadas de decisão sobre as mudanças e melhorias trazidas pelo uso do sistema de alinhamento da GC ao BSC. Deste modo, esta ferramenta deve ser utilizada após o feedback dos primeiros resultados trazidos pelo sistema. A FER – 5.2 está representada no Quadro 41.

PLANILHA COM CHECKLIST DE IMPACTO E MELHORIAS	
Impactos e mudanças na organização	
Impactos e mudanças específicos a tarefas/agentes	Leiaute: Recursos: Desempenho: Responsabilidades: Conhecimento: Comunicação:
Atitudes e compromissos	
Ações propostas	Melhorias: Medidas: Resultados esperados: Impactos:.

Quadro 41 – FER – 5.2 - Planilha com checklist de impacto e melhorias.

Fonte: Schreiber *et. al.* (2002).

No item “Impactos e mudanças na organização” descrevem-se as hipóteses estratégicas esperadas pela solução de conhecimento. Esta descrição deve ocorrer de forma holística e não por especificidades de cada unidade organizacional, visto que o modelo deve promover o dinamismo sobre os três eixos filosóficos que permeiam o sistema de alinhamento. Para o preenchimento deste campo recorre-se a explicação sucinta das relações causais dos objetivos estratégicos da organização.

Para os critérios de “Impactos e mudanças específicos a tarefas/agentes” descrevem-se os efeitos esperados pela solução de conhecimento, considerando as relações de causa e efeito entre as melhores práticas, analisando-se os seguintes elementos:

- a) mudança no leiaute da relação de causa e efeito da melhor prática (dependência-motricidade da variável do conhecimento, objetos, tempo e controle);

- b) mudanças nos recursos necessários;
- c) critérios de desempenho e qualidade;
- d) mudanças na equipe e agentes envolvidos;
- e) mudanças em posições individuais, responsabilidades, autoridade, restrições na execução da tarefa;
- f) mudanças requeridas em conhecimento e competências; e
- g) mudanças na comunicação.

Na célula “Atitudes e compromissos” indicam-se como os agentes individuais devem reagir às mudanças trazidas no sistema, e se haverá base suficiente para direcioná-las com êxito.

Em “Ações propostas” indica-se como serão integradas as ações estratégicas ao compromisso gerencial. Descrever passo a passo as respostas às seguintes questões:

- a) melhorias: quais mudanças são recomendadas, com relação à organização, bem como as tarefas individuais, equipe e sistema?;
- b) medidas de acompanhamento: quais medidas de suporte são tomadas para apoiar as mudanças, como: capacitação, instalações etc.?.;
- c) resultados esperados: custos, benefícios; e
- d) considerando-se mudanças no ambiente interno e globalizado, quais são os impactos sobre as decisões propostas?

O resultado da análise crítica desta planilha finaliza o objetivo da Etapa 4.4 do modelo proposto, que é modelar o sistema de da GC ao BSC.

Empiricamente, o sistema foi desenvolvido para atender a demanda dos objetivos do BSC, porém novos testes com outras TIs podem vir a ser necessários para a implementação efetiva desta fase.

Uma vez sistematizado o alinhamento a próxima fase do modelo é compartilhá-lo por toda organização.

Desta forma, a Etapa 5.2 encerra a implementação do modelo e renova um o ciclo do alinhamento da GC ao BSC, por meio da análise dos resultados do sistema de avaliação.

Encerrada a fundamentação empírica do modelo apresenta-se no próximo capítulo a sua aplicação utilizando-se a técnica de análise experimental.

CAPÍTULO 6 – PESQUISA APLICADA

6.1 Introdução

Este capítulo descreve a aplicação do modelo de gestão para o alinhamento da GC ao BSC utilizando-se a técnica de análise experimental.

A aplicação do modelo foi desenvolvida em uma empresa agroindustrial do Estado de Santa Catarina. A primeira atividade realizada foi compreender o histórico desta companhia a fim de contextualizar a sua cultura organizacional.

Atendendo ao pedido da própria empresa não será publicado o seu histórico, apenas parte do contexto atual em benefício da compreensão dos resultados da validação do modelo.

Atualmente, com aproximadamente mil e quinhentos profissionais e cerca de quatro mil clientes, a empresa supera suas metas de faturamento anual, tornando-se líder no mercado em Santa Catarina. Com vistas à garantia da melhoria contínua de seus resultados estratégicos a empresa investe na Gestão do Conhecimento, por meio da aceitação da implantação do modelo proposto por esta pesquisa.

Para dar início ao projeto de desenvolvimento do sistema de alinhamento da GC ao BSC da empresa foi necessário analisar primeiramente as premissas da cultura organizacional inseridas no contexto histórico apresentado.

Por meio de uma reestruturação no organograma funcional a empresa perdeu uma parte significativa de seu conhecimento tácito. Apesar dos bons resultados financeiros alcançados, a empresa esteve atenta com a atualização do conhecimento explícito somente em seu manual da qualidade, em função das auditorias externas requeridas pelo projeto ISO 9000, que tinha como escopo a linha de produção.

Deste modo, o registro das melhores práticas gerenciais administrativas ficou prejudicado. Isso ocorreu devido ao entendimento do conhecimento organizacional pertencer a cada um dos funcionários e não à empresa como um todo. Cada projeto, fosse ele de desenvolvimento de um novo produto ou de entrada em um novo mercado, estava sendo tratado como uma nova história, o que enfatizou a necessidade do desenvolvimento e implantação de um sistema de gestão do conhecimento.

Trazendo-se à luz o contexto histórico-cultural da empresa, fez-se necessário uma oficina com a presença dos dirigentes e gerentes administrativos e de produção, para a

sensibilização acerca da gestão do conhecimento. Para esta sensibilização foram apresentados os conceitos do capítulo três desta pesquisa e centrou-se a discussão no modelo das cinco fases da conversão do conhecimento de Nonaka e Takeuchi.

Tendo todos envolvidos compreendido a importância da conversão do conhecimento tácito em explícito e do conhecimento individual em coletivo, foi apresentada, ao mesmo grupo, a metodologia do modelo de gestão para o alinhamento da GC ao BSC da empresa que visa à efetiva implementação da estratégia em termos operacionais. Esta atividade buscou enfatizar a importância os três eixos filosóficos de interesse aos resultados da pesquisa.

Uma segunda oficina foi necessária para discutir-se a viabilidade da implantação deste modelo com os instrumentos do planejamento estratégico e o BSC da empresa. Foi consenso da equipe a possibilidade do uso destes instrumentos para o desenvolvimento do projeto proposto, sem a necessidade, *a priori*, de rever-se o conteúdo do sistema estratégico de gestão. Elegeu-se um antigo colaborador como facilitador e responsável pela transferência dos dados, informações, conhecimento e competências da empresa para atender ao fator temporal de aplicação desta pesquisa. Deste modo, o facilitador do projeto colaborou na apresentação dos elementos estratégicos e do BSC da empresa, os quais são apresentados a seguir.

6.2 Fase 1 - Identificação do Conhecimento Estratégico

A primeira fase do modelo identifica os parâmetros do conhecimento requerido pelos objetivos estratégicos do BSC.

6.2.1 Etapa 1.1 - Analisar o BSC da Empresa

A primeira etapa do modelo proposto tem como objetivo compreender os elementos das diretrizes estratégicas da empresa.

A missão da empresa é “Participar do desenvolvimento econômico e social, preservando e melhorando a vida humana através da produção e comercialização de alimentos”. Sua visão é “Ser a melhor empresa de alimentos do Brasil e que todos os colaboradores se sintam realizados e orgulhosos por trabalhar nela”. Para atender estas premissas a empresa selecionou a estratégia “Intimidade com o cliente”, baseada nos conceitos de Treacy e Wieserma (1995): otimizar os relacionamentos de longo prazo com o cliente; construir e manter os sistemas com informações detalhadas sobre seus clientes; ofertar

constantemente aos seus clientes mais do que eles esperam; concentrar-se na retenção do cliente e no valor dos clientes individuais ao longo prazo; trabalhar em parceria com os clientes para resolver seus problemas e, depois, gerenciar a implementação da solução.

Após a compreensão da cultura organizacional, a próxima atividade foi entender as relações de causa e efeito dos objetivos estratégicos. De acordo com o demonstrado na Figura 49, os objetivos estão coerentes com a estratégia “Intimidade com o cliente”. Nota-se nas descrições a seguir que este valor permeia todas as quatro perspectivas do BSC.

A empresa tem os seguintes temas estratégicos na *perspectiva financeira*: (1) produtividade, cujo objetivo é a otimização da lucratividade por segmento de cliente, na busca de atributos de alto valor agregado aos produtos; e (2) crescimento, pelo aumento do faturamento, que deve ser obtido pelo incremento do relacionamento com os clientes, bem como a promoção da imagem da empresa.

Observa-se na Figura 49 que na *perspectiva dos clientes* a proposição de valor é norteada sob três temas:

- a) atributos do produto: (1) gerar resultados técnicos em conformidade com os critérios HACCP, sistema que garante a segurança alimentar dos produtos oferecidos ao consumidor, e (2) gerenciamento da qualidade, por meio do sistema de gestão que garante o comprometimento da empresa com a satisfação de seus clientes e com a constante melhoria dos processos produtivos – ISO 9001;
- b) relacionamento: (1) aumentar o grau de satisfação do consumidor, monitorando-o com pesquisas periódicas junto ao mercado, e (2) gerir relacionamento cliente/consumidor, com a gestão de serviços de suporte, consultoria prestada e monitoramento das incidências de reclamações; e
- c) imagem: (1) gerenciar marca e imagem, por meio da sensibilização da imprensa para divulgações de ações de sua marca e imagem em iniciativas sociais, e (2) aumentar a carteira de clientes, constituindo novas parcerias “ganha-ganha”, alcançando o equilíbrio entre preço e serviços prestados.

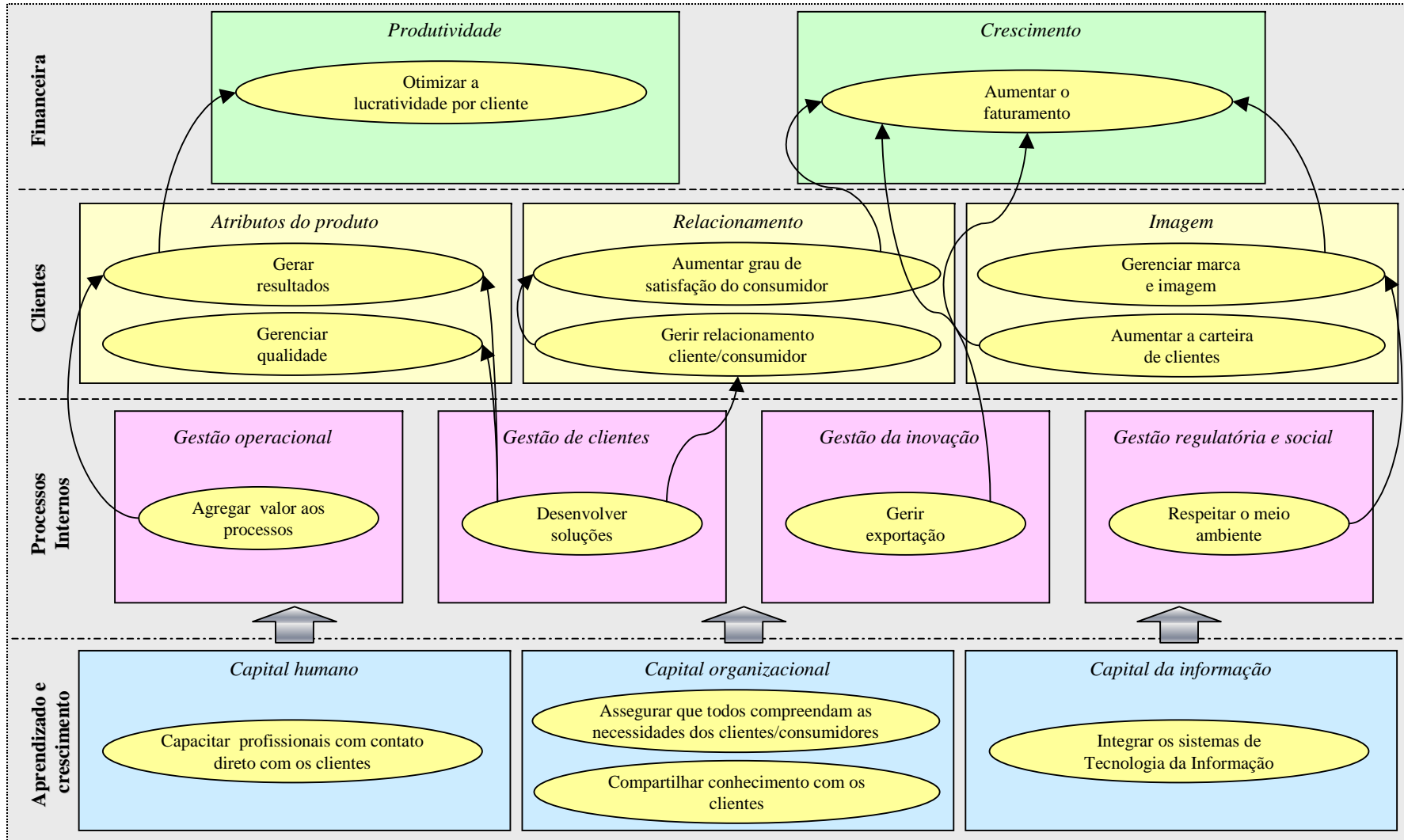


Figura 49 – Mapa estratégico da empresa.

Fonte: adaptado da empresa.

A *perspectiva dos processos internos* se desenvolve em torno de quatro temas estratégicos:

- a) gestão operacional: agregar valor aos processos otimizando seus custos e buscando a melhoria contínua em todas as atividades-chave produtivas e administrativas;
- b) gestão de clientes: desenvolver soluções, implementando-as de acordo com os requisitos do HACCP e do sistema de gestão da qualidade da ISO 9001;
- c) gestão da inovação: gerir exportação, identificando as oportunidades de vendas não realizadas por falta de capacidade operacional, e capacitando os representantes internacionais nos diferenciais competitivos dos produtos; e
- d) gestão regulatória e social: respeitar o meio ambiente, buscando novas tecnologias químicas e biológicas, com viabilidade econômica, para o tratamento dos efluentes.

Para suportar as capacidades estratégicas dos processos internos, dos clientes e financeira, a empresa incluiu três temas à *perspectiva do aprendizado e crescimento*:

- a) capital humano: capacitar os profissionais com contato direto com os clientes;
- b) capital organizacional: assegurar que todos compreendam as necessidades dos clientes e consumidores, e compartilhar a base de conhecimento com os clientes; e
- c) capital da informação: integrar todos os sistemas de base tecnológica.

Entendidas as relações causais entre os objetivos estratégicos, a atividade seguinte foi analisar os respectivos indicadores e metas do BSC. Para favorecer o acompanhamento das metas a equipe interna desenvolveu um relatório de indicadores de desempenho. O mesmo é utilizado para que todos compreendam de maneira uniforme o propósito da mensuração dos indicadores, reconheçam suas responsabilidades no sistema e identifiquem as causas que geraram desvio no alcance das metas estabelecidas.

A estrutura do relatório de indicadores de desempenho é baseada na proposta de Kaplan e Norton (2000), conforme demonstrado pela Figura 50.

RELATÓRIO DE INDICADOR DE DESEMPENHO DO BSC			
Data:		Revisão nº:	Autorizado por:
Perspectiva estratégica:			
Objetivo estratégico:		Responsável pelo objetivo:	
Indicador de desempenho:		Frequência de atualização:	
Propósito da mensuração:		Unidade de medida:	
Definição da medida/Fórmula:			
Observações/Suposições:		Descrição do plano para superar as deficiências na obtenção dos dados:	
Elementos e Fontes de dados:			
Fontes e abordagens na definição das metas:			
Responsável pela definição das metas:		Responsável pelo cumprimento das metas:	Responsável pelo monitoramento e elaboração de relatórios:
Período	Meta plano	Meta real	Causas de desvio da meta
2005			
2006			

Figura 50 – Relatório de indicador de desempenho do BSC.

Fonte: adaptado da empresa (baseado em Kaplan e Norton, 2000, p. 244).

O Quadro 42 sumariza as informações contidas nos relatórios citados a fim de facilitar a ordenação de suas informações. Ressalta-se que para favorecer a sua publicação foram extraídos os dados das metas propostas e alcançadas, bem como a identificação dos respectivos responsáveis.

Observa-se no Quadro 42 que para o monitoramento dos dezesseis objetivos estratégicos a empresa estabeleceu vinte e sete indicadores de desempenho. Apenas trinta e sete por cento das metas estabelecidas foram alcançadas. Para cada meta não atingida a empresa registrou a identificação das causas de desvio, preocupando-se com a revisão dos valores-alvo das mesmas.

A equipe interna realizou uma análise histórica e de tendência dos valores-alvo estabelecidos, porém algumas metas permaneciam inatingíveis. Com isto, em consenso, os coordenadores do projeto BSC concluíram que as melhores práticas requeridas para a execução dos objetivos estratégicos devem estar vinculadas à dificuldade do alcance destas metas.

Como esta hipótese não havia sido tratada no desenvolvimento do modelo proposto, e para que esta premissa pudesse ser validada, tornou-se necessário realizar uma revisão nos indicadores, metas e causas dos desvios. Para tanto, foram avaliadas as iniciativas estratégicas inseridas nos planos de ações do BSC, as quais são descritas na próxima etapa.

Perspectiva		Objetivo	Indicador	Causa de desvio da meta
Financeira	Produtividade	Otimizar a lucratividade por cliente	Lucratividade Geral da Empresa	Desatualização do sistema de custeio baseado em atividades
			Lucratividade por segmentos de clientes	
	Crescimento	Aumentar o faturamento	Faturamento	Meta alcançada
			Participação da empresa no volume de vendas de frango no mercado catarinense.	Falta de informações para a mensuração da participação no mercado catarinense.
		Faturamento de exportação	Meta alcançada	
Clientes	Atributo do produto	Gerar resultados	Custo por família de produto	Desatualização do sistema de custeio baseado em atividades
			% de produtos com ciclo de vida mapeados	
		Gerenciar qualidade	Nº. de inadequações à Especificação do Produto Final	Meta alcançada
	Relacionamentos	Aumentar grau de satisfação do consumidor	Índice de Satisfação dos Consumidores	Meta alcançada
			Número de reclamações recebidas de Consumidor	Programa de rodízio de funções não implementado
		Gerir relacionamento cliente/consumidor	Índice de qualidade visível do produto	Pontos de venda irregular com os Padrões HACCP
			Reincidência de problemas de reclamação	Consumidores sem exigência ao atendimento dos padrões HACCP nos pontos de venda
			Frequência de repetição de compras	Meta alcançada
	Imagem	Gerenciar marca e imagem	Espaço ocupado na mídia de marca e imagem alinhados com a estratégia do BSC	Meta alcançada
			Espaço ocupado na mídia eletrônica	Meta alcançada
Aumentar a carteira de clientes		Nº. de clientes novoss	Falta de acompanhamento da abertura de novos estabelecimentos comerciais	
Processos Internos	Gestão operacional	Agregar valor aos processos	% atividades com valor agregado	Desatualização do sistema de custeio baseado em atividades
	Gestão de clientes	Soluções desenvolvidas e implementadas	Nº. de soluções implantadas em relação às necessidades relevantes levantadas	Necessidades dos clientes empiricamente atendidas, falta de metodologia.
	Gestão da inovação	Gerir exportação	Nº. de clientes exportação	Meta alcançada
			Nº. de oportunidades de venda não realizadas por falta de capacidade operacional	Gargalos nos processos produtivos manuais
			Nº. de representantes de exportação	Meta alcançada
Gestão regulatório e social	Respeitar o meio ambiente	% de recuperação de dejetos da produção	Lento processo de redução de gorduras.	
Aprendizado e crescimento	Capital humano	Capacitar profissionais com contato direto com os clientes	% de pessoas capacitadas no contato direto com o cliente	Programa de rodízio de funções não implementado
			% de pessoas qualificadas no conhecimento do cliente	Falta matriz de competências por funções
	Capital organizacional	Assegurar que todos compreendam as necessidades dos clientes/consumidores	% de pessoas capacitadas na compreensão das necessidades do cliente	Necessidades dos clientes empiricamente atendidas, falta de metodologia.
			Compartilhar conhecimento com os clientes	Visitas de clientes não planejadas e <i>home-page</i> desatualizada.
Capital da informação	Integrar os sistemas de Tecnologia da Informação	% de sistemas integrados	Sistemas com diferentes bases de dados.	

Quadro 42 – Controle das metas do BSC.

Fonte: adaptado da empresa.

6.2.2 Etapa 1.2 - Identificar os Problemas e Oportunidades

Esta etapa tem como objetivo propor soluções aos problemas e oportunidades identificados nas lacunas do conhecimento estratégico.

Por meio da técnica de construção de cenários uma terceira oficina foi realizada. Neste encontro foi perguntado aos responsáveis: “Quais são as práticas de conhecimento necessárias para que as metas de cada objetivo estratégico sejam alcançadas?”. Esta questão foi elaborada visando o consenso da equipe interna, de modo a se construir hipóteses plausíveis acerca do cenário normativo da empresa, em observância à técnica de diagnóstico da situação apresentada no capítulo anterior, no estudo de Dagnino (2002), seção 5.3.2.

Para o alcance dos objetivos desta atividade foram realizadas entrevistas com questões abertas para delinear, o que possibilitou a a liberdade para comentários e a ausência de influência de categorias pré-especificadas de respostas elaboradas pela pesquisadora, em conformidade com a proposta original apresentada no capítulo anterior.

Torna-se relevante relatar que mesmo com a divulgação dos relatórios de indicadores de desempenho, os envolvidos no projeto BSC deram respostas diferentes para a pergunta levantada, o que pode caracterizar uma falta de integração entre os membros da equipe, bem como falta de clareza na definição dos planos de ação. Esta ocorrência pode ter sido gerada pela reestrutura do organograma funcional da empresa, conforme relato da equipe de RH.

Uma vez tabuladas as respostas, foi gerada uma lista das melhores práticas para a operacionalização dos objetivos estratégicos, conforme apresentado integralmente no Quadro 43. Em síntese, esta lista contemplou as seguintes melhores práticas:

- a) análise de valor dos processos;
- b) acompanhamento do crescimento demográfico nas cidades catarinenses;
- c) implantação do rodízio de funções;
- d) clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP;
- e) acompanhamento da abertura de novos estabelecimentos por segmento de mercado;
- f) implementação da metodologia QFD;
- g) estudo sobre a capacidade de produção/hora de novos equipamentos;
- h) estudo de tratamento químico e biológico de gorduras;

- i) desenvolvimento da análise de competências;
- j) cliente com acesso às informações da empresa;
- k) desenvolvimento de sistemas em linguagem php; e
- l) integração da base de dados.

O Quadro 43 foi estruturado para explicitar a identificação das melhores práticas requeridas pelo BSC. Exemplificando-o, tem-se na perspectiva aprendizado e crescimento o objetivo estratégico “capacitar profissionais com contato direto com os clientes” que possui como indicador o “percentual de pessoas qualificadas no conhecimento do cliente”. O plano de ação, desenvolvido pela empresa para o alcance da meta estabelecida, foi “desenvolver metodologia de atendimento às necessidades dos clientes/consumidores”. Com o quadro preenchido, retornou-se a equipe interna e fez-se o seguinte questionamento: “Qual é a prática de conhecimento necessária para que a meta do objetivo capacitar profissionais com contato direto com os clientes” sejam alcançadas?”. A equipe sintetizou a seguinte resposta: “desenvolvimento da análise de competências”. Deu-se, assim, a construção desta atividade do modelo proposto.

Resumidamente, para o refinamento desta fase, foram realizadas quatro oficinas. A primeira com o propósito de nivelar o conceito da GC, com a participação de dezoito colaboradores (diretores, assessores, gerentes e supervisores), organizado em quatro encontros de quatro horas semanais. A segunda oficina foi realizada com o objetivo de se analisar os registros do planejamento estratégico e do BSC da empresa a fim de se avaliar a viabilidade da implantação do modelo proposto utilizando-se tais instrumentos, contando com a participação de cinco colaboradores (diretor-geral, assessores e gerentes), sendo um encontro de duas horas. Para a terceira oficina foram realizados dois encontros de quatro horas, em que os cinco colaboradores despenderam esforços em responder “Quais são as práticas de conhecimento necessárias para que as metas de cada objetivo estratégico sejam alcançadas?”.

A organização das informações e o preenchimento das ferramentas utilizadas durante a implantação da primeira fase do modelo fez-se com a colaboração do facilitador do projeto. A proposta foi validada pelos cinco colaboradores em uma quarta oficina com a duração de uma hora.

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Plano de Ação	Melhores práticas requeridas pelo BSC
Financeira	Otimizar a lucratividade por cliente	Lucratividade por segmentos de clientes	Atualizar base de dados do sistema de custeio baseado em atividades.	Análise de valor dos processos.
	Aumentar o faturamento	Participação da empresa no volume de vendas no mercado de catarinense	Estruturar fonte de informações para a mensuração da participação no mercado catarinense.	Crescimento demográfico nas cidades catarinenses atendidas pela empresa.
Clientes	Gerar resultados	Custo por família de produto	Atualizar base de dados do sistema de custeio baseado em atividades.	Análise de valor dos processos.
	Aumentar grau de satisfação do consumidor	Número de Reclamações Recebidas de Consumidor	Capacitar equipes de campo.	Rodízio de funções.
		Índice de qualidade visível do produto	Exigir dos clientes atendimento aos padrões HACCP.	Clientes com clareza dos critérios HACCP.
	Gerir relacionamento cliente/consumidor	Reincidência de problemas de reclamação	Esclarecer ao consumidor a importância do atendimento dos padrões HACCP nos pontos de venda.	Consumidores com clareza dos critérios HACCP.
Aumentar a carteira de clientes	Número de clientes novos	Acompanhar abertura de novos estabelecimentos comerciais.	Novos estabelecimentos por segmento de mercado.	
Processos internos	Agregar valor aos processos	Percentual de atividades com valor agregado	Eliminar atividades sem valor agregado.	Análise de valor dos processos.
	Soluções desenvolvidas e implementadas	Número soluções desenvolvidas e implantadas	Desenvolver e implantar soluções em relação às necessidades relevantes levantadas.	Metodologia QFD
	Gerir exportação	Número de oportunidades de venda não realizadas por falta de capacidade operacional.	Análise de viabilidade técnica e econômica de novos equipamentos.	Capacidade de produção/hora de novos equipamentos.
	Respeitar o meio ambiente	Percentual de recuperação de dejetos da produção	Acelerar o processo de redução de gorduras nos efluentes.	Estudo de tratamento químico e biológico de gorduras.
Aprendizado e crescimento	Capacitar profissionais com contato direto com os clientes	Percentual de pessoas capacitadas no contato direto com o cliente	Capacitar colaboradores para registrar e disseminar solicitações dos clientes.	Rodízio de funções
		Percentual de pessoas qualificadas no conhecimento do cliente	Desenvolver matriz de competências por funções.	Análise de competências
	Assegurar que todos compreendam as necessidades dos clientes/consumidores	Percentual de pessoas capacitadas na compreensão das necessidades do cliente	Desenvolver metodologia de atendimento às necessidades dos clientes/consumidores	Metodologia QFD
	Compartilhar conhecimento com os clientes	Percentual de informações disponibilizadas para o cliente	Desenvolver programa de visitas de clientes.	Cliente com acesso às informações da empresa.
			Disponibilizar parte do sistema de informações na <i>home-page</i> .	Linguagem php
Integrar os sistemas de TI	Percentual de sistemas integrados	Modelar sistema integrado de TI.	Integração da base de dados.	

Quadro 43 – Validação da FER-1.2.

Fonte: adaptado da empresa.

Apesar do processo de implantação da primeira fase ter durado ao todo seis semanas não foram encontrados entraves durante a pesquisa aplicada. Uma vez validada a proposta da primeira e segunda etapas deu-se início ao refinamento da segunda fase do modelo.

6.3 Fase 2 - Decomposição das Melhores Práticas

A segunda fase do modelo cria uma cadeia de causalidade entre as variáveis da GC e os objetivos estratégicos do BSC.

6.3.1 Etapa 2.1 – Identificar os Membros da Rede de Relacionamento do Processo

Esta etapa tem como objetivo verificar o grau de cooperação entre as áreas de foco do conhecimento e os membros da rede de relacionamento.

A equipe interna recomendou que as áreas de foco espelhassem àquelas que devem operacionalizar as atividades estratégicas conforme a estrutura funcional da organização, e para tanto selecionaram um único responsável estratégico. O mesmo grupo elegeu como membros da rede de relacionamento aqueles que devem atuar como fornecedores de informações para a execução das melhores práticas. A razão desta seleção foi motivada pela necessidade de integração e compartilhamento do conhecimento do ambiente externo com a organização. O resultado desta atividade foi sumarizado no Quadro 45.

Complementando o exemplo utilizado anteriormente, observa-se no Quadro 45, que na perspectiva aprendizado e crescimento para se atingir o objetivo estratégico “capacitar profissionais com contato direto com os clientes” torna-se necessário desenvolver potencialidades internas para a prática “análise de competências”, cuja área de foco da empresa é o departamento de recursos humanos, que tem seu assessor como responsável. Os membros da rede de relacionamento que devem interagir com aquele são todos os colaboradores da organização.

É importante destacar que a interação entre os membros da rede de relacionamento pode ocorrer de diferentes maneiras, tanto por troca de experiências face-a-face (conhecimento tácito), como por consulta aos bancos de dados disponibilizados pela Internet (conhecimento explícito). Por exemplo, as informações sobre o crescimento demográfico das cidades catarinenses podem ser obtidas por meio de consulta a *home-page* da Secretaria de

Estado do Planejamento, e as informações sobre os novos estabelecimentos por segmento de mercado podem ser colhidas na Junta Comercial, neste último caso é sabido que o interessado poderá estar sujeito à análise por parte desse órgão.

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Melhores práticas requeridas pelo BSC	Área de Foco	Responsável	Membros da rede de relacionamento
Financeira	Otimizar a lucratividade por cliente	Análise de valor dos processos.	RH, Comercial, Produção e Financeira	Financeira	Colaboradores e consultores
	Aumentar o faturamento	Crescimento demográfico nas cidades catarinenses atendidas pela empresa.	Comercial	Comercial	Secretaria de Estado do Planejamento
Clientes	Gerar resultados	Análise de valor dos processos.	RH, Comercial, Produção e Financeira	Financeira	Colaboradores e consultores
	Aumentar grau de satisfação do consumidor	Rodízio de funções.	RH, Comercial, Produção e Financeira	RH	Colaboradores
		Clientes com clareza dos critérios HACCP.	Comercial e Produção	Comercial	Colaboradores e consultores
	Gerir relacionamento cliente/consumidor	Consumidores com clareza dos critérios HACCP.	Comercial e Produção	Comercial	Colaboradores e consultores
Aumentar a carteira de clientes	Novos estabelecimentos por segmento de mercado.	Comercial	Comercial	Junta Comercial	
Processos internos	Agregar valor aos processos	Análise de valor dos processos.	RH, Comercial, Produção e Financeira	Financeira	Colaboradores e consultores
	Soluções desenvolvidas e implementadas	Metodologia QFD.	RH, Comercial, Produção e Financeira	Produção	Clientes, consumidores e consultores
	Gerir exportação	Capacidade de produção/hora de novos equipamentos.	Produção	Produção	Fabricantes de equipamentos
	Respeitar o meio ambiente	Estudo de tratamento químico e biológico de gorduras.	Produção	Produção	Universidades
Aprendizado e crescimento	Capacitar profissionais com contato direto com os clientes	Rodízio de funções.	RH, Comercial, Produção e Financeira	RH	Colaboradores
		Análise de competências.	RH	RH	Colaboradores
	Assegurar que todos compreendam as necessidades dos clientes/consumidores	Metodologia QFD.	RH, Comercial, Produção e Financeira	Produção	Clientes, consumidores e consultores
	Compartilhar conhecimento com os clientes	Cliente com acesso às informações da empresa.	RH, Comercial, Produção e Financeira	Financeira	Clientes
		Linguagem php.	Financeira	Financeira	Consultores
Integrar os sistemas de TI	Integração da base de dados.	Financeira	Financeira	Consultores	

Quadro 45 – Membros da rede de relacionamento estratégico.

Fonte: adaptado da empresa.

Tendo-se identificadas as áreas de foco do conhecimento estratégico e os membros da rede de relacionamento, a próxima atividade foi correlacioná-los por meio da utilização da matriz de graus de cooperação (FER – 2.1), representada no Quadro 46. Esta matriz possibilitou a classificação das seguintes variáveis: compartilhamento do conhecimento, governabilidade do conhecimento e investimento de capital.

Membros da rede de relacionamento	Variáveis de cooperação	Áreas de foco do conhecimento estratégico			
		Recursos Humanos	Comercial	Produção	Financeiro
Colaboradores	Compartilhamento de conhecimento	3	3	3	2
	Governabilidade do conhecimento	3	1	1	3
	Investimento de capital	2	2	3	2
Clientes	Compartilhamento de conhecimento	1	3	2	3
	Governabilidade do conhecimento	0	3	3	3
	Investimento de capital	1	3	2	3
Consumidores	Compartilhamento de conhecimento	0	3	1	0
	Governabilidade do conhecimento	0	3	1	1
	Investimento de capital	2	3	2	1
Consultores	Compartilhamento de conhecimento	3	3	3	3
	Governabilidade do conhecimento	1	3	3	3
	Investimento de capital	2	2	3	3
Secretaria de Estado do Planejamento	Compartilhamento de conhecimento	0	1	0	0
	Governabilidade do conhecimento	0	0	0	0
	Investimento de capital	0	0	0	0
Junta Comercial	Compartilhamento de conhecimento	0	1	0	1
	Governabilidade do conhecimento	0	0	0	0
	Investimento de capital	0	0	0	0
Universidades	Compartilhamento de conhecimento	1	0	2	1
	Governabilidade do conhecimento	1	0	1	0
	Investimento de capital	1	0	1	0
Fabricantes de equipamentos	Compartilhamento de conhecimento	1	0	3	1
	Governabilidade do conhecimento	1	1	1	1
	Investimento de capital	0	0	3	1
LEGENDA	Compartilhamento de conhecimento	(0) nenhum	(1) baixo	(2) médio	(3) alto
	Governabilidade do conhecimento	(0) fora de controle	(1) baixo controle		(3) controle total
	Investimento de capital	(0) nenhum	(1) baixo	(2) médio	(3) alto

Quadro 46 – Validação da FER – 2.1.

Fonte: adaptado da empresa.

O preenchimento da FER – 2.1 foi realizado pela mesma equipe de cinco colaboradores, utilizando a escala diferencial semântica, descrita em 5.4.1 e legenda apresentada ao final do Quadro 46. Para esta atividade uma quarta oficina foi realizada, com a duração de quatro horas. Explicaram-se os conceitos da técnica de diagnóstico de situações, prescrevendo a identificação de três tipos de problemas: ameaça, oportunidade e obstáculos, em conformidade com Dagnino (2002) apresentado na seção 5.4.1.

A aplicação da FER – 2.1 permitiu a identificação das relações mais intensas para o compartilhamento e disseminação do conhecimento estratégico. Por exemplo, o compartilhamento de conhecimento que deve ocorrer entre os todos os colaboradores e a área de recursos humanos tem um alto grau de cooperação entre as partes; o departamento de recursos humanos deve manter controle total do conhecimento dos colaboradores, para que

seja implementada a metodologia de análise de competências; e, no entanto, para que isso ocorra é necessário médio investimento de capital, pois todo processo será realizado internamente, exigindo do assessor de recursos humanos, apenas dedicação de horas e conhecimento para a implementação desta prática.

Operacionalmente, os resultados da matriz de graus de cooperação fornecem as informações necessárias para o desenvolvimento de planos de ações que descrevem como cada responsável pelas áreas de foco irá promover a interação do conhecimento com os membros da rede de relacionamento.

Esta mesma ferramenta será utilizada para a validação da aplicabilidade da Fase 5 do modelo proposto - avaliação do alinhamento da GC ao BSC.

6.3.2 Etapa 2.2 – Organizar as Atribuições dos Agentes do Conhecimento

O objetivo desta etapa é explicitar as faculdades de cada agente do conhecimento no sistema.

Esta etapa utiliza a FER - 2.2, representada no Quadro 48. Este quadro apresenta apenas uma das ferramentas que foi desenvolvida para cada colaborador que participa da rede de relacionamento estratégico da empresa. O exemplo trazido foi a planilha de descrição do gerente de RH.

FERRAMENTA DE DESCRIÇÃO DOS AGENTES	
Nome	Paulo Cardoso
Função	Gerente de Recursos Humanos
Objetivos estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> - Otimizar a lucratividade por cliente - Aumentar grau de satisfação do consumidor - Agregar valor aos processos - Soluções desenvolvidas e implementadas - Capacitar profissionais com contato direto com os clientes - Assegurar que todos compreendam as necessidades dos clientes/consumidores - Compartilhar conhecimento com os clientes
Comunicação com	Assessor Comercial, Assessor de Produção, Assessor Financeiro, colaboradores, clientes especiais, consultores, universidades e fabricantes de equipamentos
Melhores práticas	<ul style="list-style-type: none"> - Análise de valor dos processos - Rodízio de funções - Metodologia QFD - Análise de competências - Cliente com acesso às informações da empresa
Outras competências	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Custeio Baseado em Atividades - Sistema de Gestão da Qualidade
Indicadores estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> - Número de reclamações recebidas de consumidor - Percentual de pessoas capacitadas no contato direto com o cliente

Quadro 48 – Validação da FER - 2.2.

Fonte: adaptado da empresa.

Nota-se que esta ferramenta sofreu refinamentos durante a pesquisa aplicada. O campo “função” substituiu o termo “organização” da Planilha original AM-1 do CommonKADS, descrita em 5.4.2, assim como o item “objetivos estratégicos” substituiu o termo “envolvido em”, e ainda, “melhores práticas” foi trocado por “conhecimento”, porém todos os conteúdos foram mantidos. O campo “restrições e responsabilidades” da Planilha AM-1 foi substituído para expor os “indicadores estratégicos” de responsabilidade do agente. A equipe interna optou por estas denominações para clarificar e facilitar a leitura da ferramenta por qualquer usuário.

O preenchimento da ferramenta de descrição dos agentes foi realizado em três passos. Inicialmente, o gerente de RH solicitou que seus assistentes preparassem as duas primeiras informações – “nome” e “função” dos colaboradores estratégicos internos, sob sua orientação. O segundo passo foi realizado pela pesquisadora em consulta às demais ferramentas do modelo e outros instrumentos de gestão. O último passo foi a validação de todas as ferramentas de descrição dos agentes pelo diretor-geral, o gerente de RH e o facilitador do projeto.

Para o preenchimento de “outras competências” indicaram-se as demais faculdades que competem a cada colaborador, as quais foram levantadas pela pesquisadora por meio de entrevistas com cada agente integrante do processo, bem como a consulta à lista de atividades descritas no sistema de custeio por atividades.

Estas atividades tiveram a duração de duas semanas. Este prazo foi reduzido, em relação à fase anterior, devido à intensa participação da pesquisadora durante o processo executivo.

A validação desta ferramenta encerra a aplicação da segunda fase do modelo. As etapas desenvolvidas nas Fases 1 e 2 foram aplicadas direcionando-se o diagnóstico do *Balanced Scorecard* da empresa a fim de integrá-lo com a Gestão do Conhecimento, visando uma efetiva operacionalização dos objetivos estratégicos descritos. As próximas fases de aplicação dos instrumentos do modelo servem para validar a modelagem do sistema de alinhamento.

6.4 Fase 3 - Alinhamento da GC ao BSC

A terceira fase do modelo estrutura o sistema de informação para apoiar o alinhamento da GC ao BSC.

6.4.1 Etapa 3.1 – Estruturar a Cadeia de Causalidade

Os objetivos desta etapa são identificar as variáveis endógenas e exógenas da GC e estruturar a cadeia de causalidade entre as variáveis do sistema. Para atender este propósito etapa retorna-se ao uso da técnica de análise estrutural.

Foi estudado na seção 5.5.1 que a análise estrutural deve começar com uma lista de características do sistema que irão dar origem, depois de filtradas às variáveis qualitativas. Nesta etapa da pesquisa considerou-se como lista de características do sistema as melhores práticas descritas na ferramenta de identificação das melhores práticas (FER – 1.2).

A pesquisadora, em consenso com o diretor-geral e o facilitador do projeto, selecionou as seguintes melhores práticas para serem tratadas como variáveis endógenas do sistema de alinhamento:

- a) análise de valor dos processos;
- b) crescimento demográfico nas cidades catarinenses atendidas pela empresa;
- c) rodízio de funções;
- d) clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP;
- e) novos estabelecimentos por segmento de mercado;
- f) metodologia QFD;
- g) capacidade de produção/hora de novos equipamentos;
- h) estudo de tratamento químico e biológico de gorduras;
- i) análise de competências;
- j) cliente com acesso às informações da empresa;
- k) linguagem php; e
- l) integração da base de dados.

Após a consulta à equipe foi de comum acordo que as variáveis exógenas seriam àquelas extraídas da matriz de graus de cooperação (FER – 2.1): compartilhamento de conhecimento e governabilidade do conhecimento.

Conforme apresentado, pela técnica da análise estrutural o objetivo da seleção das variáveis endógenas e exógenas tem em vista não apenas modelar o sistema de alinhamento da GC ao BSC mas, identificar seu potencial de impacto sobre a trajetória futura deste sistema. Deste modo, a partir do levantamento destas variáveis foi possível correlacioná-las em uma cadeia de causalidade como demonstram as próximas atividades.

Foi utilizada como ferramenta a matriz de análise estrutural, que inter-relaciona as variáveis endógenas e exógenas selecionadas, apresentada pelo Quadro 49.

Matriz de Análise Estrutural		Variáveis exógenas		Variáveis endógenas											motricidade		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		14	
		Compartilhamento de conhecimento	Governabilidade do conhecimento	Análise de valor dos processos	Crescimento demográfico nas cidades catarinenses atendidas	Rodízio de funções	Clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP	Novos estabelecimentos por segmento de mercado	Metodologia QFD	Capacidade de produção/hora de novos equipamentos	Estudo de tratamento químico e biológico de gorduras	Análise de competências	Cliente com acesso às informações da empresa	Linguagem php		Integração da base de dados	
Variáveis exógenas	1	Compartilhamento de conhecimento		3													9
	2	Governabilidade do conhecimento			3												11
Variáveis endógenas	3	Análise de valor dos processos	2			3	3					3	3	1	3	18	
	4	Crescimento demográfico nas cidades catarinenses atendidas		1	1			3	1	1							7
	5	Rodízio de funções	3	3				2				2	3				13
	6	Clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP							3								3
	7	Novos estabelecimentos por segmento de mercado			1					3							4
	8	Metodologia QFD	3		3		2									2	10
	9	Capacidade de produção/hora de novos equipamentos			1					2			3				6
	10	Estudo de tratamento químico e biológico de gorduras			1			1									2
	11	Análise de competências	3	3				2	2					1	1		12
	12	Cliente com acesso às informações da empresa						3	3								6
	13	Linguagem php	3											3		3	9
	14	Integração da base de dados	3	1			3								2		9
dependência		17	11	10	0	8	16	3	14	4	3	5	18	1	9		
Legenda:		Grau de intensidade das relações: Alta relação: 3 Média relação: 2 Baixa relação: 1 Sem relação: --															

Quadro 49 – Validação da matriz de análise estrutural.

Fonte: adaptado da empresa (baseado em Dagnino, 2002, p. 106).

Foi realizada uma quinta oficina, com os cinco colaboradores envolvidos no início do projeto, para o preenchimento da matriz de análise estrutural, com a duração de um encontro de três horas sob a orientação da pesquisadora. Para cada uma das células internas da matriz a equipe atribuiu um peso para representar o grau de intensidade das relações de causalidade entre as variáveis, conforme legenda anexada ao final da ferramenta (Quadro 49).

Observa-se no Quadro 49 que a somatória nas linhas indica, para a variável correspondente, a intensidade com que ela atua sobre todas as demais – seu grau de motricidade. Lembra-se que as variáveis motrizes são aquelas cuja evolução condiciona mais o sistema de alinhamento. A somatória nas colunas indica, para a variável correspondente, a intensidade com que as demais atuam sobre ela – seu grau de dependência. Recorda-se que as variáveis dependentes são as mais sensíveis à evolução do sistema.

As variáveis que devem integrar o sistema de alinhamento da GC ao BSC são aquelas que mantêm relações mais intensas com as demais, tais como: análise de valor dos processos, rodízio de funções, análise de competências, governabilidade do conhecimento, cliente com acesso às informações da empresa, compartilhamento de conhecimento, clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP.

A resultante da matriz de análise estrutural é o plano motricidade-dependência, demonstrado pela Figura 51. Este plano expõe as seguintes coordenadas cartesianas: abscissa – os graus de *dependência* das variáveis do sistema, e ordenada - os graus de *motricidade* das variáveis. A organização deste plano foi uma atividade executada pela pesquisadora.

Por uma questão de leiaute gráfico, os números constantes no interior da Figura 51 representam a identificação das variáveis contidas na matriz de análise estrutural.

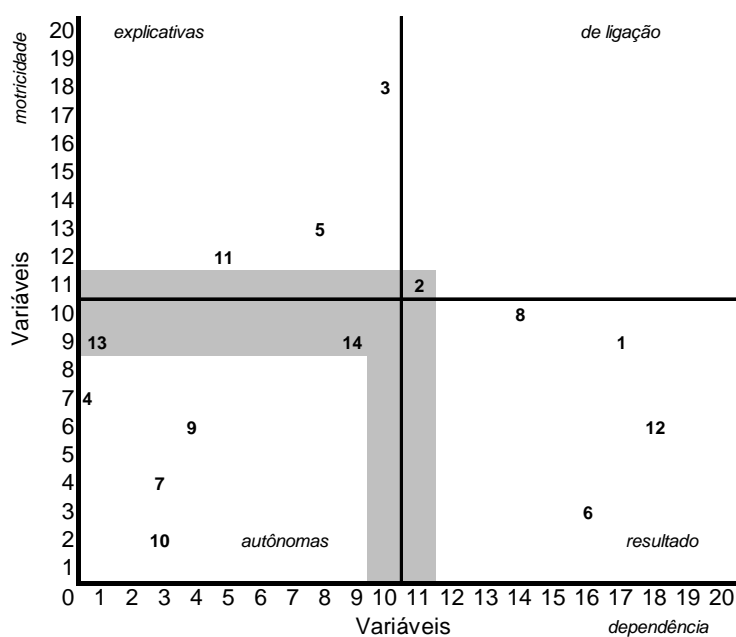


Figura 51 – Verificação da FER - 3.2b.

Fonte: adaptado da empresa (baseado em Dagnino, 2002, p. 100).

Para se identificar as características das variáveis do plano motricidade-dependência, da Figura 51, foi necessário dividi-lo em quatro quadrantes.

Tem-se no primeiro quadrante as seguintes variáveis *explicativas*, (aquelas muito motrizes e pouco dependentes): análise de valor dos processos (3); rodízio de funções (5); e análise de competências (11).

No segundo quadrante situam as variáveis *de ligação* (aquelas ao mesmo tempo muito motrizes e muito dependentes). Nenhuma variável se enquadrou nesta situação.

No terceiro quadrante estão inseridas as variáveis de *resultado* (aquelas pouco motrizes e muito dependentes): compartilhamento de conhecimento (1); clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP (6); metodologia QFD (8); e cliente com acesso às informações da empresa (12).

No quarto quadrante apresentam-se as variáveis *autônomas* (aquelas pouco motrizes e pouco dependentes): crescimento demográfico nas cidades catarinenses atendidas pela empresa (4); novos estabelecimentos por segmento de mercado (7); capacidade de produção/hora de novos equipamentos (9); e estudo de tratamento químico e biológico de gorduras (10).

Na área cinza da Figura 51 as variáveis encontram-se na intersecção entre as explicativas e as autônomas (aquelas consideradas como medianamente motrizes e/ou dependentes): governabilidade do conhecimento (2); linguagem php (13); e integração da base de dados (14).

Na seqüência discutiu-se com a equipe interna as reais saídas do plano de motricidade-dependência, desenvolvendo, assim, o mapa do conhecimento da empresa (FER - 3.2c), representado pela Figura 52.

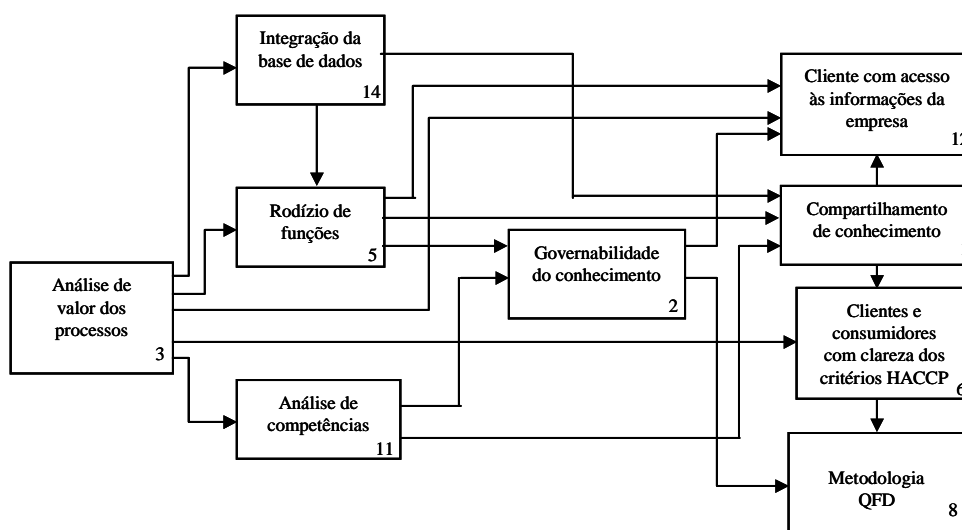


Figura 52 – Verificação da FER - 3.2c.
Fonte: adaptado da empresa.

Após alguns exercícios, foi de consenso da equipe que a estrutura da cadeia de causalidade das variáveis possuiria a seguinte característica:

- a) variáveis *explicativas*: análise de valor dos processos (3); rodízio de funções (5); análise de competências (11) e integração da base de dados (14);
- b) variável *de ligação*: governabilidade do conhecimento (2); e
- c) variáveis de *resultado*: compartilhamento de conhecimento (1); clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP (6); metodologia QFD (8); e cliente com acesso às informações da empresa (12).

Foram consideradas como variável *de ligação* a governabilidade do conhecimento (2), pois qualquer ação sobre ela repercute um efeito sobre as demais, ocorrendo ao mesmo tempo um *loop* sobre ela mesma.

Não foram representadas na FER - 3.2c as variáveis *autônomas*, pois a equipe interna as considerou como independentes ao sistema. Acredita-se, no momento, que os processos que envolvam estas variáveis podem ser realizados sem a intervenção de forças ou agentes externos, não sendo determinantes para a trajetória do sistema de alinhamento.

Após a explicitação do conhecimento tácito da equipe na forma gráfica, discutiram-se as reais necessidades do ajustamento das ferramentas anteriormente descritas. As abordagens

foram no sentido da releitura dos elementos inseridos no sistema proposto. Concluiu-se que as variáveis autônomas deveriam permanecer nas planilhas preenchidas, pois poderá haver a necessidade de se desenvolver atividades que visem à operação destas informações no futuro.

6.4.2 Etapa 3.2 – Integrar a Visão Gerencial ao Sistema

O objetivo desta etapa é organizar as informações do alinhamento global para tomadas de decisão.

Na FER - 3.3 pode-se observar que a variável do conhecimento da cadeia de causalidade número 11 corresponde a “análise de competências”, cujo agente responsável é o gerente de RH, conforme FER – 2.3.

A quarta coluna do documento apresenta o item “acesso”, em substituição ao termo “onde?” da Planilha OM-3. No exemplo citado, a informação da melhor prática “análise de competências” estará disponível na Intranet.

Em “ativo de conhecimento” foram listados os recursos necessários à execução da melhor prática. Para o exemplo da “análise de competências” foi considerado como recurso a equipe da unidade de recursos humanos.

A questão “Intensivo?” foi adaptada para demonstrar o posicionamento da variável na estrutura do plano motricidade-dependência (FER – 3.2b). Assim, conforme apresentado no Quadro 50, a melhor prática “análise de competências” comportou-se como variável explicativa .

Por fim, na coluna “custos”, que substitui o termo “relevância” da Planilha OM-3, indicou-se os custos para a implementação da melhor prática.

FERRAMENTA DE DIAGRAMA DA MELHOR PRÁTICA – FER – 3.3						
Nº.	Melhor prática	Responsável	Instrumento	Indicador	Meta	Custos
1	Compartilhamento de conhecimento	Gerente de TI	Intranet	Infra-estrutura virtual	Variável de resultado	Custos: R\$ X.000,00
2	Governabilidade do conhecimento	Gerente de RH	Comunidade virtual	Recursos Humanos	Variável de ligação	Custos: R\$ X.000,00
3	Análise de valor dos processos	Assessor Financeiro	Sistema de custeio	Recursos estruturais	Variável explicativa	Custos: R\$ X.000,00
5	Rodízio de funções	Gerente de RH	Unidades produtivas	Infra-estrutura física	Variável explicativa	Custos: R\$ X.000,00
6	Cientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP	Assessor Comercial	Pontos de venda e Internet	Relacionamento entre stakeholders	Variável de resultado	Custos: R\$ X.000,00
8	Metodologia QFD	Assessor de Produção	Intranet	Relacionamento entre stakeholders	Variável de resultado	Custos: R\$ X.000,00

11	Análise de competências	Gerente de RH	Intranet	Equipe de RH	Variável explicativa	Custos: R\$ X.000,00
12	Cliente com acesso às informações da empresa	Assessor Financeiro	Internet	Infra-estrutura virtual	Variável de resultado	Custos: R\$ X.000,00
14	Integração da base de dados	Assessor Financeiro	Intranet	Infra-estrutura virtual	Variável explicativa	Custos: R\$ X.000,00

Quadro 50 – Verificação da FER - 3.3.

Fonte: adaptado da empresa.

Para a validação desta etapa do modelo foi necessária uma maior dedicação de tempo da equipe interna para o levantamento dos custos de implementação da melhor prática. Porém, os propósitos do refinamento das ferramentas foram atingidos, podendo-se avançar para a integração da visão gerencial do sistema de alinhamento.

6.5 Fase 4 - Disseminação do conhecimento

A quarta fase do modelo constrói/atualiza a rede de interação para promover a partilha das melhores práticas requeridas para o alcance dos resultados estratégicos.

6.5.1 Etapa 4.1 – Identificar a Viabilidade do Projeto de Alinhamento

O objetivo desta etapa é analisar a viabilidade do negócio, a viabilidade técnica do projeto de melhoria do sistema e as ações propostas. Nesta etapa foi utilizada Planilha de Análise de Viabilidade de Solução (OM-5), ferramenta que sintetiza todos os elementos-chave do sistema, conforme demonstrado pelo Quadro 54.

A FER – 4.3 investiga respostas para a seguinte questão: “Qual a área de oportunidades mais promissora para aplicações, e qual é a melhor direção de solução?”. Para responder essa pergunta, a equipe interna pautou-se na perspectiva do aprendizado e crescimento de seu BSC, dando ênfase à variável “análise de competências”.

Com este foco, a equipe interna se reuniu para examinar detalhadamente a viabilidade de solução. O produto deste encontro é apresentado no Quadro 54.

FERRAMENTA DE ANÁLISE DE VIABILIDADE DE SOLUÇÃO – FER – 4.3	
Questão: <i>Qual é a área de oportunidades mais promissora para aplicações, e qual é a melhor direção de solução?</i>	
Resposta: Perspectiva de Aprendizado e Crescimento do BSC → Melhor prática: Análise de Competências.	
Viabilidade do negócio	<p>Benefícios: apoio aos talentos internos e externos no processo de aquisição das competências humanas que darão sustentação para as competências profissionais, gerando resultados para a empresa, clientes, acionistas e, conseqüentemente, ao aumento da sua competitividade.</p> <p>Valor adicional: Incremento do valor do capital intelectual.</p> <p>Custos envolvidos: Capacitação dos atuais colaboradores em busca do aperfeiçoamento requerido para execução das atividades que exijam conhecimento específico.</p> <p>Outras soluções: Contratação de especialistas para a execução de atividades específicas.</p> <p>Mudança organizacional: Deslocamento funcional de colaboradores com perfis de competências para áreas com defasagem nas operações.</p> <p>Riscos de negócio: Tempo de respostas.</p> <p>Incertezas: Adaptação do colaborador aos novos processos e equipes.</p>
Viabilidade técnica	<p>Complexidade: Multidimensionalidade da Matriz de competências.</p> <p>Métodos: Análise de competências.</p> <p>Aspectos críticos: Domínio metodológico apenas pelo gerente de recursos humanos.</p> <p>Medidas de sucesso: Número de especialistas com competências requeridas por função mapeada; tempo de resolução de problemas nos processos-chave.</p> <p>Grau de complexidade em relação ao usuário final: Baixo, em função da padronização da linguagem, e apresentações dos subprodutos da análise de competências.</p> <p>Grau de complexidade em relação aos outros sistemas de informação: Média, em função das interfaces com os projetos estratégicos.</p> <p>Riscos e incertezas tecnológicas: Baixa integração das bases de dados para governabilidade do conhecimento.</p>
Viabilidade do projeto	<p>Compromisso: Estabelecer um processo em que colaboradores de todos os níveis estejam envolvidos em um aprendizado contínuo e permanente para melhorar seu desempenho no trabalho.</p> <p>Recursos: Capacitações internas e externas.</p> <p>Outras competências: Oferecer oportunidades de aprendizagem que dêem sustentação às questões estratégicas.</p> <p>Expectativas: Competências básicas atendidas pelos colaboradores atuais da organização.</p> <p>Comunicação: Sistema de avaliação de resultados.</p> <p>Riscos ao projeto: Colaboradores não inseridos no processo.</p>
Ações propostas	<p>Foco: Gestão de pessoas alinhada às necessidades estratégicas.</p> <p>Solução-alvo: Gestão de competências.</p> <p>Resultados esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colaboradores capacitados na Gestão Estratégica; - Aumento na governabilidade do conhecimento; - Melhoria do compartilhamento do conhecimento; - Inovação e antecipação às necessidades dos clientes; e - Atendimento dos objetivos estratégicos da organização. <p>Ações do projeto: Auxiliar a gestão do conhecimento por meio do mapeamento do capital intelectual, aprimorando o desenvolvimento de equipes fortes, bem estruturadas, aptas para a inovação requerida pelo mercado e maior valorização do talento individual.</p> <p>Riscos: Capacitações requeridas pela análise competências não realizadas.</p>

Quadro 54 – Verificação da FER – 4.3.

Fonte: adaptado da empresa.

Analisando a “viabilidade do negócio”, a equipe apontou como benefícios a transferência do conhecimento na sua rede de relacionamentos, em vista do incremento do valor do capital intelectual em todas as atividades estratégicas da empresa. Os custos envolvidos estão vinculados às capacitações dos atuais colaboradores, visando aprimorar as áreas de foco deficientes. Outra solução apresentada foi a contratação de especialistas nestas áreas para agilizar o processo de transferência de experiências, assim como oficinas dirigidas, ou mesmo, a formação de parceria com empresas de consultoria. A mudança organizacional

de maior impacto, trazida pela solução em questão, é a necessidade de deslocar alguns colaboradores para exercerem funções mais adequadas ao seu perfil, reestruturando o arranjo funcional da empresa. O maior risco no negócio está associado ao tempo de resposta destes colaboradores na execução de outras novas funções, assim como há a incerteza de sua adaptação aos novos processos e equipes.

Como resultado da análise de viabilidade técnica, os agentes da empresa expuseram a multidimensionalidade da matriz de competências como um item de alta complexidade em termos do processo de raciocínio conduzido pela melhor prática em destaque. Para que esta matriz seja construída o método descrito na FER – 4.3 foi a “análise de competências”. O aspecto crítico considerado na seleção deste método foi apenas o gerente de RH possuir o domínio deste método, porém este fator poderá ser minimizado por meio da transferência de conhecimento a outro colaborador do departamento de RH, tal como descrito na FER 4.2. Para medir o desempenho desta solução foram eleitos dois indicadores de gestão: (a) Número de especialistas com competências requeridas por função mapeada e (b) tempo de resolução de problemas nos processos-chave da empresa. Foi considerado baixo o grau de complexidade da variável “análise de competências” em relação ao usuário final, pois se buscou desenvolver um dicionário de atividades e competências de forma a padronizar a linguagem empregada. O grau de complexidade em relação aos outros sistemas de informação é médio, pois as interfaces dos sistemas ainda não foram completamente consolidadas. Esta falta de integração tecnológica foi tratada como risco e incerteza para o domínio da governabilidade do conhecimento dos membros da rede de relacionamento da empresa.

A proposta apresentada nas discussões acerca da viabilidade do projeto desta solução, apresentada na FER – 4.3, traz como compromisso o estabelecimento de um processo em que os colaboradores de todos os níveis funcionais estejam envolvidos com o aprendizado contínuo para a melhoria do seu trabalho. Os recursos envolvidos no projeto desta solução estão nas capacitações dos colaboradores que devem ocorrer em um espaço de tempo curto para que os resultados do BSC possam ser rapidamente alcançados. Este aprendizado permanente deverá dar sustentação à resolução de problemas rotineiros e estratégicos da empresa. As maiores expectativas deste projeto são que as competências básicas sejam atendidas pelos atuais empregados da organização. A adequação da comunicação se dará por meio da utilização do sistema de avaliação dos resultados do alinhamento da GC ao BSC da empresa. O atual risco na execução é a demora da inserção de todos os funcionários neste processo.

As ações propostas têm como foco recomendado na área de oportunidade identificada na FER – 4.3 a gestão de pessoas alinhada às necessidades estratégicas. Portanto, concluiu-se que a gestão de competências é a direção recomendada para essa área-foco. Os resultados esperados por esta solução-alvo são:

- a) colaboradores capacitados na gestão estratégica;
- b) aumento na governabilidade do conhecimento;
- c) melhoria do compartilhamento do conhecimento;
- d) inovação e antecipação às necessidades dos clientes; e
- e) atendimento dos objetivos estratégicos da organização.

As ações propostas que irão visar o alcance dos resultados esperados devem auxiliar a gestão do conhecimento, por meio do mapeamento do capital intelectual da empresa, aprimorando o desenvolvimento de equipes fortes, bem estruturadas, aptas para a inovação requerida pelo mercado e maior valorização do talento individual. O risco apontado pela equipe está no não cumprimento do plano de capacitações dos colaboradores.

A conclusão da análise de viabilidade de solução norteia a validação da aplicabilidade desta etapa.

6.5.2 Etapa 4.2 – Compartilhar o Sistema de Alinhamento da GC ao BSC

Esta etapa conclui a Fase 4 do modelo, que tem como objetivo desenvolver as facilidades de comunicação e uso do conhecimento.

O produto desta etapa é estruturar o conhecimento acumulado pelos técnicos deste projeto, para posteriormente divulgá-lo e promover o seu crescimento coletivo.

O fator temporal, limitante para a aplicação desta pesquisa, tornou-se um impedimento para o acompanhamento do desenvolvimento da comunidade virtual desta empresa. Porém, as iniciativas de disponibilidade coletiva de informações puderam ser observadas.

Uma reunião, com a presença do facilitador do projeto e o gerente de TI, foi realizada com o objetivo de selecionar as informações básicas que devem estar disponíveis a todos os *stakeholders* neste momento.

Com esta reunião, decidiu-se que todas as ferramentas do sistema de alinhamento da GC ao BSC, assim como todo o acompanhamento do próprio BSC, o sistema de custeio baseado em atividades, o sistema de gestão da qualidade, o sistema de gestão ambiental, os relatórios gerenciais, os relatórios de projetos, as atas de reuniões, as apresentações de oficinas, as leis, normas e regulamentos técnicos já podem compor o banco de dados na Intranet, mesmo antes do desenvolvimento da integração destas bases.

A descrição das iniciativas estratégicas, dos critérios de análise de HAACP, artigos técnicos publicados em revistas especializadas e congressos, esta tese de doutorado e outros estudos de caso realizados na empresa estarão disponibilizados em seu *site* (FER – 4.5), com acesso livre a toda comunidade de interesse.

Na oportunidade, observa-se que o gerente de TI está desenvolvendo um contador de acesso para cada *link* na *home-page* da empresa, a fim de acompanhar os temas de maior interesse aos visitantes virtuais. Esta iniciativa é o passo inicial para progressivamente se implantar fóruns de discussões e “respostas às perguntas freqüentes”.

Buscando viabilizar o uso constante do sistema de alinhamento da GC ao BSC torna-se necessário o desenvolvimento de um “dicionário de dados”. O objetivo é gerar um documento do sistema que registre a definição de cada termo-chave utilizado pela comunidade de prática, ou próprio sistema de alinhamento, apresentando nomes, significados, domínios e outras características específicas. Todos agentes que interagem com a base de conhecimento da empresa precisam estar familiarizados com as terminologias empregadas, em vista da importância estratégica que contem as informações deste sistema.

O compartilhamento das informações inseridas no sistema de alinhamento da GC ao BSC visa, primordialmente, a sua utilização como principal meio da criação e transferência do conhecimento estratégico.

Tendo-se estruturado os procedimentos operacionais para o compartilhamento do sistema de alinhamento, a fase a seguir descreve a forma de avaliação deste sistema.

6.6 Fase 5 - Avaliação do Sistema

A quinta fase do modelo analisa o uso do conhecimento estratégico e promove a avaliação da conversão do conhecimento sobre os eixos da ontologia, gnosiologia e epistemologia.

6.6.1 Etapa 5.1 – Promover o Feedback do Conhecimento Requerido pelo BSC

Esta etapa do modelo tem como objetivo avaliar os resultados do sistema e os efeitos da disseminação do conhecimento.

Torna-se relevante para a pesquisa informar que esta fase não foi validada quantitativamente junto à empresa. Uma última oficina foi realizada com a equipe interna para a apresentação da última fase do modelo. Nesta oficina foram levantadas as informações necessárias para que fosse possível a realização da aplicação dos conceitos analisados, com a pretensão de se analisar os resultados qualitativos do sistema.

Deste modo, foram apresentados os indicadores de desempenho do sistema de avaliação do alinhamento da GC ao BSC classificando-os nas três classes:

- a) *classe I* - medem os resultados do BSC;
- b) *classe II* – medem os graus de cooperação entre os membros da rede de relacionamento da empresa e as áreas de foco do conhecimento estratégico; e
- c) *classe III* - medem o desempenho das variáveis do conhecimento.

Conforme ilustrado na Figura 53, foi explicado para a equipe que a medição do nível de realização do sistema de alinhamento se dá por meio do monitoramento da diferença entre os valores medidos no período anterior (t_0) e o período atual (t_1), para cada classe de indicadores.

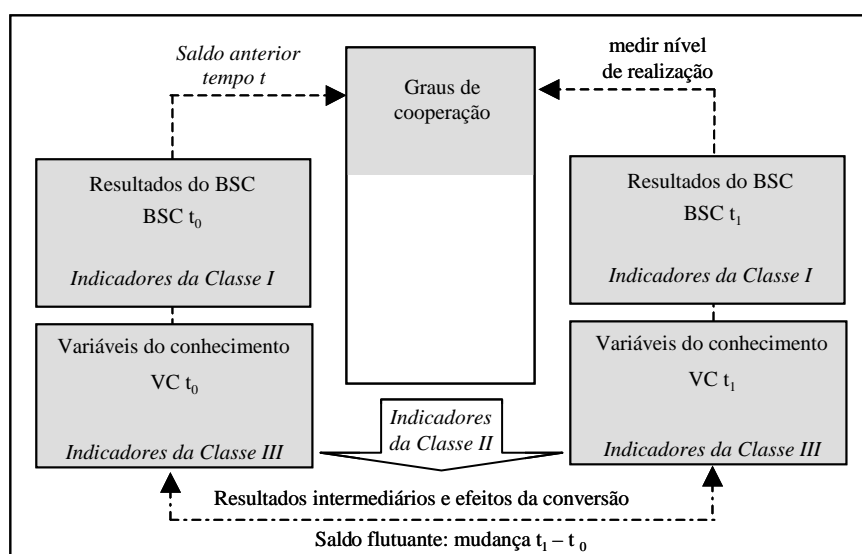


Figura 53 – Estrutura de avaliação do sistema de alinhamento.

Fonte: adaptado da empresa (baseado em Probst, Raub e Romhardt, 2002, p. 205).

Os indicadores de desempenho da Classe I do modelo já são comumente monitorados pela empresa para o acompanhamento do *Balanced Scorecard*. A fim de organizá-los para apresentação desta Etapa, os mesmos são apresentados no Quadro 55 - FER – 5.1a.

Perspectiva do BSC	Indicadores de Desempenho da Classe I	Plano	Real	Causa do desvio
Financeira	Lucratividade por segmentos de clientes			
	Participação da empresa no volume de vendas no mercado de catarinense			
Clientes	Custo por família de produto			
	Número de Reclamações Recebidas de Consumidor			
	Índice de qualidade visível do produto			
	Reincidência de problemas de reclamação			
	Número de clientes novos			
Processos internos	Percentual de atividades com valor agregado			
	Número soluções desenvolvidas e implantadas			
	Número de oportunidades de venda não realizadas por falta de capacidade operacional			
	Percentual de recuperação de dejetos da produção			
Aprendizado e crescimento	Percentual de pessoas capacitadas no contato direto com o cliente			
	Percentual de pessoas qualificadas no conhecimento do cliente			
	Percentual de pessoas capacitadas na compreensão das necessidades do cliente			
	Percentual de informações disponibilizadas para o cliente			
	Percentual de sistemas integrados			

Quadro 55 – Verificação da FER – 5.1a.

Fonte: adaptado da empresa.

Alguns indicadores de desempenho foram inseridos pela primeira vez no sistema de avaliação da empresa, desta forma não é possível realizar as medições históricas para se definir as tendências dos valores-alvo de suas metas, apenas os valores correspondentes ao tempo inicial. Este é o caso, por exemplo, dos indicadores de desempenho da Classe II.

As medições dos indicadores da Classe II, representados pelo Quadro 56, serão realizadas por meio do acompanhamento da matriz de graus de cooperação do modelo.

Os indicadores da Classe II devem indicar os resultados das coligações da rede de relacionamento estratégico da organização nos períodos inicial (FER – 2.1a) e final (FER – 5.1b) da aplicação das melhores práticas requeridas pelo BSC.

Os indicadores da Classe III são vinculados às variáveis do conhecimento (melhores práticas). As informações para a avaliação dos indicadores dessa classe são extraídas da FER – 3.4.

Membros da rede de relacionamento	Variáveis de cooperação	Áreas de foco do conhecimento estratégico			
		Recursos Humanos	Comercial	Produção	Financeiro
Colaboradores	Compartilhamento de conhecimento	3	3	3	2
	Governabilidade do conhecimento	3	1	1	3
	Investimento de capital	2	2	3	2
Clientes	Compartilhamento de conhecimento	1	3	2	3
	Governabilidade do conhecimento	0	3	3	3
	Investimento de capital	1	3	2	3
Consumidores	Compartilhamento de conhecimento	0	3	1	0
	Governabilidade do conhecimento	0	3	1	1
	Investimento de capital	2	3	2	1
Consultores	Compartilhamento de conhecimento	3	3	3	3
	Governabilidade do conhecimento	1	3	3	3
	Investimento de capital	2	2	3	3
Secretaria de Estado do Planejamento	Compartilhamento de conhecimento	0	1	0	0
	Governabilidade do conhecimento	0	0	0	0
	Investimento de capital	0	0	0	0
Junta Comercial	Compartilhamento de conhecimento	0	1	0	1
	Governabilidade do conhecimento	0	0	0	0
	Investimento de capital	0	0	0	0
Universidades	Compartilhamento de conhecimento	1	0	2	1
	Governabilidade do conhecimento	1	0	1	0
	Investimento de capital	1	0	1	0
Fabricantes de equipamentos	Compartilhamento de conhecimento	1	0	3	1
	Governabilidade do conhecimento	1	1	1	1
	Investimento de capital	0	0	3	1
LEGENDA	Compartilhamento de conhecimento	(0) nenhum	(1) baixo	(2) médio	(3) alto
	Governabilidade do conhecimento	(0) fora de controle	(1) baixo controle		(3) controle total
	Investimento de capital	(0) nenhum	(1) baixo	(2) médio	(3) alto

Quadro 56 – Verificação da FER – 5.1b.

Fonte: adaptado da empresa.

A lista de indicadores de desempenho de Classe III está representada pelo Quadro 57 (FER – 5.1c). Observa-se que as variáveis “compartilhamento de conhecimento” e “governabilidade do conhecimento” não têm correspondentes nesta categoria, pois as mesmas são tratadas na Classe II do sistema de avaliação proposto.

Apesar de terem sido selecionados onze indicadores da Classe III, é importante salientar que alguns deles já vinham sendo acompanhados pelos gerentes das áreas afins. Portanto, para o sistema de alinhamento da GC ao BSC estes indicadores foram apenas reorganizados para refletir o monitoramento das melhores práticas. Por exemplo, os indicadores de “análise de valor dos processos” são monitorados pela área financeira no Sistema de Custeio Baseado em Atividades; o Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC)

registra e controla a origem da solicitação das informações; a equipe de desenvolvimento de novos produtos acompanha os projetos em que a metodologia de QFD foi aplicada, bem como o ciclo de vida dos produtos.

Variáveis do conhecimento (Melhores práticas)	Indicadores de desempenho de Classe III	Plano	Real	Causa do desvio
Compartilhamento de conhecimento	<i>Classe II</i>			
Governabilidade do conhecimento	<i>Classe II</i>			
Análise de valor dos processos	- Percentual de atividades com valor agregado para a empresa - Percentual de atividades com valor agregado para os clientes - Percentual de atividades sem valor agregado			
Rodízio de funções	- Percentual de funcionários inseridos no Programa de Rodízio de funções			
Clientes e consumidores com clareza dos critérios HACCP	- Número de reclamações de clientes de origem HACCP			
Metodologia QFD	- Número de projetos que utilizaram a metodologia QFD - Ciclo de vida dos produtos			
Análise de competências	- Percentual das funções preenchidas por profissionais com competências requeridas			
Cliente com acesso às informações da empresa	- Número de visitas a <i>home-page</i> - Número de contatos na ferramenta “Fale conosco” da <i>home-page</i>			
Integração da base de dados	- Percentual de sistemas de informações integrados na base de dados			

Quadro 57 – Verificação da FER – 5.1c.

Fonte: adaptado da empresa.

Meses após a validação das ferramentas do sistema de avaliação do alinhamento da GC ao BSC uma nova visita foi realizada na empresa para se verificar a continuidade do projeto implementado. Pode-se observar que o uso deste sistema atendeu ao objetivo de transformar em processo contínuo a conversão do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional para a execução das atividades dos trabalhadores.

Os gestores haviam desenvolvido a sua comunidade virtual e permaneciam monitorando o sistema por meio das ferramentas do sistema de alinhamento. Porém, o feedback do sistema de avaliação, fornecido pelas FER – 5.1a, b e c não havia sido transportado para a Etapa 5.2. Deste modo, foi aceita uma nova intervenção da pesquisadora para auxílio da implantação da última etapa do modelo.

6.6.2 Etapa 5.2 – Avaliar os Impactos e Melhorias

Esta etapa tem como objetivo avaliar os impactos e melhorias na organização com o uso do sistema de alinhamento.

Após a análise crítica dos resultados do modelo foi possível auxiliar a equipe interna no fechamento do segundo circuito do processo de “*loop duplo*” do sistema de avaliação, conforme seção 5.7.1, Figura 48.

Para a verificação desta etapa foi utilizada a FER – 5.2, que contem as informações das ferramentas anteriormente validadas, as quais foram integradas em um único documento para tomada de decisão sobre as mudanças e melhorias organizacionais. Esta ferramenta está representada no Quadro 58.

FERRAMENTA COM CHECKLIST DE IMPACTO E MELHORIAS – FER – 5.2	
Impactos e mudanças na organização	Se capacitarmos os profissionais com contato direto com os clientes, então poderemos agregar maior valor aos processos internos, gerando melhores resultados, de forma a otimizar a lucratividade por cliente. Se capacitarmos os profissionais com contato direto com os clientes, então, também, poderemos desenvolver novas soluções em vistas do gerenciamento da qualidade, do aumento do grau de satisfação dos clientes e gerir o relacionamento entre clientes/consumidores. Se alcançar estes objetivos, então teremos o aumento do faturamento da empresa.
Impactos e mudanças específicos a melhor prática	<p>Leiaute: Se tivermos realizado a análise de valor dos processos, poderemos, então, efetuar a análise das competências dos colaboradores. Quando concluída a análise de competências, então poderemos manter o controle do conhecimento dos nossos agentes, para aplicarmos, com maior destreza, a metodologia do QFD, e teremos como oferecer mais, e melhores informações sobre a empresa aos nossos clientes. E, quando tivermos os resultados tabulados da análise de competências, promoveremos com eficiência e eficácia o compartilhamento do conhecimento direcionado aos objetivos estratégicos da organização.</p> <p>Objetos: Capacitar profissionais com contato direto com os clientes.</p> <p>Frequência e controle: anual – percentual das funções preenchidas por profissionais com competências requeridas.</p> <p>Recursos: Sistema de comunidade virtual e propriedade intelectual.</p> <p>Valor-meta: para 2006: 75% nas unidades produtivas 1 e 2.</p> <p>Responsabilidades: Gerentes de RH.</p> <p>Conhecimento: Sistema de Custeio Baseado em Atividades, Sistema de Gestão da Qualidade, Análise de valor, Rodízio de funções, Análise de competências, Metodologia QFD, Cliente com acesso às informações da empresa.</p> <p>Integração: Registro de capacitações, rodízio de funções e sistema de custeio baseado em atividades.</p>
Atitudes e compromissos	As atitudes e posturas devem ser permeadas por um senso de colaboração, e não de competição. A gestão por competências deverá focar a aplicação dos conhecimentos associados ao negócio e aos processos da organização gerando resultados para a empresa, clientes, acionistas e conseqüentemente aumentando sua competitividade.
Ações propostas	<p>Melhorias: A gestão de competências é o processo sistematizado de administração do Capital Humano que tem seu foco na gestão de pessoas e empresa, alinhada às necessidades estratégicas. Seu objetivo visa o alcance dos resultados e desempenho esperados e, desta maneira, a obtenção e manutenção da competitividade mercadológica.</p> <p>Medidas: Rodízio de funções; Capacitações dos agentes nas competências requeridas e Participação ativa nas comunidades virtuais.</p> <p>Resultados esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colaboradores capacitados na gestão estratégica; - Aumento na governabilidade do conhecimento; - Melhoria do compartilhamento do conhecimento;

	<ul style="list-style-type: none"> - Inovação e antecipação às necessidades dos clientes; e - Atendimento dos objetivos estratégicos da organização. <p>Impactos: O alcance dos resultados de negócio é facilitado pela gestão de competências, na medida em que o mapeamento destas habilidades / conhecimentos e a construção de um quadro profissional mais adequado ao perfil de negócios ocorram.</p>
--	---

Quadro 58 – Verificação da FER – 5.2.

Fonte: adaptado da empresa.

Para o item “impactos e mudanças na organização”, da FER – 5.2, a equipe descreveu as hipóteses holísticas esperadas pela solução de conhecimento apresentada pela FER – 4.3 – “análise de competências”, uma prática importante para o sistema, e a qual não havia sido, ainda, completamente finalizada. Para a execução desta atividade foram reanalisadas as relações causais dos objetivos estratégicos, extraíndo-se as informações do item “gestão dos objetivos estratégicos” da FER – 3.4.

Desta forma, os “impactos e mudanças na organização” ficaram assim definidos:

Se capacitarmos os profissionais com contato direto com os clientes, então poderemos agregar maior valor aos processos internos, gerando melhores resultados, de forma a otimizar a lucratividade por cliente. Se capacitarmos os profissionais com contato direto com os clientes, então, também, poderemos desenvolver novas soluções em vistas do gerenciamento da qualidade, do aumento do grau de satisfação dos clientes e gerir o relacionamento entre clientes/consumidores. Se alcançar estes objetivos, então teremos o aumento do faturamento da empresa.

Para os critérios de “impactos e mudanças específicos à melhor prática” a equipe considerou a melhoria dos itens contidos nas FER – 2.2, 2.3, 3.4 e 4.3, a fim de estruturar os seguintes elementos: leiaute, objetos, tempo e controle, recursos, desempenho, responsabilidades, conhecimento e comunicação.

Para “leiaute” foram descritas as relações de causa e efeito do item “dependência e fluxo”, presentes na FER – 3.4. As relações causais de “análise de competências” ficou descrita da seguinte forma:

Se tivermos realizado a análise de valor dos processos, poderemos, então, efetuar a análise das competências dos colaboradores. Quando concluída a análise de competências, então poderemos manter o controle do conhecimento dos nossos agentes, para aplicarmos, com maior destreza, a metodologia do QFD, e teremos como oferecer mais, e melhores informações sobre a empresa aos nossos clientes. E, quando tivermos os resultados tabulados da análise de competências, promoveremos com eficiência e eficácia o compartilhamento do conhecimento direcionado aos objetivos estratégicos da organização.

Em “objetos” foi indicado o objetivo estratégico correspondente a melhor prática “análise de competências”, conforme FER – 2.2, “capacitar profissionais com contato direto com os clientes”.

Visando informar o indicador de gestão e sua periodicidade, a equipe reavaliou as informações de “frequência e controle” da FER - 3.4, ficando descrito como o original: frequência: “anual”, e indicador: “percentual das funções preenchidas por profissionais com competências requeridas”.

Após a reanálise do item “recursos” da viabilidade do projeto, constante na FER – 4.3, pôde-se preencher os “recursos” necessários da FER – 5.2, descrito como: “sistema de comunidade virtual e propriedade intelectual”.

Os critérios de “valor-meta”, da FER – 3.4 foram mantidos também na FER – 5.2: “75% das funções das unidades produtivas 1 e 2 preenchidas por profissionais com competências requeridas”.

A “responsabilidade” sobre a prática “análise de competências”, com base na FER – 2.3, permaneceu sendo do gerente de RH.

Para que as mudanças específicas a esta prática tragam benefícios ao BSC é necessário que o responsável tenha domínio sobre as seguintes áreas de conhecimento, conforme descrito FER – 2.3:

- a) análise de valor dos processos;
- b) rodízio de funções;
- c) metodologia QFD;
- d) análise de competências;
- e) cliente com acesso às informações da empresa;
- f) sistema de custeio baseado em atividades; e
- g) sistema de gestão da qualidade.

A equipe apontou na FER – 5.2 que a “análise de competências” deve se integrar com os seguintes sistemas: “registro de capacitações, rodízio de funções e custeio baseado em atividades”.

Para o item “atitudes e compromissos” da FER – 5.2, a equipe descreveu como os agentes devem reagir às mudanças sugeridas, por meio do seguinte texto:

As atitudes e posturas devem ser permeadas por um senso de colaboração, e não de competição. A gestão por competências deverá focar a aplicação dos conhecimentos associados ao negócio e aos processos da organização gerando resultados para a empresa, clientes, acionistas e conseqüentemente aumentando sua competitividade.

Para os critérios de “ações propostas” a equipe organizou os seguintes elementos na FER – 5.2: melhorias, medidas, resultados esperados e impactos, indicando como serão integradas as ações estratégicas ao compromisso gerencial.

Para o item “melhorias” foi informando quais mudanças são recomendadas à organização, operação, equipe e sistema:

A gestão de competências é o processo sistematizado de administração do Capital Humano que tem seu foco na gestão de pessoas e empresa, alinhada às necessidades estratégicas. Seu objetivo visa o alcance dos resultados e desempenho esperados e, desta maneira, a obtenção e manutenção da competitividade mercadológica.

A equipe apontou na FER – 5.2 as seguintes “medidas” de suporte para apoiar as mudanças requeridas: rodízio de funções; capacitações dos agentes nas competências requeridas e participação ativa nas comunidades de prática.

Os “resultados esperados”, descritos na FER – 5.2, para a implementação das melhorias permaneceram em acordo com a FER – 4.3:

- a) colaboradores capacitados na gestão estratégica;
- b) aumento na governabilidade do conhecimento;
- c) melhoria do compartilhamento do conhecimento;
- d) inovação e antecipação às necessidades dos clientes; e
- e) atendimento dos objetivos estratégicos da organização.

Fechando o refinamento da FER – 5.2, a seguinte consideração foi apresentada para o item “impactos”: “O alcance dos resultados de negócio é facilitado pela gestão de competências, na medida em que o mapeamento destas habilidades / conhecimentos e a construção de um quadro profissional mais adequado ao perfil de negócios”.

O resultado da análise crítica desta ferramenta finaliza o objetivo da Fase 5 do modelo: promover a avaliação da conversão do conhecimento sobre os eixos da ontologia, gnosiologia e epistemologia.

Assim, acredita-se que os circuitos do *loop* dos resultados estratégicos e o *loop* dos eixos filosóficos sejam constantemente retroalimentados pelo dinamismo do sistema de alinhamento da gestão do conhecimento ao *Balanced Scorecard*.

Deste modo, o sistema de avaliação proposto corrobora positivamente com o feedback do conhecimento requerido pelo BSC, monitorando os esforços dos agentes na execução da estratégia e promoção da atualização contínua da criação e disseminação do conhecimento.

Neste sentido se torna válida a aplicação de todo o modelo proposto. Esta aplicação foi necessária para fortalecer o conceito de que as boas práticas da empresa devem estar constantemente alinhadas aos propósitos estratégicos das organizações, a fim de se obter bons resultados em todos os negócios.

Além disso, esta aplicação serviu para reduzir, sensivelmente, a ocorrência de eventuais desvios de foco nas comunicações entre os diversos projetos estratégicos da empresa. Assim, encerra-se a aplicação desta pesquisa em harmonia com a metodologia apresentada no segundo capítulo desta pesquisa, apresentando-se, na seqüência, as conclusões e recomendações desta tese.

CAPÍTULO 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

7.1 Conclusões

O objetivo geral da presente pesquisa foi desenvolver um modelo de gestão, buscando o alinhamento da gestão do conhecimento (GC) ao *Balanced Scorecard* (BSC).

Para o alcance do objetivo geral, inicialmente, foi definida a metodologia da pesquisa a ser empregada. Este foi o tema central do capítulo dois desta tese.

A metodologia adotada para o desenvolvimento da revisão de literatura dos temas Gestão do Conhecimento e *Balanced Scorecard*, presentes nos capítulos três e quatro, foram organizados conforme os conceitos de Silva e Menezes (2001, p. 37-38): determinação do “estado da arte”, revisão histórica, revisão teórica e empírica.

Para a determinação do “estado da arte” foram apresentados os diversos modelos de Gestão do Conhecimento e *Balanced Scorecard*, cujo objetivo foi identificar quais eram as lacunas existentes e onde se encontram os principais entraves teóricos ou metodológicos que possibilitasse definir o escopo do modelo de gestão proposto.

A revisão histórica destes temas possibilitou a recuperação da evolução do conceito filosófico de conhecimento, fazendo sua inserção para o ambiente organizacional, assim como a melhor compreensão da evolução dos propósitos do *Balanced Scorecard*.

A seleção do método dialético, de análise e síntese, fez com que o estudo se aproximasse mais do racionalismo do que do empirismo, conforme explicado no início do capítulo três. A pesquisa exploratória permitiu o aprofundamento acerca dos temas dos objetivos da tese, tornando compreensível o problema em questão.

Quanto aos parâmetros da natureza do estudo, os mesmos foram alicerçados na pesquisa pura e na pesquisa aplicada. No contexto da pesquisa pura foram analisados quatorze métodos de Gestão do Conhecimento, publicados entre os anos de 1997 e 2005, bem como o estudo do *Balanced Scorecard*, desenvolvido por Kaplan e Norton, desde 1992. Para a pesquisa aplicada foi utilizada a técnica de análise experimental em uma empresa do setor agroindustrial do Estado de Santa Catarina.

Durante a revisão bibliográfica pôde-se verificar várias análises descritivas acerca da gestão do conhecimento, porém apresentaram pouca consistência operacional das dimensões filosóficas de ontologia, gnosiologia e epistemologia nas organizações. Esta tese supriu esta

lacuna apresentando uma metodologia com abordagem operacional bem detalhada, por meio da interação das diferentes técnicas estudadas e diversas ferramentas adaptadas, o que favoreceu o alinhamento da Gestão do Conhecimento ao *Balanced Scorecard* nos três eixos da filosofia.

Esta tese oferece uma alternativa original e relevante àqueles pesquisadores que visam investigar métodos gerenciais que apresentam ferramentas que combinadas podem intervir na complementaridade da gestão do conhecimento e da gestão estratégica.

Os procedimentos adotados para a pesquisa aplicada pautaram-se na pesquisa qualitativa, o que justifica o grande número de ferramentas utilizadas.

A análise experimental não foi realizada apenas em uma unidade, mas em toda a organização, o que favoreceu a análise holística das informações necessárias. Porém, a aplicação realizada fortifica o conceito de que esta metodologia não se configura como uma pesquisa amostral. Os resultados alcançados não têm o objetivo de prover generalizações para qualquer população, apenas valida a seqüência das etapas e utilização das ferramentas propostas, podendo ser redefinidas em outra aplicação.

Exatamente como descrito por Goldenberg (2001, p. 35) a técnica utilizada na pesquisa aplicada trouxe à tona uma variável importante para a validação da pesquisa – o fator temporal. Toda análise racional do problema da pesquisa estava consolidada, porém como os dados e informações organizacionais não estavam padronizados e a equipe interna não pode se dedicar totalmente ao projeto. Com isso, o tempo foi um limitador para a observação dos resultados do processo de “*loop duplo*” aos negócios da empresa.

A lógica da seqüência das etapas do modelo de alinhamento da GC ao BSC, bem como as ferramentas utilizadas, foram verificadas durante a pesquisa aplicada, porém os benefícios trazidos à organização não puderam ser acompanhados. Houve, também, a necessidade de reorientação dos estudos originais, pois surgiram novos problemas que não haviam sido previstos no início da pesquisa, tal como o processo de seleção das melhores práticas que compõem o modelo.

A estrutura da pesquisa foi arquitetada de forma a atender aos objetivos específicos desdobrados a partir do objetivo geral desta tese. A apresentação das considerações finais deste estudo segue a ordem dos seguintes objetivos específicos:

- a) compreender os princípios da teoria do conhecimento para inseri-los no ambiente organizacional;

- b) explorar as diferentes abordagens dos processos de GC, bem como as ferramentas gerenciais utilizadas nos modelos de GC;
- c) selecionar e combinar os conceitos da GC ao BSC para a criação de um modelo de gestão que promova a conversão dinâmica do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional; e
- d) verificar a aplicabilidade do modelo de alinhamento da GC ao BSC.

Os estudos realizados nos capítulos três e quatro não tinham a pretensão de selecionar uma única abordagem para cada tópico, mas sim compreender e embasar as diversas discussões acerca de cada tema apresentado. Das análises realizadas foi possível extrair os aspectos que mais se ressaltavam para o desenvolvimento de um modelo gerencial que sistematizasse os princípios filosóficos do conhecimento. Deste modo, a revisão bibliográfica não apresenta um processo conclusivo, mas a identificação das principais características de cada abordagem.

Visando atender o primeiro objetivo específico da pesquisa, compreender os princípios da teoria do conhecimento para inseri-los no ambiente organizacional, foi desenvolvido o capítulo três. Este aprofundou os estudos da teoria do conhecimento, por meio da análise dos seguintes temas: ramos da filosofia, contexto organizacional, dimensões, diferenças entre dados, informações e conhecimento, economia do conhecimento e métodos de gestão do conhecimento.

Para inserir os princípios da teoria do conhecimento no ambiente organizacional, três eixos filosóficos destacaram-se nesta pesquisa: a ontologia, a gnosiologia e a epistemologia. Torna-se importante ressaltar que os três eixos da filosofia não foram objetos de análise independente, são tratadas de forma conjunta para o atendimento ao objetivo geral do modelo.

O eixo da ontologia (filosofia existencial) foi adequado para representar o estudo da conversão do conhecimento criado individualmente em conhecimento coletivo, em nível organizacional. O eixo da gnosiologia (filosofia do conhecimento) foi moldado para refletir o fluxo do conhecimento operacional das atividades diárias em direção ao conhecimento estratégico. Por fim, buscou-se a adaptação do eixo da epistemologia (filosofia da ciência e conhecimento científico) para representar a transformação do conhecimento de conhecimento tácito para conhecimento explícito.

Esta pesquisa permeou os vieses das dimensões cognitiva e conectiva da epistemologia. Considerou-se a identificação, seleção, disseminação e avaliação central de informação como atividades principais para o desenvolvimento do conhecimento estratégico, coletivo e explícito. Neste contexto, as organizações passam a ser vistas como grupos de comunicação de redes dependentes e auto-organizadas, aqui o conceito conectivo direciona o conhecimento às conexões, e conseqüentemente, focaliza-se no fluxo de informação organizado coletivamente.

Por meio da pesquisa pura foi possível adaptar os ramos da filosofia ao contexto organizacional, de interesse desta pesquisa, entendendo que o conhecimento nas organizações não pode ser moldado em parâmetros predeterminados, pois o processamento das informações varia de acordo com cada rede de relacionamento entre os diversos *stakeholders*, e com cada cultura organizacional.

Com o propósito de atender ao segundo objetivo específico foram analisados métodos de GC desenvolvidos por outros pesquisadores. A partir do estudo destes métodos foi possível selecionar as melhores práticas de GC e as ferramentas gerenciais, validados por outros autores, que vieram favorecer a aplicação do modelo proposto.

Para a construção teórica da Etapa 3.1, cujo objetivo foi identificar as variáveis endógenas e exógenas da GC, foram utilizadas as técnicas de diagnóstico da situação e análise estrutural. Conforme demonstrado no capítulo cinco, Dagnino (2002, p. 95) explica que a análise estrutural inicia com uma lista de características do sistema que irão dar origem, depois de filtradas às variáveis qualitativas do modelo. Para tanto, esta tese considerou as melhores práticas de GC selecionadas a partir da revisão bibliográfica.

Alguns dos instrumentos do método de Probst, Raub e Romhardt (2002) foram utilizados no modelo proposto. Na Etapa 2.1, identificar os membros da rede de relacionamento do processo, a “matriz de graus de cooperação” (FER – 2.1) foi construída a partir das informações do “*continuum* da cooperação” e das “relações dos *stakeholders*”, presentes na seção 3.11.3. Outro conceito destes autores utilizado no modelo foi o “sistema multidimensional para medir conhecimento”, na seção 3.11.8, que foi inserido na Etapa 5.1, promover o feedback contínuo do conhecimento requerido pelo BSC.

O método de Schreiber (2004) foi absorvido na sua totalidade para subsidiar a engenharia do conhecimento do modelo de gestão proposto. Foram utilizadas as planilhas do CommonKADS, possibilitando a modelagem do sistema para o alinhamento da GC ao BSC.

A aplicação destas planilhas possibilitou a modelagem sistêmica, inserindo informações de como a empresa deve desenvolver, distribuir e aplicar os recursos do conhecimento para o alcance dos objetivos estratégicos.

Com o uso das ferramentas do método de Schreiber *et. al.* (2002) foi possível identificar a conversão do conhecimento nos três eixos de foco deste estudo: ontológico, gnosiológico e epistemológico.

Do ponto de vista da ontologia, a Planilha de Descrição dos Agentes (AM-1), utilizada na Etapa 2.3 do modelo, possibilitou a conversão do conhecimento individual em coletivo. Esta planilha, representada pelo Quadro 49, demonstra como cada colaborador deve interagir com a rede de relacionamentos do conhecimento da empresa.

Do ponto de vista da gnosiologia, a ferramenta de descrição dos agentes (FER – 2.3) permitiu converter o conhecimento operacional em conhecimento estratégico. Para se identificar as melhores práticas foram consultados os planos de ação estratégicos da empresa, demonstrado no Quadro 43 (identificação das melhores práticas).

Do ponto de vista da epistemologia, todas as ferramentas desenvolvidas propiciam a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, pois passaram a incorporar uma base comum de consultas – a comunidade virtual da empresa.

Os conceitos de comunidades virtuais foram absorvidos na Etapa 4.4, compartilhar o sistema de alinhamento da GC ao BSC. Foi observado que estas comunidades exigem um elevado nível de participação dos agentes, o que justifica a sua seleção para a força dinâmica do eixo da ontologia.

As comunidades virtuais promovem tanto a transformação do conhecimento tácito em explícito, como do conhecimento individual em coletivo. Se as melhores práticas das atividades diárias forem anexadas nestas comunidades, então a transferência do conhecimento operacional em estratégico também pode ocorrer. Desta forma têm-se os três eixos da filosofia incorporados nesta técnica.

Por meio destas investigações foi possível satisfazer o terceiro objetivo específico desta pesquisa, selecionar e combinar os conceitos dos processos de GC ao BSC para a criação de um modelo de gestão que promova a conversão dinâmica do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional para a execução das atividades dos trabalhadores.

Os métodos de gestão do conhecimento estudados forneceram informações e conhecimento que permitiram o desenvolvimento e a organização do modelo de gestão proposto no capítulo cinco.

Na estrutura esquemática deste modelo os eixos da filosofia foram fundamentados no BSC, criando um movimento contínuo, por meio da força dinâmica produzida pela progressão, e retroalimentação das cinco fases. Assim, o movimento entre as fases do modelo ocorre por um efeito de respostas à ação do próprio sistema, que proporciona, simultaneamente, a conversão do conhecimento tácito em explícito, do conhecimento individual em coletivo e do conhecimento estratégico em operacional.

As cinco fases dinâmicas do modelo foram desdobradas em quinze etapas que visam promover a atualização contínua da conversão do conhecimento requerida para os agentes executarem com sucesso os objetivos estratégicos da organização.

A quinta fase do modelo não deve ser considerada com a última, mas como a fase que proporciona o replanejamento do sistema. Baseando-se no processo de “*loop* duplo”, descrito em 5.7.1, a quinta etapa integra a gestão do conhecimento e das operações com a gestão estratégica, sistematizando dinamismo do feedback do conhecimento requerido pelo BSC.

Encerrada a fundamentação empírica do modelo foi apresentado no capítulo seis a sua aplicabilidade na forma de análise experimental. Esta análise foi realizada em uma empresa que já monitorava seus resultados estratégicos por meio do BSC, em atendimento à proposta apresentada.

O alcance dos objetivos de todas as etapas comprova o reconhecimento da empresa por este modelo como um importante meio para a criação, disseminação e monitoramento do uso do conhecimento estratégico na execução das atividades diárias de seus colaboradores.

A prática “análise de competências” foi selecionada para compor os exemplos da validação da aplicabilidade das ferramentas porque a mesma estava sendo desenvolvida paralelamente com o projeto desta pesquisa. A equipe interna acredita que esta prática será o maior incremento para a operacionalização eficaz e eficiente do sistema de alinhamento, conforme descrito na FER – 4.3 (Quadro 54).

Como o modelo não foi desenvolvido a partir de uma base computacional integrada, no início da aplicação levantou-se a hipótese das ferramentas serem estáticas, o que desfavoreceria o propósito deste estudo. Porém, esforços foram concentrados no sentido de dar continuidade ao projeto. Desta forma, pôde-se perceber ao final que o maior fator

limitante não foi possuir um *software* específico para a engenharia do conhecimento, mas a dificuldade de integrar os envolvidos em todos os processos construtivistas do modelo.

A luz das conclusões apresentadas, pode-se afirmar que por meio da análise experimental se pôde verificar a aplicabilidade das ferramentas propostas para o sistema de alinhamento da Gestão do Conhecimento ao *Balanced Scorecard*.

7.2 Recomendações

A pesquisa pura possibilitou a análise dos vieses filosóficos que permearam os temas gerais desta tese, tais como a busca por ferramentas gerenciais que promovessem a aplicação do modelo. Porém, não houve um amplo aprofundamento na validação dos métodos dos demais autores. Assim, recomenda-se para outros pesquisadores o desenvolvimento de um estudo de multi-casos para a verificação da aplicabilidade destes métodos, incluindo a análise do modelo de alinhamento da GC ao BSC.

Torna-se relevante para esta pesquisa o refinamento e a validação das etapas do modelo proposto por meio da verificação de sua aplicabilidade. Deste modo, orienta-se aos demais pesquisadores interessados neste tema a sua verificação por meio de outros casos.

Outro tema para futuras pesquisas pode ser o alinhamento da GC ao BSC por meio do método de Sveiby (2001). Este método foi estruturado a partir de três elementos de ativos intangíveis: competência do funcionário, estrutura interna e estrutura externa. Demonstrou-se que a formulação de uma estratégia baseada em conhecimento deve iniciar com a competência dos indivíduos. A partir desta, os indivíduos podem criar valor transferindo e convertendo o conhecimento por toda rede de relacionamento.

Na seção 3.10 foram apresentadas as correlações destes elementos de ativos intangíveis para a transferência e conversão do conhecimento, baseada em nove questões apresentada por Sveiby (2001):

- a) como podemos melhorar a transferência da competência entre indivíduos em nossa organização?;
- b) como nossos empregados podem melhorar a competência dos clientes, dos fornecedores e das outras partes interessadas?;

- c) como é possível os clientes, os fornecedores e outras partes interessadas melhorar a competência dos empregados?;
- d) como podemos melhorar a conversão da competência individual armazenada nos sistemas, às ferramentas e aos modelos de gestão?;
- e) como podemos melhorar a competência dos indivíduos usando os sistemas, ferramentas e modelos?;
- f) como podemos permitir as conversações entre os clientes, fornecedores e outras partes interessadas para a melhoria de sua competência?;
- g) como pode a competência dos clientes, fornecedores e outras partes interessadas melhorar os sistemas, ferramentas e processos e produtos da organização?;
- h) como podem os sistemas, as ferramentas, os processos e produtos da organização melhorar a competência dos clientes, de fornecedores e de outras partes interessadas?; e
- i) como podem os sistemas, as ferramentas, os processos e os produtos da organização serem integrados eficazmente?.

Com isto, aconselha-se que estas questões sejam exploradas para se construir um cenário normativo para o alinhamento da GC ao BSC distinto daquele apresentado por esta tese.

Uma terceira recomendação deve ser apontada. Para favorecer o processo de desenvolvimento e implementação do modelo proposto é aconselhado que seja feito com o uso de um *software* do CommonKADS. A utilização de ferramentas eletrônicas, específicas para a engenharia do conhecimento, além de melhor organizar as informações, possibilita a rápida captura dos dados constantes nas diferentes planilhas.

Por fim, faz-se a última recomendação para trabalhos futuros visando à superação do limite da pesquisa no que tange à valoração dos ativos intangíveis.

Conforme comentado no capítulo seis, após o encerramento desta pesquisa a empresa continuou utilizando o sistema de avaliação do alinhamento da GC ao BSC, de acordo com a Etapa 5.1. Porém, um complemento pode ser acrescido para o monitoramento dos resultados

tangíveis do modelo. Sugere-se a incorporação do índice comum de capital intelectual organizacional apresentado na seção 3.7.2, onde foi descrito o modelo Navegador Skandia de Edvinsson e Malone (1998). As cinco áreas de foco apresentadas pelos autores (financeiro, cliente, processo, renovação e humano) poderiam ser adaptadas às três classes de indicadores propostas na Etapa 5.1 (BSC, graus de cooperação e variáveis do conhecimento).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIPTI / FINEP – FNDCT / CT-Verde Amarelo. **Comunidades de prática/portais**: projeto rede de centros especializados em gestão tecnológica. Disponível em: <<http://www.abipti.org.br/Agropolos/PDF/Eventos/Reuni%E3o%20FUCAPI/manaus.ppt>>. Acesso em: 02/03/2005.

ABNT NBR 6023:2002 – Informação e documentação – Referências – Elaboração.

ABNT NBR 6024:2003 – Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação.

ABNT NBR 6027:2003 – Informação e documentação – Sumário – Apresentação.

ABNT NBR 10520:2002 – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.

ABNT NBR 10525:2005 – Informação e documentação – Número Padrão Internacional para Publicação Seriada – ISSN.

ABNT NBR 14724:2005 – Informação e documentação – Trabalhos acadêmicos – Apresentação.

ALVES, F.; AREDES, J.; CARVALHO, J. **A chave do saber**. Lisboa: Texto Editora, 1998.

ANGELONI, M. T. (Coord.). **Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias**. São Paulo: Saraiva, 2002.

ARORA, R. **Implementing KM – a balanced score card approach**. Journal of Knowledge Management. Volume 6. Number 3. 2002. pp. 240-249. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/1367-3270.htm>>. Acesso em: 14/03/2004.

ASTI VERA, A. **metodologia da pesquisa científica**. 8. ed. – São Paulo: Globo, 1989.

ATKINSON, A.; BANKER, R.; KAPLAN, R. YOUNG, M. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

BARCELLOS, Paulo Cesar A. **Estratégia aprendizacional e balanced scorecard**: integração via comunidades virtuais e outras soluções de EaD. Anais / VII Congresso de Educação a Distância – Mercosul, 2003.

BERG, C., POPESCU, I. **An experience in knowledge mapping**. Journal of Knowledge Management. Kempston, 2005. Vol.9, Iss. 2; pg. 123, 6 pgs. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdlink?did=869815591&sid=2&Fmt=4&clientId=42438&RQT=309&VName=PQD>>. Acesso em: 20/12/2005.

BRABO, L. **Filosofia Sistemática**, 2002. Disponível em: <http://www.filosofia.catolico.org.br>. Acesso em: 09/03/2006.

CAMARGO, C. **Análise técnica do comportamento do consumidor**. Florianópolis: PPGEP, UFSC, 1999 (Apostila de disciplina).

CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

CHAUI, M. **Convite à Filosofia**. Ed. Ática, São Paulo, 2000. Disponível em: <http://geocities.yahoo.com.br/mcrost02/convite_a_filosofia_30.htm>. Acesso em: 09/03/2006.

CHOI, C. J.; CHENG, P.; HILTON, B.; RUSSELL, E. **Knowledge governance**. Journal of Knowledge Management. 2005. Volume: 9, Issue: 6. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2300090606.html>>. Acesso em: 14/11/2005.

CHUA, A.; LAM, W. **Why KM projects fail: a multi-case analysis**. Journal of Knowledge Management, 2005. Volume: 9, Issue: 3. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2300090301.html>>. Acesso em: 11/11/2005.

CLEMES, S. **Intuir e conhecer: uma perspectiva ampliada da gestão dos saberes organizacionais**. In ANGELONI, M. T. (Coord.). Organizações do conhecimento: infraestrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 137-154.

COAKES, E., BRADBURN, A., SUGDEN, G. **Managing and leveraging knowledge for organisational advantage**. Knowledge Management Research & Practice. Houndmills: Aug 2004. Vol. 2, Iss. 2; pg. 118. Disponível em: <<http://proquest.umi.com/pqdlink?did=679205911&sid=1&Fmt=3&clientId=42438&RQT=309&VName=PQD>>. Acesso em: 16/02/2005.

COBRA, R. Q. **Immanuel Kant**. Disponível em: <<http://www.cobra.pages.nom.br>>, Internet, Brasília, 1997. Acesso em: 17/07/2002.

COSTA, E. C. C. M.; MIRANDA, L. C. **O balanced scorecard como uma ferramenta de gestão estratégica: estudo de caso**. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Custos. São Paulo, 13, 14 e 15 de outubro de 2002. CD-ROM.

COULON, O. M. A. F.; PEDRO, F. C. **A Concepção materialista da História: O Marxismo**. Apostila: Dos Estados Nacionais à Primeira Guerra Mundial, 1995, CP1-UFGM. Disponível em: <<http://www.hystoria.hpg.ig.com.br/marx2.html>>. Acesso em: 08/03/2006.

CRAWFORD, R. **Na era do capital humano: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento**. São Paulo: Atlas, 1994.

CRAWFORD, C.B. **Effects of transformational leadership and organizational position on knowledge management**. Journal of Knowledge Management. 2005. Volume: 9, Issue: 6. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&contentId=1524429>>. Acesso em: 08/12/2005.

DAGNINO, R. **Gestão estratégica da inovação: metodologias para análise e implementação**. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2002.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DIAKOULAKIS, I. E.; GEORGOPOULOS, N. B.; KOULOURIOTIS, D. E. e EMIRIS, D. M. **Towards a holistic knowledge management model**. Journal of Knowledge Management. Vol. 8, No. 1, 2004, pp. 32-46. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com>>. Acesso em: 17/06/2004.

DRUCKER, P. **Uma era de descontinuidade**: orientações para uma sociedade em mudança. 3. ed. Rio de Janeiro: Zandar Editores. 1968.

_____. **Fator humano e desempenho**: o melhor de Peter Drucker sobre administração – 3. ed.. São Paulo: Pioneira, 1997.

_____. **O melhor de Peter Drucker**: obra completa. São Paulo: Nobel, 2001.

EDVINSSON, L.; MALONE M. S. **Capital intelectual**. São Paulo: Makron Books, 1998.

FERNANDES, C. B. **Aprendizagem organizacional como um processo para alavancar o conhecimento nas organizações**. In ANGELONI, M. T. (Coord.). Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 81 - 93.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio eletrônico** – século XXI. Versão integral do Novo dicionário Aurélio – século XXI. Editora Nova Fronteira. Versão 3.0. Novembro de 1999.

FIALHO, F. A. P. **Gestão estratégica do conhecimento**. Apostila de disciplina do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC, 2000.

FREDERICK, H.; BEATTIE, D. **The knowledge economy**. New Zealand Internet Institute: ITAG – Information Technology Advisory Group and Ernst and Young, august 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 5ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

GRAHAM, A. B.; PIZZO, V. G. **Uma questão de equilíbrio**: estudos de casos na gestão estratégica do conhecimento. In: KLEIN, D. A. A estratégia do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualimark Ed., 1998. p. 16-39.

GRAYLING, A. C. **Epistemology**. Bunnin and others (editors). The Blackwell Companion to Philosophy. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers Ltd, 1996. Disponível em: <<http://www.odialetico.hpg.ig.com.br/filosofia/epistemologia.htm>>. Acesso em: 12/03/2006.

HALES, Steve; BOND, Peter. **Change through knowledge**: building the intelligent organization. Disponível em: < <http://www.insighting.co.uk>>. Acesso em: 12/06/2002.

HEGENBERG, L. **Etapas da investigação científica**. São Paulo: UPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1976. 2v.

HESSEN, J. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **The balanced scorecard: measures that drive performance.** Harvard Business Review, Jan./Feb. 1992.

_____. **A estratégia em ação: balanced scorecard.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

_____. **Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. **Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KAPLAN, Robert S. **The cost and performance revolution.** São Paulo: Seminário Internacional, 1999.

KIM, Daniel. **O elo entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional.** Sloan Management Review, outubro de 1993, p. 37-50. *In:* KLEIN, D. A. A estratégia do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualimark Ed., 1998. p. 61-92.

KLEIN, D. A. **A estratégia do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento.** Rio de Janeiro: Qualimark Ed., 1998.

KÜPERS, Wendelin. **Phenomenology of embodied implicit and narrative knowing.** Journal of Knowledge Management, 2005. Volume: 9, Issue: 6. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2300090610.html>>. Acesso em: 08/01/2006.

LEV, Baruch. **Intangibles.** Management, Measurement, and Reporting. Washington, D.C.: Brookings Institute Press, 2001.

LI, Meng; GAO, Fei. **Why Nonaka highlights tacit knowledge: a critical review.** Journal Of Knowledge Management, vol. 7 no. 4, 2003, pp. 6-14. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com>>. Acesso em: 12/08/2004.

LIN, Chinho; YEH, Jong-Mau; TSENG, Shu-Mei. **Case study on knowledge-management gaps.** Journal of Knowledge Management, 2005. Volume: 9. Issue: 3. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2300090303.html>>. Acesso em: 14/11/2005.

LONG, D. **Building the knowledge-based organization: how culture drives knowledge behaviors.** Center for Business InnovationSM, Ernst & Young LLP. May 1997.

MARR B.*et. al.* **Intellectual capital and knowledge management effectiveness.** Management Decision, 41/8, 2003. pp. 771-781. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/0025-1747.htm>>. Acessado em 03/05/2004.

MARR B.; SCHIUMA, G. **Business performance measurement - past, present and future.** Management Decision, 41/8, 2003. p. 680-687. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/0025-1747.htm>>. Acesso em: 03/05/2004.

MARTÍNEZ AMORÓS, Maria Alba - **Iniciación a la filosofía**. [imp.: Valencia. D.L.: 1999]. Disponível em: <<http://www.terravista.pt/ancora/2254/apoio/kant.htm>>. Acesso em: 22/07/2002.

MELO, Marcelo P.; SATTAMINI, Suzana R. **A criação de comunidades virtuais na Petrobrás**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/antiga/htdocs/paper_visem/marcelo_pereira_melo/marcelo_pereira_melo.htm>. Acesso em: 02/03/2005.

MIRANDA, L. C.; *et al.* **Combinando balanced scorecard com supply chain management: uma proposta para a inclusão da perspectiva do fornecedor no balanced scorecard**. In: Congresso do Instituto Internacional de Custos, 7, 2001, León, Anais... León (Espanha): Universidade de León, 2001. CD-ROM.

MOORADIAN, Norman. **Tacit knowledge: philosophic roots and role in KM**. Journal of Knowledge Management, 2005. Volume: 9, Issue: 6. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2300090609.html>>. Acesso em: 20/12/2005.

MÜLBERT, A. L.; MUSSI, C. C.; ANGELONI, M. T. **Estrutura: o desenho e o espírito das organizações**. In ANGELONI, M. T. (Coord.). Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 62 – 78.

NEELY, Andy. ADAMS, Chris. KENNERLEY, Mike. **The performance prism: the scorecard for measuring and managing business success**. Prentice Hall / Financial Times. London, 2002.

NENONEN, S. **Analysing the intangible benefits of work space**. Facilities. Volume 22, Number 9/10, 2004, p. 233-239. Disponível em: <www.emeraldinsight.com/0263-2772.htm>. Acesso em: 24/07/2004.

NONAKA, I.; KONNO, N. **The concept of “Ba”**. Berkeley, California Management Review, vol. 40, n.3, p. 40-54, spring, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

NORTON, D. P. **Medir a criação de valor: uma tarefa possível**. HSM Management. N. 24, ano 4, p. 88-94, janeiro-fevereiro 2001.

PACHECO, R. C. S. **Engenharia do conhecimento**. Notas de aulas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

PARLBY, David. **Knowledge Management**. KPMG Management Consulting. Research Report. 1998.

PAULI, E. **A sabedoria no tempo dos sofistas e Sócrates**. Enciclopédia Simpozio. 1997. Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~simpozio/Megahist-filos/Socrates/8310y001.html#>>. Acesso em: 17/07/2002.

_____. **O divino Platão.** Enciclopédia Simpozio. 1997. Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~simpozio/Megahist-filos/D-PLATAO/6316y000.html#indices>>. Acesso em 17/07/2002.

_____. **Teoria do conhecimento.** Enciclopédia Simpozio. 1997. Disponível em: <<http://www.simpozio.ufsc.br/Port/1-enc/y-micro/SaberFil/TeorCon/4926y486.html>>. Acesso em 11/03/2006.

PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos:** estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. 3ª ed. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

PEREIRA, R.C.F. **As redes como tecnologias de apoio à gestão do conhecimento.** In ANGELONI, M. T. (Coord.). Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 62 – 78.

PLASTINO, C. E. **Relativismo Cognitivo.** Departamento de Filosofia da Universidade de São Paulo – USP, 1999. Disponível em: <<http://www.cfh.ufsc.br/~wfil/relativismo.htm>>. Acesso em: 31/07/2002.

POPPER, K. R. **Conhecimento objetivo:** uma abordagem evolucionária. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.

POWELL, J.H.; SWART, J. **This is what the fuss is about:** a systemic modelling for organisational knowing. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 9, No. 2, pp. 45-58, 2005.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento:** os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002.

QUINN, J. B.; DERSON, P.; FINKELSTEIN, S. **Gerenciando o intelecto profissional:** obtendo o máximo dos melhores. *Harvard Business Review*, março-abril 1996, p. 71-80. In: KLEIN, D. A. A estratégia do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualimark Ed., 1998. p. 130-148.

REZENDE, J. F. C. **Balanced Scorecard e a gestão do capital intelectual:** alcançando a mensuração equilibrada na economia do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

RICHTER, F. A. **Cultura organizacional e gestão do conhecimento.** In ANGELONI, M. T. (Coord.). Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 30 – 43.

RICKARDS, R. C. **Setting benchmarks and evaluating balanced scorecards with data envelopment analysis.** *Benchmarking: An International Journal* Vol. 10 No. 3, 2003, pp. 226-245. Disponível em: <www.emeraldinsight.com>. Acesso em: 24/07/2004.

RIEGE, A. **Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider.** *Journal of Knowledge Management*, 2005. Volume: 9, Issue: 3. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?Filename=Published/EmeraldFullTextArticle/Articles/2300090302.html>>. Acesso em: 20/11/2005.

ROCHA, A. C. B.; BEUREN, I. M. **Aplicação do Balanced Scorecard em uma empresa de porte médio de soluções integrais em uniformização.** In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Custos. São Paulo, 13, 14 e 15 de outubro de 2002. CD-ROM.

ROMANI, C.; DAZZI, M. C. S. **Estilo gerencial nas organizações da era do conhecimento.** In ANGELONI, M. T. (Coord.). Organizações do conhecimento: infra-estrutura, pessoas e tecnologias. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 45 – 61.

ROMER, P. M. **Duas estratégias para o desenvolvimento econômico:** usando idéias e produzindo idéias. The International Bank for reconstruction of development/The World bank. 1993. In : KLEIN, D. A. A estratégia do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualimark Ed., 1998, p. 318-360.

SANTOS, N. **Gestão estratégica do conhecimento.** Apostila de disciplina do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/~neri>>. Acesso em 15/11/2000.

SANTIAGO JR., J. R. S. **Gestão do conhecimento:** a chave para o sucesso empresarial. São Paulo: Novatec Editora, 2004.

SCHÖNSTRÖM, Mikael. **Creating knowledge networks:** lessons from practice. Journal of Knowledge Management. 2005. Volume: 9, Issue: 6. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&contentId=1524430>>. Acesso em: 02/12/2005.

SCHREIBER, G. **What is CommonKADS?** Disponível em: <<http://www.commonkads.uva.nl>, 2004>. Acesso em: 17/02/2004.

SCHREIBER, G. *et. al.* **Knowledge engineering and management:** CommonKADS methodology. MIT Press. Cambridge: Massachusetts, 2002.

SEVCENKO, M. **Intelligent User Support for Modeling and Simulation of Dynamic Systems.** Czech Republic, Department of Computer Science and Engineering. January 2003. Disponível em: <<http://webis.felk.cvut.cz/people/sevcenm.html>>. Acesso em: 17/02/2004.

SILVA, E.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 2ª ed. rev. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SILVA, S. C. **A utilização do método do desdobramento da função qualidade para a implementação do sistema balanced scorecard.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina, Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2001.

SPONSOR Consultoria. **Transformando a estratégia em resultados por meio das pessoas.** Apresentação corporativa. Madrid, 2001.

STEWART, T. A. **Capital Intelectual:** A nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

SVEIBY, K. E. **A Nova Riqueza das Organizações.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

_____. **A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation.** Journal of Intellectual Capital. Bradford: 2001. Vol.2, Iss. 4; pg. 344-359.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento:** o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

_____. **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

TREACY, M. WIESERMA, F. **The discipline of market leaders.** Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1995.

VIÑEGLA, A. L. **Elementos fundamentales, desarrollo e implantación del Balanced Scorecard.** Universidade de Zaragoza, 2002. CD-ROM.

von KROGH, G., ROOS, J.; SLOCUM, K. **An essay on corporate epistemology.** Strategic Management Journal, Vol. 15, Summer, 1994. pp. 53-71. Disponível em: <www.emeraldinsight.com>. Acesso em: 16/04/2003.

WAAL, A. A. **The future of the Balanced Scorecard: an interview with Professor Dr Robert S. Kaplan.** Measuring Business Excellence. Vol. 7 no. 1, 2003, p. 30-35. Disponível em: <www.andredewaal.nl>. Acesso em 27/02/2004.

WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/>>. Acesso em: 12/09/2005 e 05/03/2006.

ZHOU, A. Z.; FINK, D. **Knowledge management and intellectual capital: an empirical examination of current practice in Australia.** Knowledge Management Research & Practice. Houndmills: Dec 2003. Vol.1, Iss. 2; pg. 86. Disponível em <<http://proquest.umi.com/pqdlink?did=508142031&sid=1&Fmt=3&clientId=42438&RQT=309&VName=PQD>>. Acesso em: 17/03/2004.