

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

**METODOLOGIA PARA AVALIAR E
APERFEIÇOAR O DESEMPENHO
ORGANIZACIONAL: INCORPORANDO A
DIMENSÃO INTEGRATIVA À MCDA
CONSTRUTIVISTA-SISTÊMICO-SINERGÉTICA**

ADEMAR DUTRA

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

Florianópolis, Dezembro, 2003.

ADEMAR DUTRA

METODOLOGIA PARA AVALIAR E APERFEIÇOAR O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL: INCORPORANDO A DIMENSÃO INTEGRATIVA À MCDA CONSTRUTIVISTA-SISTÊMICO-SINERGÉTICA

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do Título de “Doutor”, em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr. – Coordenador

Prof. Leonardo Ensslin, Ph. D. – Orientador

Banca Examinadora:

Prof. Gilberto Montibeller Filho, Dr. - Moderador

Prof. Álvaro Guilherme Rojas Lezana, Dr.

Prof^a Ilse Maria Beuren, Dra.

Prof. Nério Amboni, Dr.

Membro Externo

Prof. Sandro Mac Donald Noronha, Dr.

Membro Externo

A Sandra

Vinícius

Arthur

minhas imensuráveis dimensões integrativas

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento de uma pesquisa de doutorado envolve variáveis internas e externas, cuja integração harmoniosa garante o sucesso do empreendimento.

Neste contexto, merecem sinceros agradecimentos:

- A família Dutra, em especial Isaltino e Teresinha que, mesmo sem conhecimento da natureza da pesquisa, demonstraram preocupação com o andamento do trabalho e ‘apostaram’ em seu sucesso;
- A família Ensslin, que, tendo conhecimento da natureza da pesquisa demonstraram acreditar no sucesso da mesma, incentivando e apoiando todo o processo e criando um ambiente favorável à sua realização;
- Sandra Rolim Ensslin, pelo amor, suporte, incentivo e respeito. Sua presença decisiva e constante foi fundamental para a viabilização deste projeto; sua afetividade e cuidado possibilitaram a agregação de mais este valor ao sistema familiar;
- Vinícius que, sempre perguntando “por que vais trabalhar, papai”, foi capaz de entender e aceitar as ausências;
- Arthur, pelas recepções vibrantes e calorosas, que amenizavam a tensão do pensar e escrever;

- Aos decisores da Intelbras, aqui representados pelo Gestor de Logística, Sr. Nivaldo Coelho, que pela abertura do espaço organizacional, viabilizaram a realização do estudo de caso informado pela MCDA – SSI;
- Professora Dra. Maria Lúcia Vasconcellos, pela revisão cuidadosa do texto desta tese e pelo envolvimento constante com o trabalho desenvolvido;
- Dr. Marcos Vieira, Secretário de Estado da Administração - SEA, que, com a concessão do afastamento, demonstrou acreditar na interação entre o crescimento individual e o organizacional;
- Os membros da Banca Examinadora, por aceitarem o convite e pela contribuição valiosa para a melhoria da qualidade desta tese;
- O LABMCDA, contexto teórico-metodológico inicial que alavancou a presente pesquisa;
- Sérgio Murilo Petry, que através de sua ação no LABMCDA, sempre contribuiu para a realização deste trabalho;
- Meu orientador, Prof. Leonardo Ensslin, Ph.D., que, por acreditar na viabilidade da pesquisa e *do pesquisador*, conseguiu potencializar o processo e garantir a manutenção do foco e do rigor desta tese;

Finalmente, merecem agradecimento todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, em especial os professores e alunos do Curso de Administração da UNISUL/Unidade Pedra Branca, e os colegas da Diretoria de Administração de Recursos Humanos da SEA.

RESUMO

No contexto organizacional contemporâneo, a busca de competitividade tem exigido das organizações preocupações permanentes com sistemas de avaliação de seu próprio desempenho. Tradicionalmente, os modelos de avaliação tendem a responder a parâmetros mecanicistas e normativistas, pois foram desenvolvidos para atender a configurações organizacionais e demandas mercadológicas de épocas específicas; além disto, modelos com estas características não apresentam flexibilidade e possibilidade de personalização, o que constitui uma limitação em sua aplicabilidade. Neste cenário, visando preencher esta lacuna, o presente trabalho se fundamenta na avaliação de desempenho organizacional calcada nas premissas construtivistas, (ROY, 1993, 1996, LANDRY, 1995) sistêmicas (SENGE, 1990, 1998, SENGE *et al.*, 1999, CHECKLAND; SCHOLLES, 1999, SANNEMANN, 2001) e sinérgicas (ENSSLIN, S., 2002), propondo a incorporação de uma nova dimensão à prática de avaliação de desempenho, a saber, a dimensão integrativa. Esta dimensão busca identificar as variáveis de desempenho internas de cada subsistema e, sobretudo, as decorrentes das inter-relações e interconexões entre os diversos subsistemas, enfatizando a escolha das estratégias mais relevantes para a melhoria do sistema como um todo, o que vem por possibilitar um equilíbrio dinâmico e global. Como forma de testar a aplicabilidade, o potencial e a consistência desta proposta, será apresentado um estudo de caso ilustrativo, em um contexto organizacional real, em que será observada a performance organizacional, segundo as dimensões construtivista, sistêmica, sinérgica e, finalmente, integrativa. À Metodologia MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica, que fundamenta este estudo, será agregada a dimensão integrativa – MCDA-SSI. Assim, pretende-se, com esta pesquisa, oferecer uma contribuição teórico-metodológica para aprimorar modelos de avaliação de desempenho organizacional que atendam às demandas do contexto organizacional da atualidade.

Palavras-Chave: Avaliação de desempenho organizacional; dimensão integrativa; apoio à decisão; MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgico-Integrativa (MCDA-SSI).

ABSTRACT

In the contemporary organizational context, search for competitiveness has demanded from organizations permanent concerns with mensuration systems of their own performance. Traditionally, performance assessment models suffer from limitations as they have tended to respond to mecanicist and normativist parameters, beyng typical of organizational configurations and market demands of specific times; moreover, models with such characteristics do not present features of flexibility and personalization possibilities, which constitutes a limitation in their applicability. In this scenario, with a view to filling in the lacuna, the present research is founded on the parameters of organization performance assessment based on constructivist (ROY, 1993, 1996, LANDRY, 1995), systemic (SENGE, 1990, 1998, SENGE *et al.*, 1999, CHECKLAND; SCHOLLES, 1999, SANNEMANN, 2001) and synergetic premises (ENSSLIN, S., 2002), proposing the integration of a new dimension to the practice of performance assessment, namely, the integrative dimension. This dimension seeks to identify the internal performance variables of each subsystem, the variables deriving from the inter-relations and inter-connections between the various subsystems, with an emphasis on the choice of those strategies found to be most relevant to the improvement of the system as a whole, which eventually enables a global and dynamic balance. As a way of testing the applicability, potentialities and consistency of the proposal, an illustrative case study, in a real organizational context, will be presented, in which organization performance will be observed following the constructivist, systemic, synergetic and, finally, integrative dimensions. To the methodology Construtivist-Systemic-Synergetic MCDA, which forms the basis of this study, the Integrative dimension will be added – MCDA-SSI. Thus this research intends to offer a theoretical and methodological contribution to the improvement of organization performance assessment models responding to the demands of the contemporary organizational context.

Palavras-Chave: Organization performance assessment; the integrative dimension; Decision-Aid; Construtivist-Systemic-Synergetic-Integrative MCDA (MCDA-SSI).

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – MODELO PARA ESCOLHA DO PROCESSO DE PESQUISA CIENTÍFICA	41
FIGURA 2 – O ENFOQUE SISTÊMICO E O AMBIENTE ORGANIZACIONAL	62
FIGURA 3 – SISTEMA COMO CONSTRUTO ABSTRATO PARA INTERPRETAÇÃO DO MUNDO	80
FIGURA 4 – AS PERSPECTIVAS DO BALANCED SCORECARD - BSC	117
FIGURA 5 – ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA A TRADUÇÃO DA ESTRATÉGIA EM TERMOS OPERACIONAIS.....	120
FIGURA 6 – O BSC COMO ESTRUTURA PARA AÇÃO ESTRATÉGICA	121
FIGURA 7 – A ESTRUTURA DOS 7-S DA MCKINSEY	123
FIGURA 8 – PERSPECTIVA SISTÊMICA DAS CATEGORIAS DE CRITÉRIOS PARA A PERFORMANCE DE EXCELÊNCIA.....	133
FIGURA 9 – FAMÍLIA DE MEDIDAS DE DESEMPENHO	145
FIGURA 10 – MATRIZ QUANTUM DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	146
FIGURA 11 – MODELO QUANTUM DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO	147
FIGURA 12 – DESCRITOR DA DIMENSÃO: GRAU DE PERSONALIZAÇÃO	149
FIGURA 13 – DESCRITOR DA DIMENSÃO: GRAU DE AMBIGÜIDADE	150
FIGURA 14 – DESCRITOR DA DIMENSÃO: GRAU DE PRIORIZAÇÃO	150
FIGURA 15 – DESCRITOR DA DIMENSÃO: GRAU DE FLEXIBILIDADE	151
FIGURA 16 – DESCRITOR DA DIMENSÃO: GRAU DE GERAÇÃO DE CONHECIMENTO	151
FIGURA 17 – DESCRITOR DA DIMENSÃO: GRAU DE GERAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO	152
FIGURA 18 - PROCESSO DECISÓRIO SOB A PERSPECTIVA DA MCDA	173
FIGURA 19– EVOLUÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DA METODOLOGIA MCDA.....	180
FIGURA 20 – REPRESENTAÇÃO DE MODELO DE AVALIAÇÃO INCORPORANDO A PERSPECTIVA SISTÊMICA PROPOSTA POR SANNEMANN	183
FIGURA 21 - REPRESENTAÇÃO DE MODELO DE AVALIAÇÃO INCORPORANDO AS PERSPECTIVAS SISTÊMICO-SINERGÉTICA PROPOSTA POR ENSSLIN	185
FIGURA 22 – O SISTEMA E OS SUBSISTEMAS ORGANIZACIONAIS.....	187

FIGURA 23 – REPRESENTAÇÃO DE MODELO DE AVALIAÇÃO DE UM SUBSISTEMA	189
FIGURA 24 – REPRESENTAÇÃO DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO DE UM SUBSISTEMA CONTEMPLANDO AS INTER-RELAÇÕES COM OUTROS SUBSISTEMAS.....	189
FIGURA 25 – REPRESENTAÇÃO DE UM SISTEMA ORGANIZACIONAL, COM SEUS SUBSISTEMAS E UMA ÁREA DE INTEGRAÇÃO.....	190
FIGURA 26 - REPRESENTAÇÃO DOS ASPECTOS CONSIDERADOS RELEVANTES PELO DECISOR DO SUBSISTEMA	192
FIGURA 27 - REPRESENTAÇÃO DOS ASPECTOS CONSIDERADOS RELEVANTES PELO DECISOR E DAS INTER-RELAÇÕES COM OS DEMAIS SISTEMAS	192
FIGURA 28 - REPRESENTAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA, COM DESTAQUE PARA O PERFIL DE DESEMPENHO DE UM SUBSISTEMA	193
FIGURA 29 – SISTEMA CASAL CONSTITUÍDO PELOS SUBSISTEMA MARIDO E SUBSISTEMA ESPOSA	194
FIGURA 30 – MODELO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA CASAL "C"	195
FIGURA 31 – SUBSISTEMAS MARIDO E ESPOSA E SEUS INTER-RELACIONAMENTOS	197
FIGURA 32 - AS INTER-RELAÇÕES DO DESEMPENHO DE UM SUBSISTEMA ORGANIZACIONAL	198
FIGURA 33 – O SISTEMA ORGANIZACIONAL E SEUS SUBSISTEMAS	199
FIGURA 34 – REPRESENTAÇÃO DE UM SUBSISTEMA ORGANIZACIONAL COM OS RESPECTIVOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	200
FIGURA 35 – REPRESENTAÇÃO DE UM SISTEMA ORGANIZACIONAL COM OS RESPECTIVOS SUBSISTEMAS E AS INTER-RELAÇÕES DE CAUSA E DE EFEITO	200
FIGURA 36 – REPRESENTAÇÃO DA AGREGAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO, COM A IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DE DESEMPENHO	201
FIGURA 37 – FÓRMULA DE AGREGAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA ORGANIZACIONAL	201
FIGURA 38 – SISTEMA ORGANIZACIONAL E SUBSISTEMAS OBJETO DO ESTUDO DE CASO .	209
FIGURA 39 – O SISTEMA E OS SUBSISTEMA ORGANIZACIONAIS COM AS ÁREAS DE INTEGRAÇÃO	211
FIGURA 40 - PRIMEIRA VERSÃO DA ÁRVORE DE VALOR PARA AVALIAÇÃO DO PCP	218
FIGURA 41 – VISÃO INICIAL DA ÁRVORE DE VALOR PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO INTERNO DO PCP	221

FIGURA 42 – VERSÃO FINAL DA ÁRVORE DE VALOR – ÁREA DE INTERESSE: INFORMAÇÕES	222
FIGURA 43 - VERSÃO FINAL DA ÁRVORE DE VALOR – ÁREA DE INTERESSE: PROGRAMAÇÃO	223
FIGURA 44 - VERSÃO FINAL DA ÁRVORE DE VALOR – ÁREAS DE INTERESSE: FOLLOW-UP E REPROGRAMAÇÃO	224
FIGURA 45 - VERSÃO FINAL DA ÁRVORE DE VALOR – ÁREA DE INTERESSE: ALMOXARIFADO	225
FIGURA 46 – DESCRITORES DO PVF – INFORMAÇÕES	227
FIGURA 47 – DESCRITORES DO PVF - PROGRAMAÇÃO.....	229
FIGURA 48 - DESCRITORES DO PVF- FOLLOW-UP E DO PVF - REPROGRAMAÇÃO	230
FIGURA 49 – DESCRITORES DO PVF - ALMOXARIFADO	231
FIGURA 50 – VISÃO GLOBAL DAS VARIÁVEIS EM QUE O PCP AFETA O DESEMPENHO DAS SUPERVISÕES DE COMPRAS, LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS E EXPEDIÇÃO	234
FIGURA 51 – ÁRVORE DE VALOR DOS ASPECTOS EM QUE O PCP AFETA O DESEMPENHO DA SUPERVISÃO COMPRAS.....	235
FIGURA 52 - ÁRVORE DE VALOR DOS ASPECTOS EM QUE O PCP AFETA O DESEMPENHO DA SUPERVISÃO DE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS.....	236
FIGURA 53 - ÁRVORE DE VALOR DOS ASPECTOS EM QUE O PCP AFETA O DESEMPENHO DA SUPERVISÃO DE EXPEDIÇÃO	237
FIGURA 54 – VISÃO GERAL DA ÁRVORE DE VALOR DOS ASPECTOS EM QUE AS SUPERVISÕES DE COMPRAS, LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS E EXPEDIÇÃO AFETAM O DESEMPENHO DO PCP	239
FIGURA 55 - ÁRVORE DE VALOR DOS ASPECTOS EM QUE A SUPERVISÃO DE COMPRAS AFETA O DESEMPENHO DO PCP	239
FIGURA 56 - ÁRVORE DE VALOR DOS ASPECTOS EM QUE A SUPERVISÃO DE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS AFETA O DESEMPENHO DO PCP	240
FIGURA 57 - ÁRVORE DE VALOR DOS ASPECTOS EM QUE A SUPERVISÃO DE EXPEDIÇÃO AFETA O DESEMPENHO DO PCP	241
FIGURA 58 – CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES DAS VARIÁVEIS QUE O PCP AFETA A SUPERVISÃO DE COMPRAS	243
FIGURA 59 - CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES DAS VARIÁVEIS QUE O PCP AFETA A SUPERVISÃO DE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS.....	244

FIGURA 60 - CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES DAS VARIÁVEIS QUE O PCP AFETA A SUPERVISÃO DE EXPEDIÇÃO	245
FIGURA 61 – CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES QUE A SUPERVISÃO DE COMPRAS AFETA O DESEMPENHO DO PCP	246
FIGURA 62 - CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES QUE A SUPERVISÃO DE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS AFETA O DESEMPENHO DO PCP	248
FIGURA 63 - CONSTRUÇÃO DOS DESCRITORES QUE A SUPERVISÃO DE EXPEDIÇÃO AFETA O DESEMPENHO DO PCP	249
FIGURA 64 – NÍVEIS DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO PCP FRENTE AOS NÍVEIS DE ANCORAGEM ‘BOM’ E ‘NEUTRO’	252
FIGURA 65 – TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DOS OBJETIVOS MAIS ESTRATÉGICOS DA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO PCP	255
FIGURA 66 - TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DOS PVFs – INFORMAÇÕES E PROGRAMAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO PCP	256
FIGURA 67 - TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DOS PVFs – FOLLOW-UP E REPROGRAMAÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO PCP	257
FIGURA 68 - TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DOS PVF – ALMOXARIFADO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO PCP	258
FIGURA 69 – TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DAS SUPERVISÕES DE COMPRAS E EXPEDIÇÃO QUE SÃO AFETADAS PELO DESEMPENHO DO PCP	259
FIGURA 70 - TAXAS DE SUBSTITUIÇÃO DA SUPERVISÃO DE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS QUE É AFETADA PELO DESEMPENHO DO PCP	260
FIGURA 71 – TAXA DE SUBSTITUIÇÃO DAS SUPERVISÕES DE COMPRAS, LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS E EXPEDIÇÃO QUE AFETAM O DESEMPENHO DO PCP	261
FIGURA 72 – PERFIL GLOBAL DE DESEMPENHO DO PCP NOS PVFs	263
GRÁFICO 73 – PERFIL DE DESEMPENHO DO PCP	265
FIGURA 74 – PERFIL DE DESEMPENHO DOS PVFs – INFORMAÇÕES E PROGRAMAÇÃO	266
FIGURA 75 – PERFIL DE DESEMPENHO DOS PVFs: FOLLOW-UP E REPROGRAMAÇÃO	267
FIGURA 76 – PERFIL DE DESEMPENHO DO PVF - ALMOXARIFADO	268
FIGURA 77 – PERFIL DE DESEMPENHO DAS SUPERVISÕES QUE AFETAM O DESEMPENHO DO PCP	269
FIGURA 78 – PERFIL DE DESEMPENHO DAS VARIÁVEIS EM QUE O PCP AFETA AS SUPERVISÕES DE COMPRAS E EXPEDIÇÃO	271

FIGURA 79 - PERFIL DE DESEMPENHO DAS VARIÁVEIS EM QUE O PCP AFETA A SUPERVISÃO DE LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS	272
--	-----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ATRIBUTOS DOS PARADIGMAS QUALITATIVO E QUANTITATIVO	47
TABELA 2 – ASPECTOS PRINCIPAIS DA ABORDAGEM SISTÊMICA.....	56
TABELA 3- DEFINIÇÕES DA NOÇÃO DE SISTEMA.....	57
TABELA 4– QUADRO DE ESTUDOS QUE CONVERGEM PARA UMA ABORDAGEM SISTÊMICA DAS ORGANIZAÇÕES.	61
TABELA 5 – OUTROS PENSAMENTOS NO CONTEXTO DA CIÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO, INFLUENCIADOS PELA TEORIA GERAL DOS SISTEMAS	62
TABELA 6 – ENQUADRAMENTO DO MODELO BSC FRENTE ÀS DIMENSÕES CONSTRUÍDAS PARA A ANÁLISE	122
TABELA 7 – DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS “SOFT” E “HARD” DA ESTRUTURA DOS 7-S DA MCKINSEY.....	125
TABELA 8 - ENQUADRAMENTO DO MODELO <i>MACKINSEY 7-S</i> FRENTE ÀS DIMENSÕES CONSTRUÍDAS PARA A ANALISE DOS MODELOS	127
TABELA 9 - ENQUADRAMENTO DO MODELO TRÊS NÍVEIS DE DESEMPENHO FRENTE ÀS DIMENSÕES CONSTRUÍDAS PARA A ANÁLISE DOS MODELOS	138
TABELA 10 – RESULTADOS ESPERADOS DE CADA ETAPA INDIVIDUAL DO PROCESSO DE MEDIDA DE PERFORMANCE.....	142
TABELA 11 - ENQUADRAMENTO DO MODELO <i>FAMILY NEVADA QUALITY FORUM</i> FRENTE ÀS DIMENSÕES CONSTRUÍDAS PARA A ANÁLISE DOS MODELOS	143
TABELA 12 - ENQUADRAMENTO DO MODELO <i>QUANTUM</i> FRENTE ÀS DIMENSÕES CONSTRUÍDAS PARA A ANALISE DOS MODELOS	148
TABELA 13 – SÍNTESE CRÍTICA DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO SELECIONADOS, FRENTE ÀS DIMENSÕES DE ANÁLISE.....	153
TABELA 14 - DIFERENÇAS BÁSICAS ENTRE AS ESCOLAS EUROPÉIA E AMERICANA	164
TABELA 15 - ANÁLISE COMPARATIVA DAS ABORDAGENS RECENTES UTILIZADAS PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	203

TABELA 16- ENQUADRAMENTO DA METODOLOGIA CONSTRUTIVISTA-SISTÊMICO- SINERGÉTICO-INTEGRATIVA FRENTE ÀS DIMENSÕES CONSTRUÍDAS PARA A ANÁLISE DOS MODELOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	204
TABELA 17 - RECORTE DE PREOCUPAÇÕES CONSIDERADAS PELOS DECISORES, COM SEUS RESPECTIVOS PÓLOS – PRESENTE E OPOSTO.....	217

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – AS ESCOLHAS METODOLÓGICAS DESTA PESQUISA	51
QUADRO 2 – ASPECTOS PRINCIPAIS DAS TEORIAS ADMINISTRATIVAS.....	55
QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DAS DISCIPLINAS DE APRENDIZAGEM	106
QUADRO 4 - ENQUADRAMENTO DO MODELO <i>MACKINSEY 7-S</i> FRENTE ÀS DIMENSÕES CONSTRUÍDAS PARA A ANÁLISE DOS MODELOS	134
QUADRO 5 - AS NOVE VARIÁVEIS DO DESEMPENHO.....	137
QUADRO 6 - ‘ <i>CHECKLIST</i> ’ PARA A REALIZAÇÃO DE ENTREVISTAS COM OS DECISORES.....	215
QUADRO 7 - EXEMPLOS DE EPA’S IDENTIFICADOS PELOS DECISORES.....	216
QUADRO 8 - AMOSTRA DAS PREOCUPAÇÕES REFERENTES À ÁREA DE INTERESSE – INFORMAÇÕES	219

LISTA DE REDUÇÕES

BSC - Balanced Scorecard

DI – Dimensão Integrativa

EPA – Elemento Primário de Avaliação

EPA(s) - Elemento(s) Primário(s) de Avaliação

EPS - Engenharia de Produção e Sistemas

FPVFs - Família de Pontos-de-Vista-Fundamentais

MC - Mapa Cognitivo

LabMCDA - Laboratório de Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão

MACBETH - Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique

MCDA – Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão

MCDA-CSS - Metodologia MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica

MCDA-SSI - Metodologia MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgico-Integrativa

MCDM - Multi-Criteria Decision Making

PO - Pesquisa Operacional

PPGEP - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

PS - Pensamento Sistêmico

PV - Ponto-de-Vista

PVE - Ponto-de-Vista Elementar

PVF - Ponto-de-Vista Fundamental

SSM - Soft System Methodology

PPGEP – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

TC - Teoria Contingencial

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
CAPÍTULO 1	29
1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	29
1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	29
1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO	32
1.2.1 Objetivo Geral	33
1.2.2 Objetivos Específicos	33
1.3 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	34
1.4 INEDITISMO DO ESTUDO.....	38
1.5 CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO	39
1.6 BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS.....	41
1.6.1 Visão do Conhecimento	42
1.6.2 Paradigma Científico	43
1.6.3 Estratégia de Pesquisa	46
1.6.4 Método de Pesquisa	47
1.6.5 Instrumentos	49
1.6.6 Síntese das Escolhas Metodológicas desta Pesquisa	51
CAPÍTULO 2	52
2 MARCO TEÓRICO	52
2.1 INTRODUÇÃO.....	52
2.2 PARTE A: OS FUNDAMENTOS SISTÊMICOS NO ESTUDO DAS ORGANIZAÇÕES	54
2.2.1 Considerações Iniciais	54
2.2.2 As Abordagens Sistêmicas	56
2.2.2.1 <i>Teoria Geral dos Sistemas</i>	58
2.2.2.2 <i>Os Sistemas Auto-reprodutores (Autopoiesis)</i>	65

2.2.3 A Teoria Contingencial.....	72
2.2.3.1 <i>Abordagens Sistêmicas mais Recentes.....</i>	76
2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
2.4 PARTE B: OS FUNDAMENTOS DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL ..	85
2.4.1 Considerações Iniciais	85
2.4.2 As Disciplinas de Aprendizagem	86
2.4.2.1 <i>Domínio Pessoal.....</i>	87
2.4.2.2 <i>Modelos Mentais.....</i>	91
2.4.2.3 <i>Visão Compartilhada.....</i>	94
2.4.2.4 <i>Aprendizagem em Equipe.....</i>	99
2.4.2.5 <i>Pensamento Sistêmico</i>	101
2.4.3 Características Essenciais das Disciplinas de Aprendizagem.....	104
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	107
2.6 PARTE C – AS METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	109
2.6.1 Considerações Iniciais	109
2.6.2 Metodologias de Avaliação de Desempenho	112
2.6.2.1 <i>Modelo Balanced Scorecard – BSC de Kaplan e Norton (1997, 2002).....</i>	116
2.6.2.2 <i>Modelo McKinsey 7-S (1980).....</i>	123
2.6.2.3 <i>Modelo Baldrige (2002).....</i>	127
2.6.2.4 <i>Modelo Três Níveis De Desempenho, Rummler e Brache (1994)</i>	135
2.6.2.5 <i>Modelo Family Nevada Quality Forum (1997).....</i>	139
2.6.2.6 <i>Modelo Quantum de Hronec (1994).....</i>	143
2.6.3 Síntese Crítica das Metodologias de Avaliação de Desempenho Analisadas	149
2.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	156
2.8 PARTE D – A METODOLOGIA MULTICRITÉRIO CONSTRUTIVISTA DE APOIO À DECISÃO – MCDA CONSTRUTIVISTA.....	157
2.9 METODOLOGIAS MULTICRITÉRIO	159
2.9.1 Origem da comunidade científica voltada às Metodologias Multicritério	159
2.9.2 As principais correntes de pensamento multicritério: a Escola Americana (MCDM) e a Escola Européia (MCDA).....	161
2.9.3 As principais características da MCDM e da MCDA	163

2.10 METODOLOGIAS MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO (MCDA)	167
2.10.1 Atividade de Apoio à Decisão (MCDA).....	168
2.10.2 Problemáticas	171
2.10.3 A Fase de Estruturação de um Modelo Multicritério	174
2.10.4 Fase de Avaliação.....	176
2.11 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	177
CAPÍTULO 3.....	179
3 METODOLOGIA PARA AVALIAR E APERFEIÇOAR O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL: INCORPORANDO A DIMENSÃO INTEGRATIVA À MCDA CONSTRUTIVISTA-SISTÊMICO-SINERGÉTICA	179
3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	179
3.2 RESGATE DAS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DE SANNEMANN (2001) E ENSSLIN, S. (2002).....	181
3.3 INCORPORAÇÃO DA DIMENSÃO INTEGRATIVA.....	186
3.3.1 A perspectiva teórico-metodológica	186
3.3.2 Leitura crítica da metodologia aqui proposta	202
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	205
CAPÍTULO 4.....	207
4 INCORPORANDO A DIMENSÃO INTEGRATIVA À MCDA CONSTRUTIVISTA-SISTÊMICO-SINERGÉTICA: UMA ILUSTRAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	207
4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	207
4.2 CONSTRUÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO	210
4.2.1 Identificação dos subsistemas organizacionais.....	211
4.2.2 Estruturação do modelo de avaliação para o subsistema Planejamento e Controle da Produção - PCP (variáveis internas).....	212
<i>4.2.2.1 Identificação dos Atores-Chaves do Contexto Analisado</i>	<i>212</i>
<i>4.2.2.2 A problemática dos Gestores do Planejamento e Controle da Produção – PCP</i>	<i>213</i>
<i>4.2.2.3 Identificação dos Elementos Primários de Avaliação - EPA's.....</i>	<i>214</i>
<i>4.2.2.4 Agrupamento dos EPA's por Área de Interesse.....</i>	<i>217</i>
<i>4.2.2.5 Construção da Árvore de Valor.....</i>	<i>220</i>
<i>4.2.2.6 Construção dos Descritores.....</i>	<i>226</i>
4.2.3 Estruturação do modelo de avaliação da área Dimensão Integrativa - DI232	

4.2.3.1	<i>Construção da Árvore de Valor da Dimensão Integrativa - DI</i>	234
4.2.3.2	<i>Construção dos Descritores da Dimensão Integrativa - DI</i>	242
4.2.3.3	<i>– Definição dos níveis de ancoragem</i>	250
4.3	A FASE DE AVALIAÇÃO DO MODELO	252
4.3.1	Construção das Funções de Valor	253
4.3.2	Identificação das Taxas de Compensação entre os objetivos	254
4.3.3	Identificação e análise dos perfis de desempenho do PCP	262
4.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	274
	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	277
	CONCLUSÕES DO ESTUDO	277
	CONCLUSÕES - ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS E ILUSTRAÇÃO PRÁTICA	278
	LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	284
	REFERÊNCIAS	287
	APENDICE A – Preocupações consideradas pelos decisores, com seus respectivos pólos – Presente e Oposto.	299
	APENDICE B – Preocupações dos decisores em relação às demais Áreas de Interesse	304
	APENDICE C – Levantamento de dados para o perfil de desempenho do PCP	317

INTRODUÇÃO

A importância do processo de avaliação do desempenho organizacional pode ser caracterizada através da afirmação: tudo o que não é medido não é gerenciado (KAPLAN; NORTON, 1997, p. 21). Assim, ter um processo para avaliação do desempenho de suas estruturas de trabalho e atividades propicia um diferencial competitivo às organizações. Considerando, ainda, que a melhoria do desempenho organizacional passou a ser o foco diário de todos os profissionais que exercem funções de liderança, a adoção de sistemas de avaliação torna-se indispensável nos dias atuais.

Historicamente, os processos de avaliação de desempenho organizacional têm passado por alterações significativas, com vistas ao ajuste e ao alinhamento a novos modelos de organização e gestão que têm disciplinado a dinâmica de funcionamento do mundo organizacional.

A partir da Revolução Industrial, as preocupações com a avaliação do desempenho organizacional centravam-se em critérios estritamente financeiros e econômicos. Utilizavam-se modelos quantitativos e normativistas, focados na capacidade da organização de maximizar lucros, no horizonte de vida do projeto, em detrimento de qualquer outro critério. Neste período, o ambiente organizacional era caracterizado pela certeza, previsibilidade e estabilidade, o que justifica tal visão.

Já a partir da década de 70, do século passado, iniciaram-se mudanças fundamentais no ambiente organizacional, influenciadas, principalmente, pelos seguintes aspectos: (a) processo de globalização; (b) aumento da competitividade; (c) concorrência em escala global; (d) rápido desenvolvimento tecnológico; (e) processos integrados com fornecedores e clientes; (f) segmentação e foco nos clientes; (g) conhecimento como fator de produção (ver ULRICH, 1998; DRUCKER, 1997, 2001; KAPLAN; NORTON, 1997).

Estas mudanças no ambiente organizacional, que permanecem e se tornam mais intensas nos dias de hoje, exigem das organizações: (a) flexibilidade, através de maleabilidade nos processos de trabalho; (b) agilidade, através da velocidade nas mudanças; (c) geração de conhecimento, através do processo de aprendizagem organizacional; (d) criação de capital intelectual, através do desenvolvimento de capacidades individuais e do comprometimento dos colaboradores; (e) nova forma de pensar a organização, através de uma visão sistêmica e não segmentada em suas partes componentes (ver HAYES; PISANO, 1994; ENSSLIN, L., 1994, ULRICH, 2000). Assim, as organizações que estiverem inseridas nesta configuração e praticando estas dimensões terão maior capacidade para apresentar níveis de excelência de desempenho organizacional e, conseqüentemente, maior vantagem competitiva.

É neste contexto de grandes transformações que se insere o presente trabalho, na medida em que propõe a avaliação do desempenho organizacional calcada nas dimensões sistêmica, sinérgica e **integrativa**.

A dimensão sistêmica (SANNEMANN, 2001) objetiva: (a) identificar as preocupações individuais de cada decisor (subsistema), em torno do desempenho que pode ser por ele diretamente controlado, constituindo-se num modelo que

representa o contexto decisional de cada subsistema; (b) identificar as preocupações de cada decisor sobre as influências de outros atores no desempenho de sua área, incorporando-as ao modelo inicial. Assim, a construção da visão sistêmica de desempenho leva em consideração: (a) os atores-chaves do sistema em questão; (b) a construção de uma visão que incorpore tanto as preocupações que podem ser mais diretamente controladas por cada ator, quanto as que são afetadas por outros atores; e, (c) a influência dos atores externos ao sistema organizacional, a partir da visão de cada componente chave da organização. Com isso, tem-se a visão em conjunto de todos os modelos de desempenho, o que possibilita uma visão sistêmica da performance organizacional. Assim, o funcionamento do sistema é resultante da maneira como cada componente-chave o interpreta e participa (percebe e é percebido pelos demais) dentro deste sistema.

Já a dimensão sinérgica (ENSSLIN, S., 2002), incorporada à visão sistêmica, objetiva: (a) identificar as preocupações consideradas relevantes pelo(s) decisor(es), no sistema organizacional e seus subsistemas, com a construção de um modelo de avaliação, contemplando as fases de estruturação, avaliação e recomendação; (b) gerar aperfeiçoamento do desempenho do sistema organizacional, através da identificação das propriedades sinérgicas - aquelas propriedades, reconhecidas como incorporadoras de valor para o contexto, que têm seu desempenho explicado pela interdependência de fatores internos e/ou externos ao sistema – e da avaliação do quanto as propriedades sinérgicas respondem pelo desempenho global; (c) identificar as repercussões de possíveis ações de aperfeiçoamento, naqueles aspectos considerados críticos pelo(s) decisor(es), para o sucesso do sistema organizacional; e, (d) potencializar a integração de aspectos considerados relevantes em termos de desempenho, com vistas a permitir a

emergência de valores adicionais, que irão se constituir em mais um diferencial para promover a competitividade do sistema organizacional. Assim, a visão sinérgica, agregada à visão sistêmica, explica os efeitos que existem pela interação das partes de um sistema, além de possibilitar a operacionalização e avaliação de tais efeitos sinérgicos, contribuindo para o aperfeiçoamento do sistema como um todo.

Por último, a Dimensão Integrativa - DI, que se constitui no objeto de estudo desta pesquisa, incorporada às dimensões sistêmico-sinérgica, objetiva: (a) a construção de um modelo de avaliação para cada subsistema, contemplando as preocupações consideradas relevantes pelo(s) decisor(es); (b) a construção de um modelo para cada subsistema, levando-se em conta as inter-relações entre os diversos subsistemas; e, (c) a identificação das estratégias mais apropriadas para o sistema como um todo, levando-se em consideração o desempenho interno de cada subsistema e, principalmente, o desempenho decorrente das inter-relações. Assim, o sistema organizacional pode fazer valer sua hierarquia e, mesmo delegando autonomia para cada subsistema atuar da melhor maneira possível no contexto interno, controlar e supervisionar as inter-relações, visando orientar os esforços, prioritariamente, para o alcance dos objetivos do todo. Neste sentido, cada parte (subsistema) demandará mais energia nos aspectos que terão maior impacto no resultado global do sistema.

Com o propósito de normalizar a nomenclatura, no que se refere aos termos 'avaliar' e 'mensurar', para fins do presente trabalho serão consideradas as seguintes definições (ENSSLIN, 2003, Notas de aula):

- Avaliar – função abrangente destinada a associar números a performance de possíveis desempenhos de um determinado critério, visando identificar seu desempenho. Avaliação, portanto, é realizada

através das seguintes etapas: (i) identificar o que se deseja avaliar (caracterizar um objetivo com sua direção de preferência); (ii) estabelecer em forma hierárquica quais os níveis de desempenho do objetivo considerado farão parte da escala (ordinal); (iii) transformar a escala ordinal em escala cardinal, através da identificação das diferenças de atratividade entre os níveis da escala anterior (função de valor). Esta última etapa é também conhecida como a atividade de mensuração.

- Mensurar – uma das etapas do processo de avaliação do desempenho, que consiste na identificação das diferenças de atratividade entre os níveis de uma escala.

O presente trabalho está estruturado em quatro capítulos, cuja organização e seqüência são apresentadas a seguir.

Esta Introdução, de caráter preliminar, insere o leitor no contexto investigativo proposto nesta Tese.

O Capítulo 1 discute a contextualização do estudo, através da delimitação do problema de pesquisa, objetivos do trabalho, geral e específicos, além da relevância, ineditismo, contribuição e bases teórico-metodológicas do mesmo.

O Capítulo 2 apresenta o Marco Teórico que informa o estudo, com as seguintes subdivisões:

- Parte A – Os fundamentos sistêmicos no estudo das organizações, contemplando a evolução do pensamento administrativo voltado às abordagens sistêmicas, com ênfase nas mais recentes, objetivando contextualizar a importância da prática sistêmica no cotidiano das organizações;

- Parte B – Os fundamentos da aprendizagem organizacional, com destaque para as disciplinas de aprendizagem propostas por Senge (1990, 1998), visando enfatizar a exigência de um processo de aprendizagem para a prática sistêmica;
- Parte C – A avaliação do desempenho organizacional e uma análise crítica de algumas metodologias tradicionais de avaliação, frente a um conjunto de dimensões e critérios construídos para fins do presente estudo;
- Parte D – Os fundamentos da Metodologia Multicritério Construtivista de Apoio à Decisão, eleita como a mais adequada para a avaliação do desempenho organizacional, frente aos objetivos do presente trabalho.

Como se pode observar, o Marco Teórico contempla quatro diferentes perspectivas que dão suporte científico à construção da proposta idealizada neste trabalho.

O Capítulo 3 apresenta a proposta de incorporação da dimensão **integrativa** à MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica. Neste capítulo, para fins de contextualização da proposta, é apresentada uma evolução teórico-metodológica do **LabMCDA-EPS-UFSC**. Assim, o capítulo resgata as contribuições teóricas e metodológicas oferecidas por pesquisadores do Laboratório, apresenta a incorporação da dimensão integrativa, propõe procedimentos para sua aplicabilidade, oferece uma leitura crítica da metodologia proposta e, finalmente, tece considerações finais sobre as possíveis limitações e possibilidades da proposta.

O Capítulo 4, de natureza ilustrativa, apresenta o estudo de caso realizado em uma situação real de avaliação de desempenho organizacional – empresa Intelbras – mais precisamente na Supervisão de Planejamento e Controle de Produção – PCP.

Por último, uma seção de caráter conclusivo apresenta ao leitor as reflexões finais, revisitando os objetivos e perguntas de pesquisa, apresentando as limitações e fazendo recomendações para futuras pesquisas.

No que se refere às notações gráficas utilizadas, estas estão convencionalizadas na forma que se segue:

- a) as siglas utilizadas ao longo da tese, sempre que aparecem pela primeira vez, são apresentadas ao lado da entidade a que se referem, sendo esta escrita por extenso. Uma lista destas siglas é apresentada (Lista de Reduções) no início do trabalho, em ordem alfabética, para facilitar a leitura;
- b) a digitação será feita em LETRAS MAIÚSCULAS quando estiver indicando as abordagens/ferramentas/metodologias, recursos mnemônico, os 'software's' utilizados;
- c) a digitação em *itálico* será utilizada como recurso para salientar significados e termos que se julga importante tornar proeminentes;
- d) a digitação com 'aspas simples' é usada para sinalizar: (i) uso não convencional do termo em questão; (ii) os níveis 'bom' e 'neutro'; e, (ii) os termos emprestados da língua inglesa, quando da ausência de traduções consagradas no contexto da língua portuguesa;
- e) a digitação em **negrito** será utilizada: (a) como recurso para indicar níveis de detalhamento que, na organização desta tese, não merecem

status de subseções; (b) nos títulos de livros; e, (c) para dar relevância às contribuições específicas deste estudo.

Cumpre apontar, ainda, a questão da linguagem utilizada. Optou-se, aqui, pela apresentação de versões traduzidas dos segmentos citados, para facilitar o processamento da leitura. Esclarece-se, ainda, que o uso de palavra ou frase importada de uma outra língua, quando aceitos e já consensualmente utilizados pelos escritores e leitores da área no Brasil, será feito sem aspas simples, incorporados no corpo do texto.

Após esta breve introdução, passa-se, a seguir, à contextualização do estudo, objeto do Capítulo 1.

CAPÍTULO 1

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

Este capítulo tem por objetivo contextualizar a investigação realizada neste estudo. No âmbito maior de avaliação do desempenho organizacional, busca-se, sob uma ótica sistêmica, e através de uma metodologia multicritério, informada por pressupostos construtivistas, apresentar uma proposta calcada em diferentes e complementares marcos teóricos. A estrutura do presente capítulo é composta por: (a) delimitação do problema de pesquisa; (b) estabelecimento de seus objetivos gerais e específicos; (c) indicação da relevância do estudo para a área; (d) seu ineditismo; (e) sua contribuição teórica e prática, e finalmente; (f) suas bases teórico-metodológicas.

1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

No contexto organizacional, a questão da avaliação do desempenho tem sido, ao longo do tempo, considerada e tratada em conformidade com os

paradigmas dominantes em cada época e em conformidade com as demandas mercadológicas do ambiente espacial e temporal em que a empresa está inserida.

Tradicionalmente, o paradigma que tem dominado a atividade de avaliação de desempenho organizacional responde a parâmetros mecanicistas, e, conseqüentemente, faz emergir modelos avaliatórios que, de modo geral, apresentam as seguintes tendências:

- a) ênfase ora em aspectos macro-estruturais, ora em aspectos micro-estruturais, de maneira mutuamente excludente;
- b) orientação preferencialmente prescritivista e normativista;
- c) construção de modelos para responder às configurações organizacionais e demandas mercadológicas de épocas específicas, considerando todos os contextos organizacionais de forma monolítica;
- d) desconsideração das dimensões humanas e individuais no processo avaliatório;
- e) enquadramento das variáveis de desempenho organizacional à configuração estrutural do modelo.

Como conseqüência de tais tendências, os modelos tradicionais deixam de capturar dimensões pertinentes a um paradigma de orientação sistêmica que, no contexto espaço-temporal da atualidade, são centrais para uma avaliação de desempenho organizacional abrangente, eficaz e mais adequada. Os aspectos não alcançados pelos procedimentos e ferramentas dos modelos tradicionais podem ser elencados como se segue:

- a) a interação da dimensão macro, com a dimensão micro, na avaliação do desempenho organizacional, de forma a permitir níveis de flexibilidade ao longo da escala macro/micro;
- b) a possibilidade de se construir conhecimentos, a partir de um processo de conscientização dos envolvidos quanto à sua própria realidade individual e institucional;
- c) o atendimento às particularidades de cada organização, vista como entidade de características próprias e específicas, independentemente de sua situação espaço-temporal;
- d) a importância das dimensões humanas e individuais na configuração organizacional;
- e) a consideração de aspectos próprios existentes no desempenho organizacional não contemplados nos quesitos dos modelos.

Obviamente, as contribuições dos modelos tradicionais não podem ser negadas. É esta trajetória histórica que permite à área de Avaliação do Desempenho Organizacional caminhar para uma evolução metodológica mais condizente com a realidade da atualidade. No entanto, cumpre, também, observar que é necessário promover a construção de modelos para atender aos aspectos tradicionalmente negligenciados. É neste espaço que o presente trabalho se insere e que se torna possível formular o problema de pesquisa em termos das seguintes perguntas norteadoras gerais desta tese, que contemplam, respectivamente: (a) a incorporação da dimensão integrativa à MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica (ver Capítulo 4); (b) à aplicação deste construto ao contexto de avaliação de desempenho organizacional.

A proposta teórica de incorporação da dimensão Integrativa às dimensões Sistêmico-Sinérgica da MCDA Construtivista, nos processos de avaliação de desempenho organizacional – é operacional?

A incorporação da dimensão Integrativa às dimensões Sistêmico-Sinérgica é capaz de contribuir para melhorar o desempenho organizacional e como ela será mensurada?

A partir destas perguntas norteadoras, pode-se estabelecer o objetivo geral e os objetivos específicos desta tese.

1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO

Os objetivos da presente pesquisa são divididos em um objetivo de cunho mais geral – contemplando a inserção do trabalho em uma tradição de pesquisa – e em objetivos de cunho mais específico – evidenciando os caminhos percorridos na presente investigação. Esta divisão é feita a seguir:

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma proposta teórico-metodológica para avaliar e aperfeiçoar o desempenho organizacional, incorporando **a dimensão integrativa** à Metodologia MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinergética.

Neste sentido, esta pesquisa dá prosseguimento às propostas de Sannemann (2001) e Ensslin, S., (2002)¹, que expandiram a contribuição dos estudos realizados no LabMCDA-EPS-UFSC, no que se refere a processos de avaliação de desempenho organizacional.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Traçar, historicamente, os fundamentos sistêmicos no estudo das organizações, com ênfase nas abordagens sistêmicas mais recentes;
- b) Discutir os fundamentos da aprendizagem organizacional, com vistas a um entendimento das bases para a adoção da prática sistêmica no âmbito das organizacionais;

¹ Estes trabalhos foram desenvolvidos como teses de doutorado no âmbito do Laboratório de Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão/ **LabMCDA-EPS-UFSC**.

- c) Analisar, criticamente, metodologias de avaliação de desempenho, frente a critérios construídos a partir das perspectivas teóricas adotadas pelo autor.

- d) Evidenciar a operacionalidade da proposta de incorporação da dimensão integrativa às dimensões sistêmico-sinérgica, através de sua aplicação em um estudo de caso.

1.3 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A relevância do estudo pode ser estabelecida em termos de dois contextos específicos: (a) o contexto da área acadêmica na qual a discussão teórica é desenvolvida e, (b) o contexto de aplicação no âmbito organizacional, no qual a avaliação do desempenho organizacional se constitui como um aspecto gerencial de extrema importância.

No contexto da área acadêmica na qual a discussão teórica é desenvolvida, esta pesquisa demonstra-se relevante na interface metodologias multicritério/avaliação do desempenho organizacional. A construção de modelos de avaliação do desempenho organizacional, numa perspectiva sistêmica, requer um conjunto de ferramentas consistentes, que possibilitem a identificação dos aspectos considerados relevantes pelos decisores, a identificação dos níveis de desempenho em termos de uma escala e a integração dos diversos aspectos que levem a uma avaliação global do modelo. Face ao ambiente de competitividade, de rápidos

avanços tecnológicos, de globalização, de demandas e exigências cada vez mais intensas dos clientes, e de complexidade da vida organizacional, os modelos tradicionais, formulados com pressupostos normativistas, não mais atendem às necessidades do ambiente organizacional.

O paradigma sistêmico, com as dimensões sinérgica e integrativa possibilita um novo olhar sobre o ambiente organizacional, que leve em consideração as inter-relações dos diversos sistemas e subsistemas, a integração de suas partes constituintes, o foco estratégico, uma visão compartilhada e, ainda, um novo ‘contrato psicológico²’ com os funcionários, visando parceria e convergência de esforços. É neste contexto que se insere a construção de novos modelos de avaliação de desempenho, calcados nas percepções e valores dos detentores de uma situação decisional e, principalmente, num suporte metodológico que sustente e oriente a avaliação do desempenho como um processo contínuo, decorrente da intensa participação dos indivíduos.

Como fórum de pesquisa, está o laboratório **LabMCDA-EPS-UFSC** que, não apenas, incentiva as investigações, fornece suporte metodológico aos mestrandos e doutorandos a ele vinculado, mas, ao mesmo tempo, agrega e potencializa os conhecimentos gerados. Dentre os diversos trabalhos voltados à avaliação do desempenho organizacional, já desenvolvidos sob a orientação e supervisão do laboratório, destacam-se:

- AZEVEDO, E. A. **Aplicação da Metodologia de Apoio à Decisão na Avaliação dos Cursos de Graduação da Escola de Engenharia e Arquitetura da Universidade**

² Entende-se como ‘contrato psicológico’ um acordo tácito, entre funcionários e organização, que contempla as expectativas dos primeiros frente ao ambiente organizacional.

- Católica de Pelotas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.
- DUTRA, A. **Elaboração de um Sistema de Avaliação de Desempenho dos Recursos Humanos da Secretaria de Estado da Administração – SEA à Luz da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.
 - ENSSLIN, E. R. **Modelo para Identificação de Oportunidades de Aperfeiçoamento para Docentes do EPS/UFSC**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.
 - ENSSLIN, L.; ENSSLIN, E. **Strategy For The Identification of Actions to Improve the University Staff Performance in a Constructivist Way**. Proceedings of Third International Conference on Multi-Objective Programming and Goal Programming: Teor and Applications (MOPGP'98). Quebec, Canada, 1998.
 - ENSSLIN, L.; SOUZA, Z.. P. **A MCDA Approach to Improve an English Language School in Brazil**. Proceedings of Third International Conference on Multi-Objective Programming and Goal Programming: Theory and Applications (MOPGP'98). Quebec, Canada, 1998.
 - ENSSLIN, S. **A Incorporação da Perspectiva Sistêmico-Sinergética na Metodologia MCDA-Construtivista: uma ilustração de implementação**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
 - GARIN, R. S. **Modelo de Apoio ao Processo Decisório para Gerar Oportunidade de Aperfeiçoamento ao Centro de Informática da Universidade Católica de**

Pelotas. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

- LIMA, M.V. A. **Metodologia Construtivista para Avaliar Empresas de Pequeno Porte no Brasil, sob a Ótica do Investidor**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- SANNEMANN, G. D. R. **Uso da Metodologia MCDA na Avaliação Sistêmica das Organizações: Um estudo da Viabilidade e Limitações da Aplicação da Metodologia Neste Tipo de Avaliação**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- SILVA, A. T. **Avaliação de Um Curso de Ciências Contábeis Através da Abordagem Multicritério de Apoio à Decisão**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

No contexto de aplicação no âmbito organizacional, a presente pesquisa demonstra-se relevante ao propor uma metodologia capaz de capturar dimensões negligenciadas em metodologias tradicionais de avaliação de desempenho. Assim, a relevância prática fica evidenciada, à medida em que a metodologia proposta, se preocupa em: (a) extrair do decisor os aspectos considerados relevantes para fins de avaliação do desempenho, no contexto interno de seu subsistema e no contexto das inter-relações; (b) mensurar estes aspectos, em termos de uma escala, e; (c) integrar todos estes aspectos, de forma a possibilitar uma visão global do sistema de avaliação.

Além disso, tornam-se relevantes os critérios (ver Parte C do marco Teórico) construídos para a avaliação das metodologias analisadas, sobretudo com relação

aos aspectos voltados a não apresentação de ambigüidade, não priorização de certas medidas ou área da organização em detrimento de outras, geração de aperfeiçoamento do desempenho organizacional e, em especial, demonstração de um elevado grau de personalização, flexibilidade e potencial para gerar conhecimento.

1.4 INEDITISMO DO ESTUDO

O ineditismo do presente trabalho, no contexto da avaliação do desempenho organizacional, é caracterizado através de dois contextos específicos e complementares, sendo o primeiro de ordem teórica e o segundo de ordem prática.

O primeiro contexto diz respeito à proposição de uma metodologia que consiga contemplar os requisitos orientados para a geração de conhecimento em um contexto decisional específico, incorporar os aspectos considerados sistêmicos e sinérgicos, promovendo a interação entres as partes de um sistema organizacional, através de: (a) caracterização de um contexto de avaliação de desempenho de um sistema organizacional; (b) identificação, em cada subsistema organizacional, das variáveis relevantes para a avaliação de seu desempenho interno; (c) identificação, em cada subsistema organizacional, dos aspectos que poderão contribuir para a melhoria do desempenho do(s) outro(s) subsistema(s) organizacional(is) (inter-relações); (d) integração, em um único modelo, das variáveis de desempenho internas e das inter-relações; (e) escolha das estratégias mais

apropriadas, considerando as variáveis de desempenho internas e das inter-relações, para o desempenho do sistema com um todo.

O segundo contexto refere-se à demonstração do potencial e da consistência da proposta metodológica, através da sua aplicação em um estudo de caso específico.

Assim, através dos contextos apresentados, são oferecidas, à comunidade científica e ao mundo organizacional, reflexões teóricas e formulações práticas, respectivamente, que contribuem para o debate nas áreas de apoio ao processo decisório e de avaliação do desempenho organizacional. Isto nos leva ao próximo subitem – Contribuição do Estudo – desenvolvido a seguir.

1.5 CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO

Seguindo a mesma forma de estruturação adotada nas subseções anteriores, a Contribuição do Estudo, igualmente, é apresentada tanto na dimensão teórica como na dimensão prática.

A contribuição teórica tem início com a revisão bibliográfica apresentada no Marco Teórico (ver Capítulo 3) que consiste: (a) na apresentação dos fundamentos sistêmicos do estudo das organizações, onde se busca apresentar uma evolução histórica das principais abordagens sistêmicas; (b) na discussão dos fundamentos da aprendizagem organizacional, onde se procura destacar a importância das disciplinas de aprendizagem para a adoção de uma prática sistêmica pela organização; (c) na análise crítica das metodologias tradicionais de avaliação de

desempenho organizacional, para a qual se elegeu um conjunto de critérios visando o enquadramento de cada metodologia, e; (d) na apresentação dos fundamentos da Metodologia Multicritério Construtivista de Apoio à Decisão – MCDA Construtivista, onde se destacam a potencialidade e a consistência da metodologia para a avaliação do desempenho organizacional, em um paradigma sistêmico.

Ainda em relação à contribuição teórica, destaca-se a proposição de uma metodologia que tem por objetivo incorporar as dimensões sistêmicas, sinérgicas e **integrativas** na avaliação do desempenho organizacional, através, principalmente, das inter-relações entre as partes de um sistema, com vistas a um equilíbrio dinâmico e global. Neste contexto, o processo de interação dar-se-á de forma contínua, onde cada subsistema estará muito mais preocupado em identificar em que e quanto poderá contribuir para a melhoria do desempenho dos outros subsistemas, e conseqüentemente, preocupado com o desempenho da organização como um todo. Este processo, através dos efeitos sinérgicos gerados com a interação constante dos subsistemas, demonstrará que a soma das partes (subsistemas) é maior que o todo (sistema organizacional).

No que se refere à contribuição prática desta tese, serão evidenciadas e exploradas, através do estudo de caso a ser desenvolvido – em que uma situação real de avaliação do desempenho organizacional é examinada - as dimensões sistêmicas, sinérgicas e **integrativas**.

1.6 BASES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Esta subseção tem por objetivo apresentar as bases teórico-metodológicas em que este trabalho está inserido. Para tal fim, apresenta-se, na Figura 1, um modelo para escolha dos processos de pesquisas científicas (PETRI, S., 2003) que servirá de base para o enquadramento do presente trabalho.

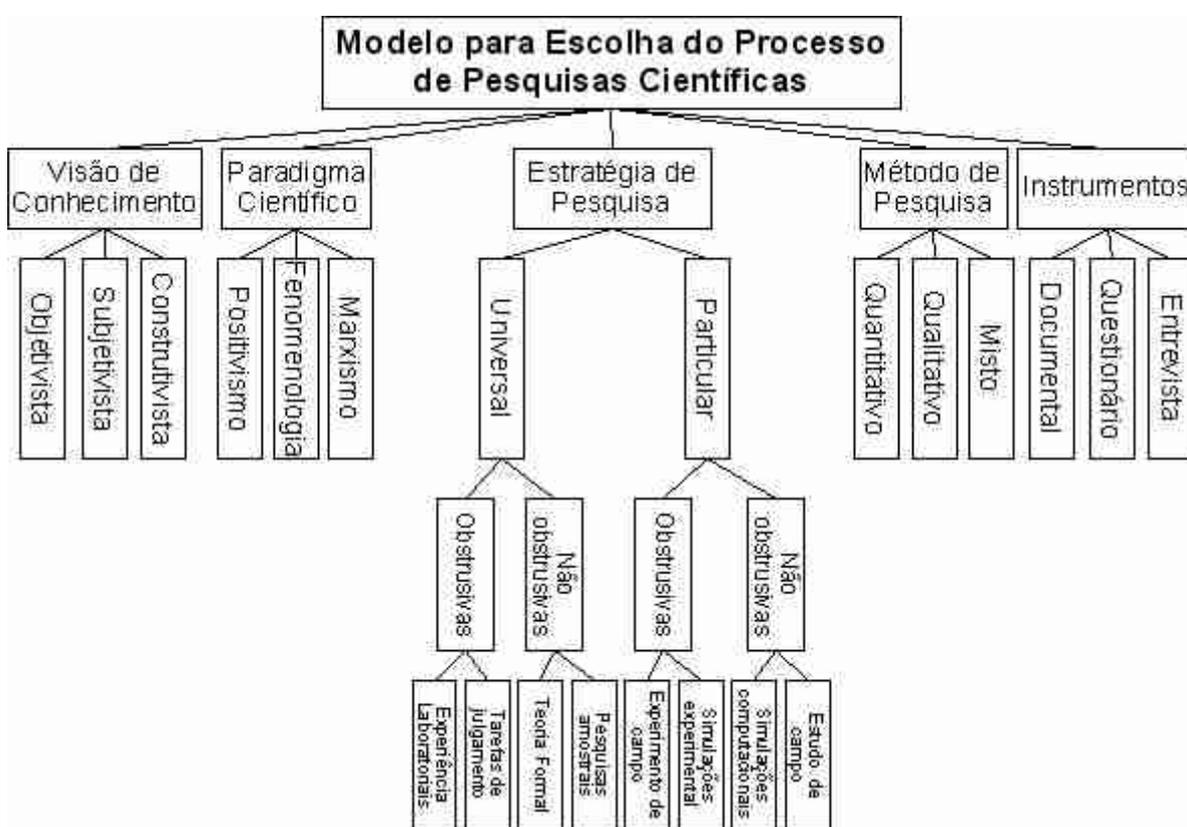


Figura 1 – Modelo para escolha do processo de pesquisa científica
Fonte: PETRI, S., (2003)

A partir do modelo apresentado na Figura 1, passa-se a detalhar as escolhas que fundamentam esta pesquisa, envolvendo: (a) Visão do Conhecimento; (b) Paradigma Científico; (c) Estratégia de Pesquisa; (d) Método de Pesquisa; e, (e) Instrumentos.

1.6.1 Visão do Conhecimento

A Figura 1 apresenta três visões epistemológicas (ou de conhecimento) aplicáveis à relação entre o sujeito e o objeto (LANDRY, 1995). Estas são as visões objetivista, subjetivista e construtivista.

Na visão objetivista, o conhecimento é originado principalmente a partir do objeto (ver ROY, 1993, 1996). Nele, a realidade é externa ao sujeito e dele independente, sendo por ele explorada através da experiência. A observação isenta do objeto permite ao sujeito obter conhecimento objetivo: “Conhecimento visto como um espelho da realidade no sentido em que ele é uma cópia dela” (LANDRY, 1995, p. 5). A visão objetivista (LIMA, 2003, p. 25) se caracteriza da seguinte forma: (a) existe uma realidade que é externa e independe do conhecimento do sujeito; (a) a realidade é conhecida através do experimento; e, (c) o papel do sujeito está reduzido a registrar os experimentos.

Já a visão subjetiva minimiza a importância do objeto no processo de aquisição do conhecimento, enfatizando o papel predominante e crucial do sujeito. As propriedades percebidas do objeto são dependentes do sujeito e a existência de uma realidade independente não é considerada, nesta visão.

Por último, na visão construtivista, o objeto e o sujeito estão engajados no processo de conhecimento (ROY, 1993). A existência de uma realidade externa é levada em consideração, mas, por outro lado, o sujeito tem um papel ativo, uma vez que esta realidade é percebida por ele, isto é, o objeto e o sujeito estão ativamente comprometidos na atividade do conhecimento.

De acordo com Roy (1993), tomar o caminho do construtivismo consiste em considerar conceitos, modelos, procedimentos e resultados como chaves capazes, ou não, de abrir certos bloqueios, o que os torna apropriados para organizar e desenvolver conhecimento de uma situação. O pressuposto do construtivismo é que os indivíduos desenvolvem (isto é, constroem) continuamente representações mentais a partir do que percebem da realidade (LANDRY, 1995; HOLZ, 1999; MONTIBELLER, 2000).

A visão construtivista tem, na essência, a aprendizagem como decorrência da participação e como elemento propulsor do processo de análise da tomada da decisão.

Como características do construtivismo, citam-se: (a) exigência de participação; (a) ajuda na organização do pensamento; (c) compartilhamento do conhecimento; e, (d) promoção de mudanças.

Diante deste contexto, o construtivismo pressupõe a noção de produção de conhecimento a partir da participação dos atores no processo. Neste sentido, não há uma verdade a ser descoberta, mas o conhecimento é construído a partir do sistema de valor, convicções e objetivos dos envolvidos.

A Visão de Conhecimento adotada nesta pesquisa é a Construtivista.

1.6.2 Paradigma Científico

A Figura 1 apresenta três paradigmas científicos, o Marxismo, a Fenomenologia e o Positivismo, discutidos a seguir.

Para o marxismo, a matéria é o princípio primeiro e a consciência é o aspecto secundário, o derivado. Isto é, existe uma realidade objetiva fora da consciência e esta consciência é um produto resultante da evolução das condições materiais. (TRIVIÑOS, 1987). Sobre estes fundamentos, o pesquisador deve considerar as categorias e leis da dialética. Porém, não é possível para o pesquisador, imbuído em uma concepção marxista da realidade, realizar uma investigação no campo social, e especificamente na área organizacional, se não tiver idéia clara dos conceitos capitais do materialismo histórico.

O materialismo histórico é a ciência filosófica do marxismo que estuda as leis sociológicas que caracterizam a vida da sociedade, de sua evolução histórica e da prática social dos homens, no desenvolvimento da humanidade. Com o materialismo histórico, ocorreu uma significativa mudança na interpretação dos fenômenos sociais que, até o nascimento do marxismo, se apoiava em concepções idealistas da sociedade humana (TRIVIÑOS, 1987).

Considerando todos os antecedentes e concepções do marxismo, torna-se difícil ao investigador definir um roteiro. Triviños (1987) apresenta alguns procedimentos para o desenvolvimento de pesquisa de cunho materialista dialético (marxismo), visando o conhecimento do objeto, a saber: (a) a “contemplação viva” do fenômeno, isto é, o estabelecimento da singularidade da “coisa”; (b) a análise do fenômeno, isto é, a penetração na dimensão abstrata do mesmo; (c) a realidade concreta do fenômeno, isto é, o estabelecimento dos aspectos essenciais, seu fundamento, seu conteúdo e sua forma, etc.

Segundo o positivismo o conhecimento factual ou empírico deveria ser obtido a partir da observação, que, então, decidiria a aceitação de uma lei ou teoria. Tal lei ou teoria poderia ser testada direta ou indiretamente com auxílio de sentenças

observacionais, que descreveriam o que um indivíduo estaria experimentando em determinado momento. Estes enunciados (LIMA, 2003) fornecem uma base empírica sólida, a partir da qual poderia ser construído o conhecimento científico, garantindo ainda a objetividade da ciência.

Os positivistas, não estão interessados em como o cientista pensa, em suas motivações ou mesmo em como ele age na prática. O que interessa são as relações lógicas entre enunciados científicos. A lógica da ciência forneceria um critério “ideal” de como o cientista ou a comunidade científica “deveria” agir ou pensar, tendo, portanto, um caráter normativo, não descritivo. O objetivo central não é, pois, o de explicar como a ciência funciona, mas justificar ou legitimar o conhecimento científico, estabelecendo seus fundamentos lógicos e empíricos.

A fenomenologia, segundo Triviños (1987):

- é o estudo das essências, e todos os problemas, segundo ela, tornam a definir essências: a essência da percepção, a essência da consciência, por exemplo. Mas também a fenomenologia é um paradigma que substitui as essências na existência e não pensa que se possa compreender o homem e o mundo de outra forma senão a partir da sua facticidade.

Segundo Husserl (1986), as essências são dadas intuitivamente. Elas se apresentam à intuição, quando existe realização dos significados da consciência.

Já segundo Ferrari (1982), os fenomenologistas se interessam mais pelos dados, pelos fenômenos. A palavra fenômeno serve para caracterizar processos que se podem observar sensivelmente. Vale ressaltar que os fenomenologistas se preocupam em analisar as percepções dentro de uma realidade imediata, com vistas ao entendimento dos significados e dos pressupostos dos fenômenos, sem levar em

conta o contexto histórico como alternativa para explicar os significados (TRIVIÑOS, 1987).

A Idéia fundamental da fenomenologia é noção de intencionalidade. Esta intencionalidade, segundo Triviños (1987) e Bruyne *et al.* (1977), é da consciência que sempre está dirigida a um objeto. Conseqüentemente, não existe objeto sem sujeito.

O Paradigma Científico adotado nesta tese é o da Fenomenologia. A pesquisa se interessa por fenômenos do mundo real, ou seja, processos que podem ser observados, analisando-se as percepções dos indivíduos, visando o conhecimento do significado dos fenômenos.

1.6.3 Estratégia de Pesquisa

Passa-se, nesta subseção, à descrição do que se entende por estratégia de Pesquisa. Na Figura 1, em que foi apresentado um modelo para a escolha do processo de pesquisa científica, apresentou-se, abaixo do quadro Estratégia de Pesquisa, os desdobramentos principais adaptados de Mcgrath (1982). Como pode ser observado nessa figura, o pesquisador pode abordar seu objeto de estudo segundo uma estratégia universal ou segundo uma estratégia particular.

Como Estratégia de Pesquisa será apresentado e discutido o modelo proposto por Mcgrath (1982), que inicialmente divide a estratégia em Particular e Universal, dependendo do que é observado: ou o comportamento universal de sistemas, ou o comportamento particular de sistemas. A partir desta subdivisão e

ainda segundo a Figura 1, os novos desdobramentos dizem respeito à postura do pesquisador, frente a seu objeto de estudo: enquanto a vertente obstrusiva implica em interferência do pesquisador, a vertente não obstrusiva implica em mínima interferência do pesquisador, cujo estudo ocorre no ambiente natural do sistema. Assim, pesquisas não obstrusivas universais exploram a Teoria Formal ou apresentam Estudos Amostrais; por outro lado, pesquisas não obstrusivas particulares realizam Estudo de Campo ou Simulações Computacionais. O denominador comum entre estes dois tipos de pesquisas não obstrusivas é a interferência mínima do pesquisador, seja no comportamento universal ou no comportamento particular de sistemas.

A Estratégia de Pesquisa adotada neste estudo é: Particular, Não-Obstrusiva, Estudo de Campo.

1.6.4 Método de Pesquisa

Ainda segundo a Figura 1, pode-se observar que os métodos de pesquisa são classificados em quantitativos, qualitativos e mistos.

Apresenta-se, a seguir, um quadro com o resumo das idéias centrais do método quantitativo e do método qualitativo, para fins de entendimento das diferenças básicas entre eles e, também, do que significa adotar um método misto. O quadro é inspirado em Nunan (1992), Köche (2001) e Triviños (1987).

Tabela 1 - Atributos dos Paradigmas Qualitativo e Quantitativo

Paradigma Qualitativo	Paradigma Quantitativo
-----------------------	------------------------

Preocupa-se com o <i>entendimento</i> do comportamento humano a partir do arcabouço referencial do próprio indivíduo	Busca o <i>fato óbvio</i> ou as causas do fenômeno, com pouca preocupação com o seu significado para o sujeito
É baseado na <i>observação</i> qualitativa dos fenômenos em estado natural, considerando a natureza mutante dos fenômenos; não há preocupação absoluta com o controle das variáveis	É baseado na <i>mensuração</i> controlada de fenômenos considerados como óbvios
Tem caráter subjetivo	Tem caráter objetivo
Próximo aos dados, segundo a perspectiva do estudioso enquanto <i>participante</i> 'interno' ao fenômeno estudado	Distanciado dos dados, segundo a perspectiva do estudioso enquanto <i>observador</i> 'externo' ao fenômeno estudado
Orientado para a descoberta, para a exploração, para a descrição e para a expansão	Orientado para a verificação, dedução e para confirmação de hipóteses
Orientado para o processo	Orientado para o produto
É considerado sob o critério de 'legitimidade', através do uso de dados 'representativos'(em oposição a dados objetivamente 'reais')	É considerado sob o critério da 'confiabilidade', através do uso de dados 'hard' e 'replicáveis'
Não é generalizável, focaliza estudos de casos considerados em si próprios	É generalizável, a partir de inumeráveis estudos de onde emergem padrões quantificáveis
É holístico	É particularista
Assume a realidade <i>dinâmica</i>	Assume a realidade <i>estável</i>
Considera as características <i>contextuais</i> (históricas, políticas, sociais e culturais) do fenômeno	Considera as características quantificáveis do fenômeno <i>isolado</i>
Tipos de estudo: usualmente etnográficos ou estudo de caso	Tipos de estudo: usualmente experimentos, levantamento, correlações, etc.
O pesquisador parte de <i>perguntas norteadoras</i> e reformuláveis (ao longo do estudo) a partir do conhecimento da literatura e de familiaridade com o fenômeno a ser estudado	O pesquisador parte de <i>hipóteses rígidas e apriorísticas</i> , que ele busca verificar empiricamente

Fonte: ENSSLIN, S.(2002, p. 19)

A Tabela 1 apresenta os dois métodos em oposição, apenas para fins de entendimento didático. Entretanto, tal dicotomia (quantitativo versus qualitativo) é vista como falsa por muitos pesquisadores: os problemas a serem investigados sempre têm uma natureza qualitativa, mesmo que seja feito uso de dados

quantitativos ou de dados qualitativos. Triviños (1987, p.116) usa os termos ‘medida’ e ‘exercício especulativo’ para os paradigmas quantitativo e qualitativo, respectivamente, afirmando que considerar a dicotomia nesses termos absolutos é “sem valor para a ciência”. Segundo ele, “toda pesquisa pode ser, ao mesmo tempo, quantitativa e qualitativa” (Ibid., p.118). É neste sentido que se entende o método misto, que se beneficia das possibilidades do método quantitativo e do método qualitativo.

O Método de Pesquisa utilizado nesta tese é o Misto.

1.6.5 Instrumentos

Finalmente, a Figura 1 apresenta o elenco de instrumentos disponíveis ao pesquisador, a saber: Entrevista, Questionário e Documentos.

A entrevista, segundo Nunan (1992, p. 231), é um instrumento, usualmente oral, em que a coleta de dados pelo pesquisador é feita através de encontros presenciais ou virtuais com o universo pesquisado. As entrevistas podem ser: (a) estruturadas; (d) semi-estruturadas; e, (c) não estruturadas. Esta classificação identifica o grau de formalidade na condução do processo levantamento de dados. O tipo de entrevista é determinado pela natureza da pesquisa e o grau de controle que o pesquisador deseja exercer. Na entrevista estruturada, o tipo mais formal, há uma pauta totalmente pré-determinada pelo pesquisador, que trabalha através de uma lista de questões prontas, em ordem predeterminada. Na entrevista semi-estruturada, o entrevistador tem uma idéia geral dos rumos e resultados da

entrevista, mas não entra na entrevista com uma lista predeterminada de questões; ao contrário, há tópicos a serem explorados. Na entrevista não estruturada, a menos formal, o procedimento é guiado pelas respostas do entrevistado, ao invés de ser guiada pela pauta do pesquisador, o qual exerce pouco ou nenhum controle sobre o conteúdo e a direção da entrevista, que são relativamente imprevisíveis (NUNAN, 1992, p.149).

O questionário consiste em um instrumento para coleta de dados, usualmente em forma escrita, que consiste de perguntas abertas e/ou perguntas fechadas e outros recursos investigativos que requerem uma resposta dos decisores (NUNAN, 1992, p. 231). Os questionários permitem coletar dados em ambientes de campo. Os itens podem ser abertos ou fechados. O questionário fechado visa caracterizar traços gerais (atividade ocupacional, nível de escolaridade, função, etc.). Pode-se também utilizá-lo para se obter uma escala de opinião (bom, ruim, etc). Já o questionário aberto é um instrumento mais decisivo para estudar os processos nos quais o investigador qualitativo está interessado, pois respostas a ele irão refletir o que os respondentes sentem, pensam e querem dizer (TRIVIÑOS, 1987, pp.137-138). Com bastante freqüência os questionários utilizados têm itens abertos e itens fechados, o que permite coletar informações diferentes e complementares.

A análise documental consiste em uma série de operações que visam estudar e analisar um ou vários documentos, para descobrir as circunstâncias sociais e econômicas com as quais podem estar relacionados. O método mais conhecido de análise documental, segundo Gil (1987), é o método histórico, que implica estudar os documentos visando investigar os fatos sociais e suas relações com o tempo sócio-cultural-cronológico.

Os Instrumentos de pesquisa utilizados nesta tese são a Entrevista e a pesquisa Documental.

1.6.6 Síntese das Escolhas Metodológicas desta Pesquisa

A seguir, no Quadro 1, pode-se observar o enquadramento da presente pesquisa, frente as variáveis eleitas que identificam um processo de escolha de pesquisas científicas.

Escolhas Metodológicas desta Pesquisa	Visão do Conhecimento	Construtivismo
	Paradigma Científico	Fenomenologia
	Estratégia de Pesquisa	Particular – Não Obstrusiva – Estudo de Campo
	Método de Pesquisa	Misto
	Instrumentos de Pesquisa	Entrevista e Documental

Quadro 1 – As Escolhas Metodológicas desta Pesquisa

A presente pesquisa é baseada na Visão de Conhecimento Construtivista, no Paradigma Científico Fenomenologia, com a utilização de Estratégia de Pesquisa Particular, Não-Obstrusiva, que explora um Estudo de Campo. O Método de Pesquisa utilizado é o Misto, e, finalmente, os Instrumentos utilizados para coleta de dados são a Entrevista e a pesquisa Documental.

Após a definição do processo da pesquisa científica aqui realizada, passa-se à discussão do Marco Teórico, apresentado no Capítulo 2.

CAPÍTULO 2

2 MARCO TEÓRICO

“Não se pode pisar duas vezes o mesmo rio, já que as águas continuam constantemente rolando” (HERÁCLITO *apud*, MORGAN, 1995, p . 239).

2.1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo se propõe a realizar uma revisão teórica dos temas considerados relevantes para o alcance dos objetivos do trabalho, buscando-se um referencial científico que dará suporte à aplicação em um estudo de caso real, que pretende oferecer uma nova maneira de avaliar o desempenho organizacional.

O Marco Teórico, objeto deste Capítulo, é constituído de quatro pilares que dão sustentação aos objetivos desta Tese. O primeiro pilar aborda os fundamentos sistêmicos no estudo das organizações, apresentando as abordagens que propuseram uma nova forma de ver as organizações, calcadas no paradigma sistêmico, na tentativa de superar a visão mecanicista tradicional. Neste pilar,

denominado Parte A, destacam-se a teoria autopoiesis de Maturana e Varela (1980, 1997, 2001) e as abordagens sistêmicas mais recentes propostas por Senge (1998), Senge *ET AL.*(1999) e por Checkland (1993) e Checkland e Scholes (1999).

No segundo pilar, denominado Parte B, são apresentados os fundamentos da aprendizagem organizacional, com ênfase para as cinco disciplinas das organizações que aprendem, na visão de Senge. A relevância desta temática deve-se à necessidade de um processo de aprendizagem, para as organizações superarem o paradigma tradicional, focado na visão cartesiana, e passarem a praticar a visão sistêmica.

No terceiro pilar, representado pela Parte C do Marco Teórico, são apresentados alguns dos modelos tradicionais de avaliação de desempenho organizacional, oportunidade em que é realizada uma análise crítica de cada modelo, frente a vários critérios e dimensões construídas para esta finalidade. Observa-se que os modelos tradicionais de avaliação de desempenho não mais dão conta da complexidade atual do mundo organizacional, dos novos modelos de organização e de gestão exigidos pelo mercado.

No quarto pilar, denominado de Parte D do Marco Teórico, são apresentados os fundamentos da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – MCDA Construtivista, metodologia esta considerada a mais adequada para, sob a ótica sistêmica, proceder à avaliação do desempenho organizacional.

Assim, passa-se a apresentar, na seqüência, a Parte A do Marco Teórico denominada: Os Fundamentos Sistêmicos no Estudo das Organizações.

2.2 PARTE A: OS FUNDAMENTOS SISTÊMICOS NO ESTUDO DAS ORGANIZAÇÕES

2.2.1 Considerações Iniciais

A partir da Revolução Industrial, as organizações passaram a atuar de maneira rotinizada, estável, confiável e previsível, devido ao pensamento mecanicista vigente na época. Gradativamente, as Teorias Administrativas passaram por uma crescente ampliação de enfoque, desde a abordagem clássica, incluindo a humanística, a neoclássica, a burocrática, a estruturalista e a comportamental, até atingir a abordagem sistêmica.

A abordagem clássica, que teve como principais expoentes Taylor (1970) e Fayol (1950), estava fundamentada em três princípios, presentes em quase todas as ciências no início do século XX, a saber: (a) *o reducionismo* – princípio que se baseia na crença de que todas as coisas podem ser decompostas e reduzidas a seus elementos fundamentais mais simples; (b) *pensamento analítico* – princípio que se utiliza das premissas do reducionismo, decompondo o todo em suas partes mais simples, com vistas a uma posterior agregação em uma solução ou explicação do todo; (c) *mecanicismo* – princípio que se baseia na relação simples de causa-e-efeito entre dois fenômenos, isto é, a causa de um fenômeno constitui o efeito de outro (CHIAVENATO, 2000, p.494). Neste contexto, as organizações eram planejadas e operadas como se fossem máquinas, face ao pensamento mecanicista vigente (MORGAN, 1996, p.24).

A partir da abordagem clássica, todas as outras abordagens posteriores foram, gradativamente, ampliando a forma de gestão e a dinâmica de funcionamento das organizações, conforme pode ser observado na Quadro 2, a seguir, que apresenta os aspectos principais de cada Teoria:

TEORIAS	ASPECTOS PRINCIPAIS		
	Ênfase	Conceito de Organização	Resultados Almejados
Clássica	Nas tarefas e na estrutura funcional	Estrutura formada como um conjunto de órgãos, cargos e tarefas	Máxima eficiência
Humanística	Nas pessoas	Sistema social como um conjunto de papéis	Satisfação do operário
Neoclássica	No ecletismo: tarefas, pessoas e estrutura	Sistema social com objetivos a alcançar	Eficiência e eficácia
Burocrática	Na estrutura organizacional	Sistema social como um conjunto de funções formalizadas	Máxima eficiência
Estruturalista	No ambiente interno e na estrutura	Sistema social intencionalmente construído e reconstruído	Máxima eficiência
Comportamental	Nas pessoas e no ambiente interno	Sistema social cooperativo e racional	Eficiência satisfatória

Quadro 2 – Aspectos principais das Teorias Administrativas

Fonte: Adaptado de Chiavenato (2000, p. 662)

Embora diferenciadas, todas estas contribuições têm algo em comum: o fato de considerarem as organizações como sistemas fechados, sempre tratando-as em partes isoladas ou considerando apenas relações lineares de causa-e-efeito no seu interior, sem levar em conta as interconexões existentes no ambiente interno e, sobretudo, externo das mesmas. Uma abordagem que consegue dar conta das interconexões internas e externas da organizações é a sistêmica, que, seguindo-se o padrão do Quadro 2, pode ser descrita na Tabela 2.

ASPECTOS PRINCIPAIS		
Ênfase	Conceito de Organização	Resultados Almejados
No ambiente interno e externo	Sistema aberto	Máxima eficiência, considerando-se as inter-relações

Tabela 2 – Aspectos principais da abordagem sistêmica

Fonte: Extraído e adaptado de Chiavenato (2000, p. 662)

Como pode ser observado, esta abordagem consegue, captar tais interconexões e, ao mesmo tempo, considerar as organizações como um todo, maior do que a soma das suas partes. Por sua relevância na ciência das organizações e por sua centralidade no estudo aqui realizado, a abordagem sistêmica, tendo como marco inicial os estudos realizados pelo biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy (1968) será apresentada e discutida na Parte A do Marco Teórico deste trabalho, a seguir.

2.2.2 As Abordagens Sistêmicas

Pelo fato de a chamada abordagem sistêmica ter tido, historicamente, várias vertentes, o título desta subseção já apresenta a forma plural, para sinalizar as peculiaridades e ênfases de cada uma delas. Cumpre, entretanto, apresentar inicialmente uma discussão do conceito de sistema, numa perspectiva interdisciplinar.

O termo 'sistema' teve origem, principalmente, nas ciências naturais, e, gradativamente, foi sendo transposto e adequado aos problemas das ciências sociais. De acordo com Ensslin. S., (2002, p. 42), diferentes definições de sistemas destacam: (a) a 'disposição das partes coordenadas entre si e que funcionam como estrutura organizada'; (b) a 'reunião de elementos naturais que constituem um

conjunto intimamente relacionado'; e, (c) as 'partes constituintes formando um todo unificado'.

A Tabela 3 apresenta algumas dessas definições.

Tabela 3- Definições da noção de Sistema

Definição/Autor ³	Área de origem
"Conjunto hierárquico de variáveis interdependentes, que existem em integração dinâmica e em constante mutação" (A Dictionary of Cultural and Critical Theory, 1996, p. 526)	Estudos Culturais
"Uma entidade complexa considerada (com seus objetivos) como uma unidade organizada que mantém sua identidade durante certas evoluções e consiste de elementos e relações entre estes elementos que são definidos e diferenciados pelas contribuições para a unidade" (ROY, 1996, p. 31).	Ciências de apoio à decisão
"Um grupo de elementos que interagem, são inter-relacionados ou interdependentes formando um todo complexo" (KIM; ANDERSON, 1999, p. 188).	Organizações de aprendizagem
"É um todo percebido, cujos elementos mantêm-se juntos porque afetam continuamente uns aos outros ao longo do tempo, e atuam para um propósito comum" (SENGE et al, 1999, p. 84).	Organizações de aprendizagem
"...um conjunto de elementos mutuamente relacionados, tal que o conjunto constitui um todo tendo propriedades como uma entidade" (CHECKLAND, 1999, p. 4).	Pensamento sistêmico
"Visão da organização como um sistema unificado e direcionado de partes inter-relacionadas" (STONER, 1991 p. 32)	Teoria Geral da Administração
"... totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às de unidades menores" (CAPRA, 1982, p. 260).	Física

Fonte: Adaptada e ampliada a partir de Sannemann (2001, p. 40).

Como pode ser observado, a Tabela 4 demonstra como a noção de sistema perpassa as mais variadas disciplinas, desde Estudos Culturais até a Física, ultrapassando os limites da especificidade de cada uma, no sentido de oferecer um arcabouço referencial mais amplo, que consegue captar o caráter de interconexão e interdependência do todo com suas partes.

No contexto organizacional, a incorporação da visão sistêmica no cotidiano das organizações ainda não predomina, face às premissas do pensamento

mecanicista ainda arraigadas na prática administrativa. No entanto, vários pesquisadores vêm desenvolvendo teorias, técnicas e métodos com o objetivo de mostrar as vantagens e os diferenciais competitivos que uma organização pode alcançar, ao adotar uma abordagem sistêmica na resolução de problemas práticos. Dentre estes pesquisadores, destacam-se: Checkland, (1993); Checkland e Scholes, (1999); Kim e Anderson, (1998); Senge, (1990); Senge et al, (1999A), (1999B); Sannemann, (2001); Ensslin *et al*, (2001); Ensslin, (2002).

Após a definição do conceito de sistema, apresentam-se algumas abordagens sistêmicas que, na percepção do autor e segundo a perspectiva que informa este trabalho e, sobretudo, o estudo de caso desenvolvido, são consideradas relevantes: a Teoria Geral dos Sistemas; a Teoria dos Sistemas Auto-reprodutores (*Autopoiesis*); a Teoria Contingencial e, finalmente, as Abordagens Sistêmicas mais recentes.

2.2.2.1 Teoria Geral dos Sistemas

Os termos 'sistema' e 'pensamento sistêmico' já tinham sido utilizados por vários cientistas, anteriormente á década de 40 do século passado, mas foram os estudos do biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy (1975) que fundamentaram as concepções de um sistema aberto e de uma teoria geral dos sistemas,

³ Optou-se, aqui, pela apresentação de versões traduzidas dos segmentos citados, para facilitar o processamento da leitura.

estabelecendo o pensamento sistêmico como um movimento científico de primeira grandeza (CAPRA, 1996, p.53).

Bertalanffy (1975, p.60-63) defendia a idéia de que não somente os aspectos gerais das diferentes ciências são semelhantes, como, também, as leis específicas de cada uma delas podem ser utilizadas de forma *sinérgica*⁴ pelas outras. A partir desta premissa, o autor desenvolveu a Teoria Geral dos Sistemas, cujos pressupostos são: (a) há uma tendência geral no sentido da integração das várias ciências, naturais e sociais; (b) esta integração parece centralizar-se em uma Teoria Geral dos Sistemas; (c) tal teoria pode ser um importante meio para se alcançar um arcabouço referencial comum a todos os campos não físicos da ciência; (d) esta teoria aproxima-se da unidade da ciência, com princípios unificadores que perpassam e ultrapassam o universo das ciências individuais, podendo conduzir a uma integração na educação científica.

Como pode ser observado, as preocupações do autor quanto à aplicação e utilidade de seus estudos, constituem o fundamento para uma nova forma de ver o mundo, com aplicabilidade em todas as ciências, eliminando fronteiras e preenchendo espaços vazios entre elas.

A Teoria Geral dos Sistemas veio por substituir os fundamentos mecanicistas da ciência pela visão holística, ou seja, passou a pregar a 'totalidade'. Sua importância, segundo Capra (1996, p.53), é semelhante àquela que a teoria das probabilidades tem para as ciências que lidam com 'eventos aleatórios'. Da mesma maneira como a teoria das probabilidades se constituiu como um marco no contexto

⁴ O termo sinergia pode ser entendido como 'a habilidade potencial de sintetizar os recursos individuais de tal forma que o efeito agregado de compartilhar os recursos poderia ser maior do que a soma das contribuições individuais (LO; PUSHPAKAMURA, 1999, p.268). Para informações mais detalhadas sobre o conceito, ver ENSSLIN, S.,(2002, Capítulo 3).Tese de Doutorado defendida junto ao PPGEP/UFSC, dentro da tradição de pesquisa do LABMCDA.

no qual foi utilizada, a visão holística se constituiu como um divisor de águas no estudo dos sistemas organizacionais, conseguindo captar e explicar fenômenos antes nem mesmo percebidos pelas visões mecanicistas.

Dentre as diversas contribuições de Bertalanffy (1975, p.193), a mais relevante para o mundo organizacional foi o reconhecimento que os organismos vivos são sistemas abertos e com isso, mantém-se, constantemente, numa relação de troca de matéria com seu ambiente, apresentando importação e exportação, construção e demolição dos materiais que o compõem.

Assim, as primeiras teorias de sistemas desenvolveram-se sob o disfarce de uma metáfora biológica (MORGAN, 1996, p.48), gerando muitos conceitos para o pensar nas organizações. A importante contribuição de Bertalanffy possibilitou analisar as organizações como sistemas abertos, que influenciam e sofrem influência do meio ambiente.

No campo de estudo das organizações, surgiu a abordagem sistêmica da administração, fundamentada na Teoria Geral dos Sistemas, de Bertalanffy (anos 50). Até e durante a formulação da Teoria Geral, outros estudos foram desenvolvidas, que vieram contribuir para a abordagem sistêmica das organizações. Dentre tais estudos, salientam-se aqueles apresentados na Tabela 4, abaixo:

Tabela 4– Quadro de estudos que convergem para uma abordagem sistêmica das organizações.

Autor (es)	Síntese do Estudo
CANNON, Walter B. (1932)	Ampliou o conceito de ‘meio interior’ proposto por Claude Bernard, com a noção de <i>homeostasia</i> ⁵ , estabelecendo que cada parte de um organismo funciona, normalmente, em um estado de equilíbrio; afirmou que todos os seres vivos precisam manter certa estabilidade interna: sempre que uma parte sai do equilíbrio, algum mecanismo é acionado para manter a estabilidade interna.
VON NEUMANN, Johann, MORGENSTERN, Oskar (1947)	Criaram a Teoria dos Jogos, que consiste em uma formulação matemática para a análise de conflitos. O conceito de conflito envolve oposição de forças, denotando interesses divergentes sobre dado contexto.
WIENER, Norbert (1948)	Criou a <i>cibernética</i> ⁶ , definindo-a como a ciência do ‘controle e da comunicação nos seres vivos e na máquina’. Com a cibernética surgiu, também, o conceito de realimentação (feedback) que, segundo Wiener (1950, p.24), é o controle de uma máquina com base no seu desempenho efetivo, e não com base em seu desempenho previsto.
WIENER, Norbert; SHANNON, Claude (1949)	A partir da cibernética, desenvolveram a Teoria da Informação, decorrente de pesquisas para a Bell Telephone Company, no campo da telefonia e telegrafia. A Teoria da Informação consistiu num método para medir e calcular a quantidade de informações em fluxo, com base em resultados da física estatística.

Fonte: Elaborado pelo autor

Com o surgimento da Teoria Geral dos Sistemas (1950) outros pesquisadores, por ela influenciados, desenvolveram estudos diversificados, direcionados a fins específicos. A Tabela 5 apresenta uma listagem de alguns desses estudos, até 1970, baseada na proposta de Chiavenato (2000, p. 495-496):

⁵ Do grego *homeos* = semelhante; e *statis* = situação.

⁶ Do grego *kybernytyky*, significa a arte de governar navios.

Tabela 5 – Outros pensamentos no contexto da ciência da administração, influenciados pela Teoria Geral dos Sistemas

Autor(es)	Objeto do Estudo
Newell, A. e Simon, H. A. (1956)	A Máquina Teórica Lógica – Transações da Teoria da Informação
Ashby, W.R. (1956)	Introdução à Cibernética
Churchman, C.W. e Arnoff, E.C. (1957)	Introdução à Pesquisa Operacional
Johnson, R.A.; Kast, F.E. e Rosenzweig, J.E. (1960)	A Teoria e o Gerenciamento de Sistemas
Kast, F. E.; Rosenzweig, J. (1962)	Ciência, Tecnologia e Gerenciamento
Trist, E. L.; Higgin, G. e Pollock, A. (1962)	Escolha Organizacional
Rice, A. K. (1963)	A Empresa e seu Ambiente: Uma Teoria Sistêmica da Organização Gerencial
Snoek, J.D.; Rosenthal, R. A. e H. A. Simon (1964)	A Forma da Automação
Anthony, R. (1964)	Sistemas de Planejamento e de Controle: Um Esquema para Análise
Katz D. e Kahn, R. L. (1966)	A Psicologia Social das Organizações
Seiler, J. A. (1966)	Uma Abordagem Sistêmica ao Comportamento Organizacional
Kast, F.E. e Rosenzweig (1970)	Gerenciamento Organizacional – Uma Abordagem Sistêmica

Fonte: Chiavenato (2000, p. 495- 496)

Considerando-se a contribuição da Teoria Geral dos Sistemas para a Ciência da Administração, é possível evidenciar um conjunto de variáveis internas e externas, presentes no ambiente organizacional, que afetam o desempenho de uma organização, conforme demonstrado na Figura 2.

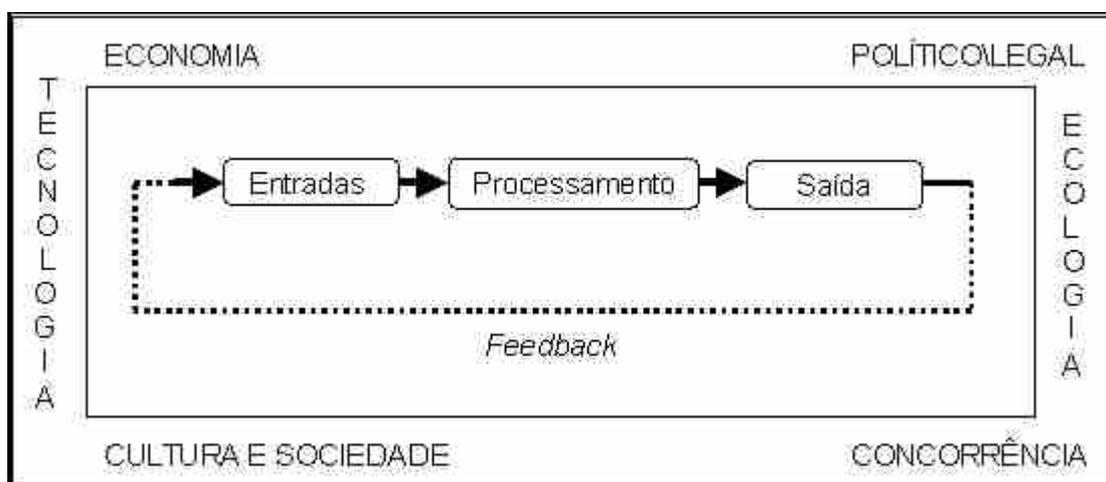


Figura 2 – O enfoque sistêmico e o ambiente organizacional

Fonte: Ferreira, et al., (2002, p.62)

Observa-se um sistema organizacional aberto, integrado por três elementos interdependentes, a saber, (a) entradas; (b) processamento; e, (c) saídas. Estes elementos interagem com as forças externas, o que provoca mudanças na sua estrutura e desempenho, e, conseqüentemente, afeta o sistema como um todo. A interação com as forças externas é representada pelo sombreado que destaca variáveis que influenciam diretamente o desempenho organizacional. Dentre estas variáveis, cabe salientar; (a) os aspectos políticos e legais dos órgãos públicos, que definem prioridades, regulam e normalizam o funcionamento dos agentes econômicos atuando no ambiente empresarial; (b) as decisões governamentais voltadas aos setores estratégicos, a situação da economia e ao sistema financeiro; (c) a disponibilidade, o desenvolvimento e o acesso às inovações tecnológicas; (d) o nível de educação e de cultura da sociedade que interfere na contratação de profissionais e na aquisição dos produtos e serviços disponibilizados; (e) a concorrência e a competitividade do mercado, que exigem agilidade e flexibilidade para atender as demandas, quer dos clientes, quer dos fornecedores; (f) a preservação do meio ambiente que pode exigir mudanças no processo produtivo, na forma de divulgação e interferir nas preferências do consumidor.

No mesmo contexto, complementando e detalhando a noção de que “toda organização se insere num meio ambiente onde se originam os recursos utilizados para o desenvolvimento da sua atividade [...] e para o qual se destinam os resultados do seu trabalho”, Ferreira et al. (2002, p.60) e Katz e Kahn (1972, p.34-45) apresentam um modelo de organização como um sistema aberto, com as seguintes características:

- a) Importação (entradas) – consiste no recebimento de insumos e de energia do ambiente, uma vez que nenhuma organização é auto-suficiente, necessitando de suprimentos de outras para cumprir sua finalidade;
- b) Transformação (processamento) – trata-se do processamento dos insumos e energia recebidos em bens ou serviços;
- c) Exportação (saídas) – correspondem aos resultados do processo de transformação, que serão destinados ao ambiente, mais especificamente cliente ou usuários da organização;
- d) Circularidade – trata-se de ciclos de eventos que se repetem para cumprir seus objetivos;
- e) Entropia negativa – consiste no processo pelo qual todas as formas organizadas tendem à exaustão, desorganização, desintegração e desaparecimento, sendo um processo reativo de obtenção de reservas de energia;
- f) Informação como insumo, retroação negativa e processo de codificação - refere-se ao processo de recebimento de insumos, materiais ou energia, que são transformados ou processados, podendo tais insumos ser de caráter informativo, proporcionando sinais à organização sobre o ambiente e sobre seu funcionamento em relação a este ambiente;
- g) Estado firme e homeostase dinâmica – consiste na capacidade de manter um estado de equilíbrio à medida em que a organização sofre interferência externa ou interna;
- h) Diferenciação – trata-se da tendência de substituir os padrões difusos e globais por funções mais especializadas, uma vez que a diferenciação e a especialização tornam cada parte do sistema mais eficiente;

- i) Eqüifinalidade – consiste na possibilidade de maneiras diversas de o sistema produzir determinados resultados, face à existência de mais de um caminho para o alcance do objetivo;
- j) Evolução – consiste no processo de evolução do sistema para formas de diferenciação e integração mais complexas, ou para uma variedade maior, o que facilita a habilidade do sistema para enfrentar melhor os desafios e oportunidades propostos pelo meio ambiente.

Face ao exposto, observa-se a complexidade que envolve uma organização, complexidade esta decorrente de suas interações e interconexões internas e com o ambiente externo. Assim, a perspectiva sistêmica demonstra como uma organização está inserida num contexto de complexidade, demandando instrumentos de controle e gestão mais dinâmicos e interativos, com vistas a uma otimização de seu desempenho.

Concluídas as considerações sobre a Teoria Geral dos Sistemas, passa-se a analisar uma outra vertente de estudos sobre sistemas, que é a abordagem dos sistemas auto-reprodutores (*Autopoiesis*).

2.2.2.2 Os Sistemas Auto-reprodutores (*Autopoiesis*)

Conforme discutido, na subseção anterior, as organizações são vistas como sistemas abertos, em que o processo de mudança se origina nas dimensões tanto internas quanto externas, face à constante interação da organização com o seu meio

ambiente. Mudanças no ambiente externo são consideradas como desafios, aos quais a organização deve responder para sobreviver e conquistar seu espaço (MORGAN, 1996, p. 241).

Estas concepções, que se originaram na Teoria Geral dos Sistemas do biólogo Bertalanffy, passam por nova abordagem sistêmica proposta por Maturana e Varela (1997, p.18), denominada *autopoiese*⁷. Esta abordagem consegue representar a capacidade de auto-reprodução dos seres vivos, explicando assim, a origem e a organização da vida.

A especificidade da *autopoiese* é apresentada por Maturana e Varela (1997, p. 47), na articulação explícita das seguintes idéias, por eles formuladas e aqui citadas na íntegra:

- a) problema da *autonomia* do ser vivo é central e é necessário especificar ou examinar em sua forma mínima, na caracterização da unidade vivente.
- b) A caracterização da unidade viva mínima não pode se fazer somente sobre a base de componentes materiais. A descrição da *organização* do vivo como configuração ou *pattern* é igualmente essencial.
- c) A organização do vivo é, fundamentalmente, um mecanismo de constituição de sua *identidade* como entidade material.
- d) O processo de constituição de identidade é circular: uma rede de produções metabólicas que, entre outras coisas, produzem uma membrana que torna possível a própria existência da rede. Esta circularidade fundamental é portanto uma *autoprodução* única da

unidade vivente em nível auxiliar. O termo autopoiese designa esta organização mínima do vivo.

- e) Toda interação da identidade autopoética acontece não somente em termos de sua estrutura físico-química, mas também enquanto unidade organizada, isto é, em referência à sua identidade autoproduzida. Aparece de maneira explícita um ponto de *referência* nas interações e, portanto, surge um novo nível de fenômenos: a constituição de significados. Os sistemas autopoéticos inauguram na natureza o fenômeno *interpretativo*.
- f) A identidade autopoética torna possível à evolução através de séries reprodutivas, com variação estrutural e com conservação de identidade. A constituição de identidade de um indivíduo antecede, empírica e logicamente, o processo de *evolução*.

Observa-se, no entrelaçamento destas idéias, a especificação da noção de autopoiese, cujas principais características são: autonomia, circularidade, auto-referência e identidade.

Quanto à autonomia, esta é de ordem organizacional, o que permite ao sistema manter padrões de relações estáveis. A questão da autonomia ou independência do ser vivo é central, pois é necessário especificar ou examinar a entidade em sua forma mínima. Cabe destacar, ainda, que tal autonomia é do sistema, isto é, diz respeito à abrangência do sistema e se refere à sua capacidade de autodeterminar-se, ou melhor, de independência.

⁷ O termo autopoiesis aparece assim traduzido em Estratégias Cognitivas, de Maturana, H. (1974, p. 154): Auto = prefixo indicativo de próprio (por si próprio, por si mesmo); Poiein = produzir, ação de

No que se refere à circularidade, cabe destacar que a organização do ser vivo é, fundamentalmente, um mecanismo de constituição de sua identidade como entidade material. Esta identidade é constituída através de um processo circular: uma rede de produções metabólicas que, entre outras coisas, produzem uma membrana tornando possível a própria existência da rede. A circularidade é que garante a auto-reprodução, processo este que inclui a capacidade de formar novas estruturas e novos padrões de comportamento, face à energia e aos recursos extraídos do meio ambiente. A circularidade ocorre de forma integrada, onde todas as mudanças estão subordinadas à manutenção da própria organização como um conjunto de relações, que garantem sua identidade. Este processo envolve padrões circulares de interação, nos quais mudanças em um elemento do sistema se acham interligadas a mudanças em todas as outras partes do mesmo, estabelecendo padrões contínuos de interação que são sempre auto-referentes (MORGAN, 1996, p.242).

Já a auto-referência é decorrente dos padrões de relações que o sistema mantém, isto é, um sistema não pode entrar em interações que não estejam especificadas dentro do padrão de relações que definem a sua organização (ibid.). A auto-referência estabelece uma certa delimitação do sistema, que é especificada pela forma como o mesmo está organizado.

Em relação à identidade, esta é decorrente da própria autonomia e do processo de circularidade. Um sistema autônomo é, a princípio, algo que possui identidade, ou melhor, uma personalidade própria, auto-referenciada.

Dadas as características acima, pode-se deduzir que os sistemas autopoieticos são sistemas fechados. Mas é importante deixar claro o que os

autores entendem por sistema fechado e autônomo. Primeiro, o confinamento e a autonomia a que se referem são de ordem organizacional; segundo, o sistema interage com seu 'ambiente', só que, na realidade, o ambiente é um reflexo de sua própria organização, isto é, se o sistema mantém interações 'externas' a auto-referência contempla os limites destas interações, passando o 'ambiente' a fazer parte do sistema; terceiro, dadas as relações circulares que o sistema mantém, não existe nem início nem fim do sistema, apesar de estas interações ocorrerem num ciclo fechado (MORGAN, 1996, p.243).

É importante esclarecer que o termo 'fechado', no contexto da proposta de Maturana e Varela, não deve ser entendido em sua concepção tradicional: na realidade 'fechado', aqui, sugere abertura suficiente para permitir a interação com o ambiente externo e incorporação deste ambiente ao sistema.

Para Capra (1996, p.140), o fato de um sistema autopoietico ser *organizacionalmente fechado* implica que um sistema vivo é auto-organizador, no sentido de que sua ordem e seu comportamento não são impostos pelo meio ambiente, mas são estabelecidos pelo próprio sistema, o que caracteriza sua autonomia.

Para melhor entendimento das especificidades de um sistema autopoietico, é oportuno apresentar uma ilustração citada em Morgan (ibid.), que se refere à forma como Maturana e Varela reinterpretem o modo pelo qual o cérebro opera: o cérebro é um sistema fechado, autônomo, circular e auto-referente, não processando informações de um ambiente, nem representando o ambiente na sua memória, mas estabelecendo e atribuindo padrões de variação e pontos de referência como expressões do seu próprio modo de organização. Isto significa que o cérebro tem uma capacidade de ver e de compreender o seu mundo, a partir de um ponto de

referência fora de si mesmo. O sistema cérebro cria imagens da realidade, modelando esta realidade, como expressões ou descrições da sua própria organização e interage com estas imagens, modificando-as à luz das experiências reais. Assim, o ambiente integra a organização do sistema, pois seu padrão de relações também o envolve.

Após a discussão dos Sistemas Auto-reprodutores cumpre, agora, apresentar as contribuições desta Teoria para a Ciência da Administração.

A Teoria Autopoiética, apesar de os autores fazerem restrições a sua aplicação ao mundo social, se usada como metáfora, apresenta implicações importantes para a auto-compreensão das organizações (MORGAN, 1996, p. 246). Por exemplo: é prática de muitas organizações que se acham preocupadas em compreender seus ambientes, considerá-los como um 'mundo à parte', com existência própria. Tais organizações encontram sérios problemas ao lidar com o mundo exterior, por não reconhecerem o ambiente externo como uma parte de seus respectivos sistemas. No entanto, se uma organização quer entender o seu ambiente, deve começar tentando entender-se a si mesma, uma vez que a compreensão do ambiente é sempre uma projeção da auto-compreensão, dentro de uma perspectiva auto-referente. Um outro exemplo diz respeito à importância de as organizações terem identidade própria e se preocuparem em ajustar esta identidade ao contexto ambiental em que estão inseridas. Assim, uma organização pode explorar possíveis identidades e as condições para a sua realização. Neste caso, organizações comprometidas com este tipo de auto-descoberta, segundo Morgan (ibid.), são capazes de desenvolver um tipo de sabedoria sistêmica: tornam-se mais conscientes do seu papel, do seu significado dentro do todo e de sua habilidade de

facilitar padrões de mudança e de desenvolvimento, que permitirão às suas identidades evoluírem em consonância com aquela do sistema mais amplo.

Para ilustrar as conseqüências da negligência quanto à auto-compreensão, pode-se citar o caso das empresas fabricantes de relógios e máquinas de escrever, que deixaram de incorporar os desenvolvimentos da tecnologia digital e de microprocessadores. Assim, um dos grandes desafios da *Autopoiesis*, no contexto organizacional, é compreender como as organizações mudam e se transformam, em conjunto com seu ambiente.

A Teoria *Autopoiesis* pode, também, auxiliar na auto-compreensão, à medida em que encoraja o entendimento da maneira como a mudança organizacional se desenvolve através de padrões circulares de causalidade mútua. Para que tal entendimento ocorra, é necessário que os membros da organização adquiram uma nova maneira de raciocinar a respeito do sistema de relações circulares ao qual pertencem. Além disso, é necessário que compreendam como estas relações são formadas e transformadas pela organização, através de processos que são mutuamente determinantes e determinados (MORGAN, 1996, p.253). Em outras palavras, a teoria encoraja a visão de mudança como movimento circular e não como movimento linear, substituindo a idéia de causalidade mecânica.

Estudiosos em cibernética têm tentado desenvolver metodologias para analisar este tipo de mútua causalidade e, conseqüentemente, para entender como os sistemas se envolvem na própria transformação. Morgan (1996, p.254) afirma que uma das mais notáveis metodologias encontra-se no trabalho de Magorah Maruyama (1963), que focaliza o papel do *feedback* positivo e negativo no delineamento da dinâmica dos sistemas.

Diante do exposto, isto é, das contribuições da Teoria Autopoiética nas organizações, apresenta-se uma síntese destas, utilizando-se como referência Morgan (1996, p.244-246), a saber: (a) numa interpretação criativa, as organizações estão sempre tentando atingir uma forma auto-referente em relação aos seus ambientes, como projeções das suas próprias identidades ou auto-imagem; (b) o processo de mudança ocorre *dentro* do sistema total, através de modificações aleatórias introduzidas por processos de reprodução ou através da combinação de interações casuais e conexões, que dão origem ao desenvolvimento de novas relações no sistema; (c) muitos problemas organizacionais relacionados à interface com seus ambientes possuem relação com o tipo de identidade que as organizações tentam manter; (d) o processo de evolução, mudança e desenvolvimento pode ser explicado pelos fatores que caracterizam a identidade da organização e pela qualidade e consistência de suas relações com o mundo exterior; e (e) as mudanças organizacionais se desenvolvem através de padrões circulares.

A seguir, apresentam-se três contribuições, fundadas nas idéias sistêmicas, desenvolvidas já dentro do contexto da Ciência da Administração: Teoria Contingencial e Abordagens Sistêmicas mais Recentes (CHECKLAND, 1993; CHECKLAND; SCHOLLES, 1999; SENGE, 1998 e SENGE *et. al.*, 1999).

2.2.3 A Teoria Contingencial

A origem da Teoria Contingencial (TC) é decorrente de uma série de estudos relacionados à interação das organizações no ambiente interno e externo.

Considerando ser a organização um sistema, a interação interna deste sistema se dá em seus vários subsistemas, de acordo com sua estrutura organizacional; a interação externa ocorre quando estes subsistemas e, conseqüentemente, o próprio sistema, se relaciona com o meio externo, sempre de forma simultânea e integrada.

Assim, num momento inicial, o objetivo principal dos pesquisadores da TC era aplicar os conhecimentos gerados nas demais Teorias Administrativas, principalmente os da abordagem sistêmica, em situações gerenciais concretas. Resgatando o foco da teoria dos sistemas, que enfatiza a importância das inter-relações entre as partes de uma organização em nível interno e externo, a TC propôs-se a analisar a natureza destas relações (STONER, 1982, p 37-39).

Neste contexto, os precursores de estudos que levaram à origem da TC foram Lawrence e Lorsch (1973). Esses autores desenvolveram pesquisa, comparando dez empresas de três diferentes setores industriais, com o objetivo de esclarecer o seguinte questionamento: “Quais as características que uma empresa deve ter para enfrentar com eficiência as diferentes condições externas, tecnológicas e de mercado?” (FERREIRA, et al, 2002, p.105). Como resultado da pesquisa, os autores concluíram que as características buscadas referem-se à *diferenciação* e à *integração*, aspectos estes essencialmente antagônicos, que são determinados de acordo com as *exigências do seu respectivo ambiente interno e externo* (FERREIRA, *ibid.*).

Tais aspectos podem ser explicados da seguinte forma: (a) diferenciação – é a divisão da organização em subsistemas ou departamentos, cada qual desempenhando atribuições especializadas para um contexto ambiental, que também passa a ser específico; assim, do contexto de ambiente global surgem ambientes especializados, face à contínua mudança de porte das empresas; (b)

integração – é um processo oposto à diferenciação, gerado por pressões vindas do ambiente externo, no sentido de se obter unidade de esforços e convergência entre os vários subsistemas, isto é, a atuação integrada das partes de um sistema, com vistas a atingir os objetivos globais da organização.

Como resultado da pesquisa, os autores concluíram (ver MORGAN, 2002, p.68-69): (a) empresas bem sucedidas em cada ambiente atingiram um grau apropriado de diferenciação e integração, sendo que o grau de diferenciação nos subsistemas tendia a ser maior nas empresas que operavam em ambientes turbulentos⁸; (b) cada subsistema de uma organização pode ter uma dinâmica diferente de funcionamento e interação, devido às características específicas de seus sub-ambientes; (c) o grau de diferenciação varia de acordo com a natureza do setor e seu ambiente e um grau apropriado de interação também é necessário para unir, novamente, as partes diferenciadas; (d) em ambientes relativamente estáveis, as formas de integração burocráticas convencionais parecem funcionar muito bem, mas, em ambientes turbulentos, elas precisam ser substituídas por outras formas, mais flexíveis, inovadoras e participativas; (e) as empresas com elevado desempenho apresentam melhor ajustamento às necessidades do ambiente; (f) quanto maior o nível de diferenciação de um sistema, maior deverá ser o seu esforço de integração.

Neste contexto, pode-se observar que a influência das variáveis externas nas organizações produz uma dinâmica de funcionamento e formas de gestão diferentes, podendo estas diferenciações ocorrer mesmo nos subsistemas. Assim, uma parte da organização terá uma atuação e performance diferentes das demais,

⁸ Caracteriza-se por um ambiente instável em constantes mudanças provocadas pelo mercado tecnológicas, concorrência e competitividade.

ficando caracterizada a presença do princípio de diferenciação, que requer uma ação integradora para manter o foco e a garantia de alcance dos resultados previstos, para cada organização.

Além dos estudos de Lawrence e Lorsch (1973), que deram origem à TC, outros autores desenvolveram pesquisas similares, entre os quais destacamos: Burns e Stalker (1961); Chandler (1962); Woodward (1973), que, respectivamente, focalizaram as seguintes situações específicas: organizações como sistemas mecânicos ou como sistemas orgânicos; inovação organizacional e a influência das práticas das teorias administrativas no êxito dos negócios.

Com base nestes estudos, pode-se afirmar que as principais características da TC são (ver MORGAN, 2002, p.63-64; FERREIRA, et al, 2002, p.102-103): (a) as organizações como sistemas abertos precisam ser cuidadosamente administradas para satisfazer o equilíbrio das necessidades internas e se adaptar às circunstâncias ambientais; (b) não existe uma melhor maneira de gerenciar uma empresa, sendo que a forma mais apropriada depende do tipo de atividade que esta desenvolve e de uma série de variáveis conjunturais, derivadas das pressões de seu ambiente interno, e principalmente externo; (c) abordagens diferentes na forma de gerenciar uma organização podem ser necessárias para realizar diferentes processos de trabalho, dentro da mesma organização; (d) diferentes tipos de ambientes requerem diferentes tipos ou 'espécies' de organizações; (e) a tecnologia, entendida como uma variável ambiental, influencia os papéis desenvolvidos na organização e contribui para o seu sucesso.

2.2.3.1 *Abordagens Sistêmicas mais Recentes*

Nesta subseção, visando concluir a apresentação das abordagens sistêmicas que compõem a Parte A do Marco Teórico, serão apresentadas, como abordagens sistêmicas mais recentes, as propostas orientadas pelo pensamento de Senge (1998) e por Checkland e Scholes (1999). A escolha dos estudos destes autores deve-se: (a) aos fundamentos teóricos apresentados e principalmente ao suporte metodológico para aplicação prática no dia-a-dia da vida organizacional; (b) à convergência para com o objetivo desta tese, que está fundado na aplicação da visão sistêmica para analisar e aperfeiçoar o desempenho de organizações.

Inicialmente, apresentar-se-á a abordagem sistêmica proposta por Senge (1998). Como ponto de partida, cabe destacar o conceito de sistema, definido por Senge, *et al.* (1999, p. 84): “um sistema é um todo percebido, cujos elementos mantêm-se juntos porque afetam continuamente uns aos outros ao longo do tempo, e atuam para um propósito comum”. Oportuno destacar nesta definição os seguintes segmentos: ‘todo percebido’ que leva ao entendimento de que este ‘todo’ está relacionado à qualidade da ‘percepção’ de um observador; ‘afetam continuamente uns aos outros’, que representa as inter-relações existentes entre as partes; e ‘atuam para um propósito comum’, que representa o foco e a convergência na mesma direção, o que, em termos do cotidiano das organizações, nem sempre está presente.

O autor também discorre sobre o ‘pensamento sistêmico’ (SENGE, 1998, p. 99) definindo-o como sendo a forma de ver o todo, isto é, os inter-relacionamentos, em oposição a eventos isolados, possibilitando visualizar os padrões de mudança no

ambiente organizacional, ao invés de mudanças em fragmentos isolados. Assim, através do pensamento sistêmico, as conexões - as inter-relações de um sistema organizacional - podem ser observadas num contexto global e não somente em partes isoladas. Com isso, fica evidenciado o quanto um subsistema afeta outros subsistemas e vice-versa, e, também, o quanto um subsistema afeta o todo.

Afirma ainda o autor (ibid.) que a complexidade do mundo atual demanda nova maneira de ver o ambiente organizacional, sendo o pensamento sistêmico uma ferramenta consistente para a solução de problemas e com potencial de uso enquanto linguagem, possibilitando aumentar e alterar a maneira como se pensa e se fala sobre o cotidiano das organizações.

O padrão de inter-relações entre componentes-chaves - de um sistema - é representado pela 'estrutura sistêmica'. Esta estrutura é informal e até invisível, envolvendo a hierarquia, fluxos de processos, opiniões, percepções, relações de poder, etc. Uma organização pode ter várias estruturas sistêmicas que surgem, a partir de escolhas que os indivíduos fazem consciente ou inconscientemente, ao longo do tempo (SENGE, 1998, p. 84).

Os fundamentos do pensamento sistêmico são apresentados por Senge *et al.* (1999, p.85-88) e, de forma sucinta, estão relacionados abaixo (Para maior detalhamento, ver ENSSLIN, S., 2002, p.87-88):

- a) Através do pensamento sistêmico, pode-se identificar uma série de potenciais *ações de alavancagem*, evidenciando-se a inexistência de respostas únicas e corretas, situação esta que vigora no pensamento mecanicista nas relações causa-e-efeito;

- b) Com as inter-relações das partes, permite-se *não excluir* elementos importantes da realidade organizacional, situação esta que, normalmente, acontece quando se procede uma análise simplificada;
- c) Devido à sua natureza, o pensamento sistêmico requer a necessidade de *colaboração*, exigindo com isso a participação dos indivíduos da organização, por ser intrinsecamente interacional;
- d) A prática do pensamento sistêmico, para apresentar bons resultados, requer *exaustividade*, isto é, a exploração, de forma contínua, de tantas perspectivas quanto possível, do contexto analisado;
- e) A obtenção de resultados com a prática do pensamento sistêmico demanda *tempo*, isto é, para atingir um processo de mudança deve-se levar em consideração tempos de assimilação, a saber: (a) da própria necessidade de mudança; (b) da fase de implementação; e, (c) da alavancagem da mudança.

Com base nos principais pressupostos apresentados, pode-se concluir que o pensamento sistêmico integra um conjunto de métodos, ferramentas e princípios, o que, de forma prática, permite analisar, compreender e aperfeiçoar sistemas organizacionais, gerando aprendizagem e ação.

Finalizando a apresentação da abordagem de Senge, pode-se afirmar que o objetivo prático do pensamento sistêmico é a *alavancagem*, que consiste na identificação das variáveis em que as ações e mudanças - nas estruturas e no sistema de funcionamento das organizações - podem levar a melhorias significativas e duradouras (SENGE, 1998, p. 143).

A seguir, passa-se a discorrer sobre a abordagem sistêmica proposta por Checkland (1993) e, Checkland e Scholes (1999).

De acordo com Checkland (1993, p.3), a noção de “sistema, incorpora a idéia de um conjunto de elementos conectados que formam um todo, o qual exhibe propriedades que são propriedades do todo, em vez de propriedades de suas partes componentes”. Dado o conceito, cumpre esclarecer aspectos importantes descritos, a saber: (a) ‘elementos conectados que formam um todo’ - esta expressão denota que um sistema é composto por partes (elementos), partes estas que formam este todo, dadas as conexões existentes; (b) ‘propriedades do todo, em vez de propriedades de suas partes componentes’- devido as interconexões existentes, as partes componentes geram propriedades que somente podem ser atribuídas ao ‘todo’, pois o processo de integração e sinergia entre as partes, produzem atributos explicados pelo sistema.

Oportuno ampliar a discussão de sistema e esclarecer que, na visão do autor, a noção de ‘sistema’ é abstrata, representando uma realidade percebida pelo observador. Isto é, um sistema é um construto desenvolvido a partir de um conjunto de idéias (*framework*), que funcionam como um ‘filtro’, através do qual um observador interpreta o mundo. Neste sentido, haverá tantas percepções (sistemas) quanto o número de observadores percebendo e filtrando a realidade (ver ENSSLIN, S., 2002, p.43-46). A Figura 3 apresenta o conceito de sistema, enquanto construto abstrato:

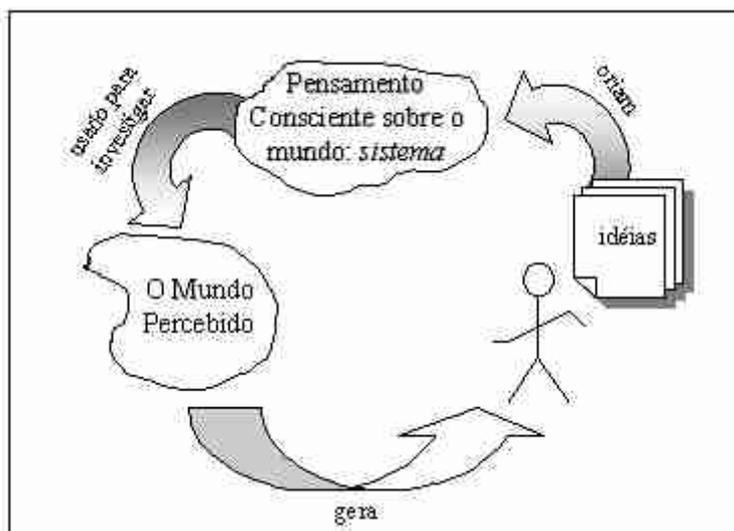


Figura 3 – Sistema como construto abstrato para interpretação do mundo

Fonte: Adaptada da Figura 2.1 de Checkland & Scholes, (1999, p. 21) por Ensslin, S., (2002, p. 45)

Constata-se, nesta figura, que o observador, através do ‘*framework*’ de idéias cria um sistema que reflete seu pensamento consciente sobre o mundo e este, por sua vez, é utilizado para investigar o ‘mundo percebido’ que gera nova cognição, realimentando o ciclo novamente. Assim, o observador cria o mundo e o mundo cria o filtro que irá modelar suas idéias.

Este processo informa o desenvolvimento de um sistema – uma imagem. Em termos gerais, fazer uso desta imagem é fazer uso do pensamento sistêmico.

Feita a contextualização, no que se refere ao conceito de sistema e seu processo de percepção, cabe destacar o entendimento de Checkland (1993, p.318) sobre pensamento sistêmico:

uma epistemologia⁹ que, quando aplicada à atividade humana, é baseada nas quatro idéias básicas: emergência, hierarquia, comunicação e controle, como características de sistema. Quando aplicado a sistemas naturais projetados, a característica crucial é a de propriedades emergentes do todo.

Cabe destacar, neste conceito, as idéias de *emergência*, *hierarquia*, *comunicação*, e *controle* que serão discutidas na seqüência, em dois pares distintos,

⁹ Entende-se por epistemologia, na visão de Checkland (ibid., p.314) “uma teoria que diz respeito aos meios através dos quais podemos ter e expressar conhecimento do mundo”.

a saber: emergência e hierarquia, comunicação e controle. No primeiro par o agrupamento se deve ao fato de que, a propriedade emergência é decorrente do todo através das contribuições de suas partes, que estão em um nível hierárquico diferente em relação a ele. No segundo par o agrupamento se deve ao fato de que, a comunicação, que mantém o elo de ligação entre os elementos do sistema, está intimamente ligada ao controle que busca manter o equilíbrio do sistema, face a ameaças externas e internas à sua configuração. Portanto, estas características contribuem para manter a integração do todo.

A noção de emergência, segundo o autor (CHECKLAND, 1993, p.314), diz respeito às propriedades que emergem do todo e não somente de suas partes. Isto é, se cada parte for analisada isoladamente, estas propriedades não estão presentes, mas à medida em que visualiza-se um sistema de forma global, estas ficam evidenciadas. O autor cita o exemplo clássico do potencial de locomoção de uma bicicleta, locomoção esta que é caracterizada como propriedade emergente, pois decorre da integração e função de cada parte. Assim, a locomoção não deriva, isoladamente, nem da roda, nem dos pneus, nem dos eixos, mas emerge, apenas, da integração da bicicleta como um todo.

Dada a característica de emergência apresentada, passa-se à noção de hierarquia¹⁰, que pressupõe a existência de vários níveis/camadas, dispostos segundo graus de complexidade. Assim, como um sistema vivo é formado por órgãos, células, moléculas, uma organização é estruturada em áreas, sub-áreas, setores, com diferentes níveis de complexidade, o que caracteriza uma hierarquia (ver ENSSLIN, S. 2002, p.49).

¹⁰ O termo hierarquia aqui utilizado não possui conotação de autoritarismo, mas sim de níveis estruturados segundo o princípio da complexidade.

O segundo par de idéias que fundam o pensamento sistêmico proposto por Checkland (1993, p.318) diz respeito à comunicação e ao controle, idéias estas que contribuem para manter a integração do todo. A manutenção do equilíbrio do sistema face à ameaça de forças externas é possível com as variáveis, comunicação e controle, sendo que a primeira variável cumpre o papel de detectar as ameaças e a segunda aciona mecanismos para a estabilidade interna. Assim, infere-se que os processos de controle dependem da comunicação, ratificando-se assim, a afirmação de inseparabilidade da comunicação e do controle, sugerida por Wiener (apud CHECKLAND, 1993, p.85).

Considerando-se os dois pares de idéias propostos por Checkland para explicitar pensamento sistêmico, cumpre esclarecer que estas idéias, em conjunto, geram a metáfora do todo adaptativo que pode ser capaz de sobreviver em um ambiente em mutação.

Finalizando-se esta breve discussão das correntes que informam as abordagens sistêmicas mais recentes, cumpre apresentar os aspectos convergentes das idéias de Senge et al (1999). e das idéias de Checkland et al., a seguir: (a) ênfase na aprendizagem, isto é, tanto a abordagem senegiana quanto a abordagem checklandiana consideram que a prática do pensamento sistêmico gera aprendizagem, individual num primeiro momento e, por conseguinte, organizacional, num segundo momento; (b) vínculo da noção de sistema à natureza humana do observador, que enquanto indivíduo cria uma representação, segundo seus modelos mentais sobre o mundo percebido (sistema), para interpretar a realidade; (c) reconhecimento da existência de efeitos sinérgicos no processo de integração e nas inter-relações entre as partes de um sistema, o que proporciona resultados globais superiores à soma da contribuição individual das partes.

Como continuidade deste estudo, na próxima subseção são apresentadas as considerações finais da Parte A do Marco Teórico que informa esta Tese.

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Parte A do Marco Teórico teve como finalidade apresentar os fundamentos sistêmicos no estudo das organizações e sua evolução, caracterizada por diferentes teorias que iluminam suas relações internas e, principalmente, externas.

Inicialmente, ênfase se deu à Teoria Geral dos Sistemas, idealizada pelo biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, que rompeu os fundamentos mecanicistas da ciência pela abordagem sistêmica, contribuindo significativamente para o estudo das organizações. A dimensão trazida por esta Teoria é o reconhecimento de que os organismos vivos são sistemas abertos, mantendo, de forma contínua, uma relação de troca de matéria com seu ambiente externo e interno.

Em segundo lugar, discutiu-se a Teoria dos Sistemas Auto-reprodutores (*autopoiesis*), calcada na premissa de que as organizações como sistemas fechados, são dotadas de autonomia, circularidade, auto-referência e identidade, reproduzindo-se continuamente, abrindo espaço para padrões sistêmicos de evolução.

Em terceiro momento, foi destacada a Teoria Contingencial, que trouxe contribuição para o estudo das organizações, à medida em que se preocupou em analisar, através de estudos de casos reais, a natureza das interações com o ambiente externo. Esta Teoria apresentou uma contribuição em termos do 'como' as

organizações são efetivamente influenciadas pelo meio ambiente – sendo um Teoria descritiva de situações reais.

Finalmente, na última seção da Parte A do Marco Teórico, foram discutidas as contribuições de Checkland e de Senge, cujo diferencial é o direcionamento para a própria organização, à qual é, então, oferecido um conjunto de ferramentas para a sua melhoria contínua de desempenho, num contexto de aprendizagem. Como discutido anteriormente, as duas contribuições apresentam suas especificidades. Entretanto, o denominar comum destas perspectivas é a ênfase na aprendizagem sobre o mundo percebido e a vinculação da noção de visão sistêmica à natureza humana do observador que, enquanto ser pensante consegue refletir sobre seus processos mentais e sobre um mundo percebido – sistema – para interpretar a realidade.

A presente Tese é fundamentada na noção de que a aprendizagem organizacional é crucial para a prática do pensamento sistêmico no contexto de gestão das organizações. Em função disto, a Parte B do Marco Teórico que informa este estudo explora, a seguir, os fundamentos da aprendizagem organizacional propostos por Senge (1990, 1998) e Senge *et al.* (1999).

2.4 PARTE B: OS FUNDAMENTOS DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

2.4.1 Considerações Iniciais

As rápidas mudanças que estão ocorrendo no mundo organizacional, o processo de globalização e os avanços tecnológicos tornam a gestão empresarial mais complexa e dinâmica. Com isso, não é mais possível ter uma única pessoa ou um pequeno grupo de pessoas aprendendo pela organização e ditando as soluções e os rumos que se deve seguir, como se estes tivessem sido contratados para ‘pensar’ e todos os demais para ‘executar’, para receberem ‘as coisas prontas’.

Conforme afirma Senge (1998, p.37), as organizações que realmente terão sucesso no futuro serão aquelas que descobrirem como cultivar, nas pessoas, o comprometimento e a capacidade de *aprender* em todos os níveis da organização. A partir desta premissa, Senge desenvolveu a noção de “*learning organizations*”, ou seja, ‘organizações que aprendem’. Tendo esclarecido esta noção, é possível, agora, discutir as chamadas ‘disciplinas de aprendizagem’, o que é feito na subseção abaixo.

2.4.2 As Disciplinas de Aprendizagem

A aprendizagem organizacional passa pela aprendizagem individual. Da mesma forma como as competências e habilidades pessoais podem se tornar competências organizacionais, o processo de aprendizagem inicia pelo indivíduo e pode migrar para a organização. Neste contexto, cabe esclarecer o significado do termo 'aprender'. Aqui, aprender não significa adquirir novas informações, mas sim, expandir a capacidade de produzir os resultados que realmente queremos na vida (SENGE, 1998, p.169). Assim participar de um evento de capacitação, não significa, necessariamente, aprendizagem, que somente pode ocorrer se resultados efetivos forem alcançados através de ações concretas. Portanto, deve existir a prática, e esta prática deve ser permanente.

Considerando-se que a aprendizagem organizacional passa pela aprendizagem individual, serão apresentadas, a seguir, as disciplinas que possibilitam a aprendizagem organizacional, na percepção de Senge (1998), autor do livro denominado **A Quinta Disciplina**. Estas disciplinas se iniciam pelo contexto individual, isto é, são disciplinas pessoais, que têm a ver com a forma de pensar do indivíduo, com sua forma de agir, de interagir com os outros e com o que realmente quer alcançar.

Segundo Amboni (1997, p.63):

criar organizações de aprendizagem implica formar pessoas que consigam ver as coisas pela perspectiva sistêmica, que desenvolvam seu próprio domínio pessoal, e que aprendam a expor e reestruturar modelos mentais, de maneira colaborativa.

Migradas para o campo organizacional, as disciplinas de aprendizagem - 'Domínio Pessoal', 'Modelos Mentais', 'Visão Compartilhada', 'Aprendizagem em Equipe', e, 'Pensamento Sistêmico' - possibilitam assegurar diferenciais competitivos. A Revista *Fortune*, citada por Senge (1998, p.37), recomendou que as organizações devem esquecer suas práticas antigas sobre liderança, pois a empresa mais bem sucedida será, exatamente a organização que aprende.

2.4.2.1 *Domínio Pessoal*

Inicialmente, a apresentação desta disciplina se dará no contexto individual e, posteriormente, no contexto organizacional, já que a aprendizagem organizacional é decorrente da aprendizagem individual.

Segundo Senge (1998, p.41), Domínio Pessoal é a disciplina que prega a necessidade de o indivíduo esclarecer e aprofundar sua visão pessoal, concentrar suas energias, desenvolver paciência e ver a realidade objetivamente, tudo isto de forma contínua.

Merece destaque, neste conceito a expressão *forma contínua*, que caracteriza algo dinâmico, em constante melhoria, envolvendo a visão pessoal, definida como a razão de viver de um indivíduo. Pode-se, também, entender visão pessoal como sendo a habilidade de focar nos desejos intrínsecos mais intensos e não apenas em metas secundárias.

Neste contexto, a disciplina Domínio Pessoal esclarece as coisas que são realmente importantes para cada indivíduo, levando-o a viver a serviço de suas mais

altas aspirações. Segundo Senge (1998, p.41), os indivíduos com alto nível de domínio pessoal conseguem concretizar os resultados mais importantes para eles. Ou seja, por possuírem um certo nível de competências e habilidades em desenvolvimento contínuo, por atuarem de maneira a não perder o foco de seus objetivos, conseguem ser mais bem sucedidos. As pessoas que agem desta forma comprometem-se com seu próprio aprendizado, ao longo da vida.

A disciplina domínio pessoal vai além do nível individual, mas, entretanto fundamenta-se nele. Também está acima da revelação e da abertura espiritual do indivíduo, embora exija seu crescimento espiritual. Na verdade, afirma Senge (1998, p.169), domínio pessoal significa encarar a vida como um trabalho criativo, vivê-la segundo uma perspectiva criativa, e não reativa. Considerando-se este conceito, torna-se procedente a afirmação do autor de que poucos indivíduos trabalham no sentido de desenvolver, de forma rigorosa seu próprio domínio pessoal.

À medida em que o domínio pessoal passa a se integrar à vida de um indivíduo, ocorrem dois movimentos ocultos, quais sejam: (a) contínua busca e esclarecimento daquilo que é importante para o indivíduo; (b) contínuo aprendizado sobre como ver a realidade atual com mais clareza. Em relação ao primeiro movimento, observa-se que muitas vezes, passa-se tempo tentando resolver os problemas, ao longo do caminho, esquecendo-se dos motivos pelos quais se está naquele caminho. Com isso, tem-se uma visão vaga e imprecisa daquilo que é, realmente, importante. Em relação ao segundo movimento, observa-se que, muitas vezes, os indivíduos, mesmo envolvidos em relacionamentos contraproducentes, não conseguem enxergar a realidade dos fatos.

Tais movimentos ocultos estão relacionados ao que Senge (ibid., p.169) chama de 'tensão criativa'. O conceito de tensão criativa tenta explicar o estado de

inquietação que se desenvolve quando o indivíduo sobrepõe a visão do que ele quer com a visão de sua realidade atual. Senge entende esta tensão criativa como sendo causada pela tendência natural de buscar solução para uma situação insatisfatória. Em termos ilustrativos, o estágio em que se encontra a elaboração deste trabalho, em relação ao prazo final de conclusão, gera uma 'tensão criativa' no autor, demandando a finalização do mesmo.

De acordo com Senge (1998, p.170) e Ensslin, S. (2002, p.56), os indivíduos que desenvolvem a disciplina domínio pessoal, além de concretizarem os resultados mais importantes para si, compartilham algumas características comuns, que vêm proporcionar um desenvolvimento pessoal cada vez maior. Dentre as características, pode-se mencionar; (a) o espírito de oportunidade – que leva o indivíduo a ver a realidade não como uma ameaça ou uma fonte de receio, mas, sim, como uma chance de aprender e gerar algo; (b) a curiosidade – o que vem por promover o comprometimento pela busca da realidade individual e coletiva com maior clareza, (c) a habilidade de perceber as conseqüências das mudanças – o que vem por permitir ao indivíduo lidar com o novo, ao invés de resistir a ele; e, finalmente, (d) a capacidade de interagir – o que permite ao indivíduo se relacionar com os demais e com a própria vida.

Analisando-se a disciplina domínio pessoal sob a ótica do contexto organizacional, percebe-se que a aprendizagem individual é que vai migrar para a aprendizagem organizacional. Entretanto, nem sempre isto ocorre. Em situações em que o ambiente organizacional não é receptivo a esta prática, a aprendizagem individual, por si só, não garante a aprendizagem organizacional. Assim, alguns líderes organizacionais estão em processo de repensar a filosofia e a prática

empresarial necessárias para garantir a migração da aprendizagem individual para o nível organizacional.

Na exposição em que Senge (1998, p.171) discorre sobre o motivo pelo qual as organizações querem investir na aprendizagem organizacional, mais precisamente no domínio pessoal, ele faz uso das idéias de O'Brien (2002, p.193), "O desenvolvimento total de nosso pessoal é essencial para a concretização de nossa meta de excelência empresarial". Conforme citado em Senge (1998), O'Brien (2002) apresenta vantagens do investimento no domínio pessoal: "As pessoas com altos níveis de domínio pessoal comprometem-se mais. Elas tomam mais iniciativas. Têm senso mais abrangente e profundo de responsabilidade pelo seu trabalho. Elas aprendem mais rápido". Seguindo seu argumento, O'Brien descreve, ainda, outro motivo igualmente importante para encorajar os funcionários para buscar o domínio pessoal:

O impacto que o pleno desenvolvimento pessoal pode ter sobre a felicidade individual. Buscar a realização pessoal apenas fora do trabalho, ignorando a parte significativa de nossa vida que passamos trabalhando, seria limitar as oportunidades de sermos seres humanos felizes e realizados. (O'BRIEN, 2002, p.215).

Na última citação acima, percebe-se a preocupação com o desenvolvimento e com a realização integral do ser humano, com clara demonstração de uma relação de trabalho onde prevalece o '*ganha-ganha*'. Assim, o trabalho deixa de ser apenas uma necessidade para alicerçar um processo contínuo de desenvolvimento da ética, dos valores e dos sentimentos de felicidade e realização, ao longo de toda a vida dos indivíduos.

Apesar das vantagens de investir no pleno desenvolvimento pessoal dos funcionários, Senge (1998, p.173) descreve motivos pelos quais as empresas resistem a estimular o domínio pessoal: (a) o caráter abstrato do domínio pessoal,

que se baseia, em parte, em conceitos não quantificáveis, como intuição e visão pessoal; (b) a dificuldade para medir, com precisão, até que ponto o domínio pessoal contribui para a produtividade e para os resultados financeiros; (c) o cinismo face a frustrações relacionadas a ideais de indivíduos que fracassaram.

2.4.2.2 Modelos Mentais

A segunda disciplina proposta por Senge (1998, p.42) é definida como sendo um conjunto de “pressupostos profundamente arraigados, generalizações ou mesmo imagens que influenciam nossa forma de ver o mundo e de agir”.

Observa-se, neste conceito, que modelos mentais referem-se às premissas que cada indivíduo forma, ao longo de sua vida, e que interferem nas ações do dia-a-dia, à medida em que passam a ser referências na forma de atuação. Pode-se afirmar que são filtros onde tudo o que surge de novo, na realidade que vivemos, passa a ser moldado nos pressupostos já consolidados em nossa mente.

A autor afirma, ainda, que muitas vezes não se está consciente dos próprios modelos mentais ou de seus efeitos sobre o nosso comportamento. Assim, à medida em que se estabelece novas metas e objetivos, as causas do insucesso podem estar nos modelos mentais que desenvolvemos, ou seja, no conflito com as imagens internas profundamente arraigadas na forma de agir e de pensar.

O ser humano não é capaz de armazenar na mente, de forma detalhada, todo o seu histórico de vida; na verdade, o que permanece registrado são

fragmentos, imagens, premissas e histórias, que, a cada momento, surgem para contrapor ou justificar nossa forma de ser, de agir, de entender o mundo.

Seguindo a mesma linha de raciocínio de Senge, Argyris (apud SENGE, 1998, p.202) afirma que, “embora não se comportem [sempre] de forma coerente com suas teorias esposadas [aquilo que dizem], as pessoas comportam-se de forma coerente com suas teorias-em-uso [seus modelos mentais]”. Ensslin, S. (2002, p.57), neste contexto, apresenta um exemplo simples para ilustrar a presença desta disciplina, o modelo mental ‘andar de motocicleta é perigoso’: se um indivíduo incorpora a crença de que andar de moto é perigoso, certamente ele não deixará seu filho andar de moto ou, sempre que se referir a este assunto, terá esta concepção.

Descrevendo, ainda, a forma como os modelos mentais são inerentes a cada indivíduo e como afetam o que fazem, pode-se exemplificar o caso de duas pessoas, à medida que presenciam um mesmo evento: certamente irão descrevê-lo de forma diferente, pois vêem detalhes diferentes.

Migrando o contexto acima para o mundo organizacional, certamente o sucesso ou o fracasso de uma organização passa pelos modelos mentais que são referenciais nesta organização. Segundo Senge (1998, p.202), a forma como os modelos mentais moldam nossas percepções tem, também, grande importância no mundo dos negócios. Para comprovar isto, cita como exemplo o caso dos fabricantes de veículos dos Estados Unidos (Ford, General Motors e Chrysler), que acreditavam que os indivíduos compravam automóveis com base no modelo do veículo e não na sua qualidade ou confiabilidade. Estas preferências, entretanto, foram se modificando gradualmente, à medida que os fabricantes de automóveis alemães e japoneses, educaram lentamente os consumidores norte-americanos

sobre os benefícios da qualidade e do estilo – aumentando, significativamente, suas vendas para o mercado norte-americano. Assim, o modelo mental destas empresas - ‘as pessoas só se importam com o modelo’ - acarretou significativa perda de mercado, com graves conseqüências para estas organizações. Este exemplo evidencia a necessidade de as organizações reverem seus dogmas, suas premissas, isto é, seus modelos mentais, sob pena de perderem competitividade.

Outro aspecto relevante no mundo organizacional diz respeito aos questionamentos: Por que as melhores idéias falham? Por que estratégias brilhantes não conseguem ser traduzidas em ação? A resposta, segundo Senge (1998, p.201), está nos modelos mentais. As novas proposições não chegam a ser colocadas em prática porque conflitam com modelos, imagens internas que informam as formas conhecidas de pensar e agir. Ou mesmo que, colocadas em prática, não geram o efeito desejado devido às premissas vigentes na organização.

Como exemplo de sucesso organizacional através do uso dos modelos mentais na aprendizagem, relata-se o caso da Royal Dutch/Shell, descrito por Senge (1998, p.205). Gerenciando uma empresa altamente descentralizada durante a turbulência do setor petrolífero mundial no decorrer da década de 70, a empresa descobriu que, ajudando os gerentes a esclarecer suas premissas, a descobrir as contradições internas nessas premissas e a pensar em novas estratégias baseadas nas novas premissas, a empresa ganhava uma fonte única de vantagem competitiva. Como se pode observar, este aprendizado estava relacionado a trazer à tona e questionar os modelos mentais de seus gerentes. Por outro lado, modelos mentais profundamente arraigados nas tradições gerenciais de uma empresa podem impedir a aprendizagem, congelando empresas e setores em práticas obsoletas.

O desenvolvimento de capacidade de uma organização para trabalhar com modelos mentais envolve tanto a aprendizagem de novas habilidades quanto a implementação de inovações institucionais que ajudam a colocar essas habilidades em prática regular, afirma Senge (1998, p.213). Estas novas habilidades podem ser classificadas em dois grandes grupos: habilidades de reflexão e habilidades de indagação. As habilidades de reflexão referem-se à desaceleração de nossos próprios processos de pensamento, a fim de permitir uma maior consciência de como criamos nossos modelos mentais e as formas como eles influenciam nossas ações. As habilidades de indagação referem-se aos mecanismos através dos quais os indivíduos se comportam em interações diretas com outras pessoas, especialmente ao lidar com questões complexas e conflitantes.

O desafio que se apresenta para as organizações inseridas no processo de aprendizagem é conseguir sistematizar formas de identificar os modelos mentais vigentes e, então, atuar sobre eles. Não apenas no sentido de conseguir que os funcionários explicitem ou tenham consciência de seu próprio pensamento, mas no sentido de alterar sua forma de pensar – passando de modelos mentais *fixos* para modelos mentais que *reconhecem e aceitam* mudanças (ENSSLIN, S. 2000, p.58).

2.4.2.3 *Visão Compartilhada*

A terceira disciplina indispensável para as organizações-que-aprendem é a Visão Compartilhada. Senge (1998, p.233) define-a da seguinte forma:

É uma força no coração das pessoas, uma força de impressionante poder. Pode ser inspirada por uma idéia, mas quando evolui – quando é estimulante o suficiente para obter o apoio de mais de uma pessoa – deixa de ser uma abstração. Torna-se palpável. As pessoas começam a vê-la como se existisse.

A definição acima merece alguns comentários. O primeiro diz respeito ao poder de mobilização que uma visão compartilhada pode promover. Se vem do coração das pessoas, o efeito realizador é imenso, isto é, cada indivíduo vai demandar todos os esforços possíveis para alcançar os objetivos desejados.

O segundo comentário refere-se ao momento em que a visão passa a ser compartilhada por mais de uma pessoa, a visão deixa de ser individual e passa a ser do grupo. O efeito multiplicador que gera, estabelece uma sinergia, uma unidade, estimulando a coragem de uma forma tão natural que todos estarão dispostos a fazer o que for necessário, para realizar a visão.

Ainda, de forma simples, Senge (1998, p.233) afirma que Visão Compartilhada é a resposta à pergunta: “O que queremos criar?” Da mesma forma que as visões pessoais são retratos ou imagens que os indivíduos têm na mente e no coração, as visões compartilhadas são imagens que pertencem aos indivíduos que fazem parte de uma organização.

Para ilustrar o significado de Visão Compartilhada, é apresentada uma cena do filme Spartacus, na qual, o exército do protagonista, após derrotar a legião de romanos por duas vezes, é, finalmente, cercado e dominado pelo general Marcos Crassus, que assim se dirige aos sobreviventes: “Vocês eram escravos e voltarão a ser escravos. Mas serão poupados da pena de crucificação pela clemência das legiões romanas. Basta que denunciem o escravo Spartacus, pois não sabemos quem ele é”. Após uma longa pausa, Spartacus levanta-se e diz: “Eu sou Spartacus”.

Em seguida, o homem que está ao seu lado também se levanta e diz: “Não, eu sou Spartacus”. Em alguns minutos, todos os escravos do exército estão de pé.

Nesta ilustração, à medida em que todos os escravos se levantaram e escolheram a morte, a lealdade do exército não era dirigida à Spartacus, e sim à visão compartilhada inspirada por ele – *o desejo de se tornarem homens livres*. O comprometimento do grupo com esta visão era tão forte que a alternativa de desistir dela e voltar a ser escravo não prevaleceu.

Com o objetivo de enfatizar os principais motivos que tornam as visões compartilhadas importantes, apresenta-se uma síntese de Senge (1998, p.234-238): visões compartilhadas (a) criam uma identidade comum; (b) mudam o relacionamento dos indivíduos com a empresa (‘sua’ empresa, passa a ser a ‘nossa’ empresa); (c) promovem a coragem, no sentido de estimular os esforços necessários para realizar a visão; (d) promovem novas formas de pensar e de agir; (e) incentivam a exposição de idéias, a desistência de posições extremamente arraigadas e o reconhecimento de dificuldades pessoais e organizacionais; (f) estimulam o arriscar e a experimentação; (g) geram comprometimento; (h) geram sinergia.

Dada a importância desta disciplina, oportuno discutir como se pode criar uma visão compartilhada. O ponto de partida é criar uma visão pessoal, pois as visões compartilhadas surgem a partir de visões pessoais. O comprometimento, a motivação de um indivíduo passa a existir à medida em que ele cria sua própria visão. Caso contrário, será a visão do outro, e neste caso poderá haver aceitação, nunca comprometimento, pois o ser humano não se compromete com aquilo de que não participa.

As organizações que pretendem criar visões compartilhadas precisam: (a) estimular seus colaboradores a criar suas visões pessoais, tendo o cuidado de não infringir as liberdades individuais, isto é 'atribuir uma visão à pessoa' ou 'forçá-la' a desenvolver uma visão, o que demanda tempo; (b) ter líderes que desenvolvam atitudes positivas, que podem ser implementadas para criar um clima capaz de estimular a visão pessoal. Caso possuam um senso de visão, os líderes devem estimular os seus colaboradores a se sentirem encorajados a compartilhar suas próprias visões. Cabe destacar que o processo de compartilhamento somente ocorre se o indivíduo perceber seus valores, preocupações e aspirações na visão.

Para melhor explicar o processo de transformação das visões pessoais em visões compartilhadas, o autor usa a metáfora do holograma, a imagem tridimensional criada pela interação de diversas fontes de luz. Com a divisão de um holograma, cada parte mostrará a imagem inteira intacta, independente do número de partes. Assim, quando um grupo de colaboradores compartilha a visão de uma organização, cada um está vendo sua própria imagem da organização. Todos compartilham a responsabilidade pelo todo, e não apenas pela sua parte, sendo que cada um representa a imagem do todo de um ponto de vista diferente. Da mesma forma que ocorre quando se olha através de uma persiana: cada fresta oferece um ângulo diferente da mesma imagem. Desta forma, cada indivíduo em uma organização tem o seu jeito particular de perceber a visão mais ampla, mas esta visão é do todo e não de fragmentos.

Senge (1998, p.239) afirma que a disciplina Domínio Pessoal é a pedra fundamental no desenvolvimento de visões compartilhadas, pois contempla a tensão criativa e o compromisso com a verdade, aspectos que levam o indivíduo a desenvolver, profundamente, a habilidade de criar o futuro, pela prática constante.

A proposta de que cada colaborador deve criar sua própria visão, contrapõe-se à prática das organizações hierárquicas tradicionais, onde as visões eram definidas na cúpula e vinham de 'cima para baixo'. Isto é, todos tinham que assimilar a visão que os dirigentes criavam. Esta prática não gera comprometimento, não inspira os indivíduos, pois não houve participação e, certamente, não produzirá os objetivos desejados.

O surgimento de visões verdadeiramente compartilhadas demanda tempo, é um processo demorado. Como já discutido, elas evoluem a partir das interações de visões individuais, através de constantes diálogos, onde as partes se sintam livres para expressar seus sonhos e para ouvir os sonhos dos outros. Como resultado deste processo, surgem novos *insights* sobre o que é possível (SENGE, 1998, p.245).

Corroborando este entendimento, Ensslin, S. (2002, p.60) informa que "as organizações-que-aprendem, ao estimular a prática da disciplina da visão compartilhada, conseguiriam gerar entre os indivíduos: (a) as imagens do que eles querem criar para sua organização; (b) o senso de comunidade entre eles; e, (c) o desejo de serem conectados a um determinado empreendimento". Observa-se que estas características exigem dos indivíduos atitudes proativas, senso de responsabilidade e comprometimento, que, se praticadas de forma contínua, asseguram diferenciais competitivos para a organização.

2.4.2.4 Aprendizagem em Equipe

A quarta disciplina apresentada por Senge (1998, p.261) diz respeito à aprendizagem em equipe. Inicialmente, cumpre descrever o que o autor entende por equipe:

Um grupo de pessoas que funcionam juntas de forma extraordinária – que confiam uma nas outras, que complementam seus pontos fortes e compensam suas limitações, que têm um objetivo em comum maior do que os objetivos individuais e que geravam resultados extraordinários.

Cabe estabelecer algumas relevâncias em relação a esta afirmação. Primeiramente, ressalta-se o efeito multiplicador, gerado com a potencialização e complementação das competências e habilidades individuais. Em segundo lugar, ressalta-se a busca de um objetivo maior que os individuais. A combinação destes fatores leva a uma sinergia capaz de alavancar resultados extraordinários.

Já a Aprendizagem em Equipe é definida por Senge (1998, p.263) como um processo de *alinhamento* e desenvolvimento da capacidade da equipe de *criar os resultados* que seus membros realmente desejam (itálicos acrescentados).

Cumpre esclarecer os termos destacados: 'alinhamento' refere-se à unicidade de direção que o grupo estabelece e à harmonização de energias, levando o grupo a funcionar como um todo. Com o alinhamento, ocorre menos desperdício de energias, desenvolvendo-se uma sinergia, uma interação que gera a convergência para uma única direção. Neste sentido, o alinhamento é a condição necessária para que o empowerment¹¹ do indivíduo gere o empowerment de toda a equipe.

¹¹ Energização, empoderamento: significa proporcionar aos funcionários autonomia e autoridade para tomar decisões e programar o seu processo de trabalho que normalmente era atribuído ao gerente.

Já em relação à expressão 'criar os resultados', esta pressupõe o alcance de objetivos definidos pelo grupo, que, conforme já descrito, estão acima dos objetivos individuais. Isto não quer dizer que os indivíduos sacrificam seus interesses pessoais em prol da visão maior do grupo, mas a visão compartilhada passa a ser uma extensão de suas visões pessoais.

Os fundamentos da Aprendizagem em Equipe estão no desenvolvimento da Visão Compartilhada e Domínio Pessoal, disciplinas estas já discutidas nos itens anteriores. Mas, possuir estes atributos não assegura, automaticamente, a Aprendizagem em Equipe, que somente pode ser conquistada se praticada continuamente. Neste contexto, o autor exemplifica com uma banda de jazz, onde o talento individual e a Visão Compartilhada resultam num repertório de melodias. Assim, é o 'fazer' que assegura a aprendizagem e garante o domínio da disciplina, que deve ser conduzida num ciclo contínuo entre prática e desempenho.

Face às mudanças que ocorrem no mundo organizacional, a Aprendizagem em Equipe passa a ser uma necessidade, até porque quase todas as decisões importantes são tomadas em equipe, diretamente ou indiretamente, quando da necessidade de tradução das decisões individuais em ação (SENGE, 1998, p.264).

No entanto, segundo o autor, a necessidade da Aprendizagem em Equipe nas organizações consiste em três dimensões críticas, a saber: (a) a necessidade de se pensar reflexivamente sobre os assuntos complexos (as equipes precisam aprender como utilizar o potencial de muitas mentes a fim de serem mais inteligentes do que uma mente); (b) a necessidade de ação inovadora e coordenada (por exemplo as equipes de esporte e as bandas de música, onde existe uma 'confiança operacional', onde cada membro permanece consciente dos outros membros e age de modo a complementar as ações dos outros); e, (c) a necessidade de interação entre

equipes, através da disseminação das práticas e habilidades da aprendizagem em equipe de forma ampla.

A viabilização da Aprendizagem em Equipe requer o domínio das práticas de diálogo e da discussão. O diálogo se refere à interação entre os indivíduos, onde se explora o contexto, de forma livre e criativa, com respeito e atenção ao que os demais estão falando, alterando-se, assim o ponto de vista pessoal. Já na discussão, diferentes visões e entendimentos são expostos e defendidos, devendo existir a busca do melhor ponto de vista que dê sustentação às decisões que são tomadas. Segundo Senge (1998, p.265), diálogo e discussão são potencialmente complementares, mas as equipes, em sua maioria, não têm habilidade de distinguir um do outro, e de passar, conscientemente, de um para o outro.

Finalizando-se, pode-se afirmar que a Aprendizagem em Equipe é a disciplina mais desafiadora, uma vez que envolve o *olhar para fora*, com o propósito de desenvolver o conhecimento e o alinhamento com os outros membros da equipe. Torna-se uma disciplina vital, pois as equipes, e não os indivíduos, são a unidade de aprendizagem fundamental nas organizações modernas, e, neste sentido, afirma Senge (1998, p.44), se as equipes não tiverem capacidade de aprender, a organização não a terá.

2.4.2.5 *Pensamento Sistêmico*

A Quinta Disciplina proposta por Senge (1998, p.45) trata do Pensamento Sistêmico que, segundo o autor, integra as anteriores, agrupando-as em um corpo

coerente de teoria e prática. Assim, esta disciplina consolida-se num conjunto de ferramentas, as quais permitem a aprendizagem organizacional. O processo de integração é um desafio, uma vez que a aplicação das disciplinas, de forma isolada, é tarefa muito mais simples. Como ilustração, pode-se recorrer à construção de uma casa. A simples colocação de tijolos, um sobre o outro, não garante o sucesso do empreendimento, que depende da argamassa para fazer a junção, para uní-los e dar consistência. A argamassa está para a casa, assim como o Pensamento Sistêmico está para as demais disciplinas.

Segundo Senge (1998, p.46), o potencial do Pensamento Sistêmico é consolidado através da utilização das quatro outras disciplinas, pois: (a) a construção de uma Visão Compartilhada estimula o compromisso, a longo prazo; (b) os Modelos manter a integração do todo Mentais concentram-se na abertura necessária para revelar as limitações nas formas atuais de perceber o mundo; (c) a Aprendizagem em Equipe desenvolve a habilidade dos grupos, de buscarem uma visão do quadro como um todo, o que está além das perspectivas individuais; e, (d) o Domínio Pessoal estimula a motivação pessoal de aprender continuamente, como as ações individuais afetam o mundo.

Considerando-se esta descrição, pode-se perceber a complementaridade, as inter-relações e a necessidade de se levar em consideração todas as disciplinas, uma vez que elas constituem um conjunto de ferramentas, cuja soma das partes é maior que o todo. Assim, o potencial pleno da disciplina Pensamento Sistêmico poderá ser alcançado com a prática das cinco disciplinas, cujo efeito sinérgico garante significativos diferenciais competitivos, assegurando a verdadeira aprendizagem organizacional.

Para ilustrar o Pensamento Sistêmico, Senge (1998, p.40) apresenta o processo de ocorrência de uma tempestade:

As nuvens ficam pesadas, o céu escurece, as folhas giram no chão: sabemos que vai chover. Sabemos também que depois da tempestade, a água da chuva alimentará os lençóis d'água, a quilômetros de distância, e que pela manhã o céu estará claro outra vez.

Com esta ilustração, apesar de simplificada, observa-se que vários eventos ocorrem, mas cada um possui conexão com o outro, influencia ou é influenciado pelo outro. Assim, a análise de somente um evento não garante seu pleno entendimento e, muito menos, as implicações que cada um gera nos demais eventos.

Da mesma forma, cada organização é um verdadeiro sistema: possui diversas relações (internas e externas), diversas conexões (algumas visíveis, outras invisíveis); no entanto seu funcionamento global é dependente da qualidade destas relações e conexões. Assim, somente é possível entender uma organização, através da análise do todo e não somente da análise de suas partes isoladas.

De acordo com Senge (1998, p.40), o Pensamento Sistêmico:

É um quadro de referência conceitual, um conjunto de conhecimentos e ferramentas desenvolvido ao longo *dos últimos cinquenta anos* para esclarecer os padrões como um todo e ajudar-nos a ver *como modificá-los efetivamente*.

Cabe maior ênfase, nesta definição, aos termos destacados, a saber: (a) a expressão 'últimos cinquenta anos' demonstra que o estudo e a preocupação com a visão sistêmica são recentes, tendo prevalecido por muito tempo, a visão cartesiana, como padrão; (b) já a expressão 'como modificá-los efetivamente' aponta para o insucesso de muitos processos de mudança, em que, dentro de uma visão linear, buscou-se sempre, identificar e corrigir as causas, sem analisar as inter-relações e o todo, como ponto de partida.

Observa-se na maioria das organizações uma tendência à manutenção do pensamento linear, em que a prática consiste em desmembrar problemas complexos, concentrando-se na parte que melhor se conhece e ‘consertando’ os sintomas do problema, sem entender suas causas mais profundas (SENGE, 1998, p.27). Nestes casos, a solução encontrada geralmente não garante a solução definitiva do problema, demandando novas intervenções. Isto evidencia a cultura arraigada e os limites na forma de pensar, ainda presentes nas organizações.

Após esta breve explicação das cinco disciplinas propostas por Senge, passa-se a uma discussão de suas características essenciais.

2.4.3 Características Essenciais das Disciplinas de Aprendizagem

As características essenciais de cada uma das disciplinas são apresentadas por Senge (1998, p.401-406) em três níveis distintos, a saber: (a) práticas – representando as atividades nas quais os praticantes das disciplinas concentram seu tempo e energia, ou seja, os procedimentos a serem adotados para a aquisição de níveis mais elevados de proficiência; (b) princípios – representando as idéias orientadoras e as novas idéias presentes na teoria que dão sustentação às práticas, e; (c) essências – representando o ‘estado de ser’ daqueles que possuem altos níveis de domínio da disciplina.

Neste contexto, as práticas são indispensáveis para adquirir níveis de domínio das disciplinas, pois a aprendizagem somente é gerada através de um ciclo contínuo que envolve ‘pensar’ e ‘fazer’. O fato de dominar os fundamentos teóricos das

disciplinas nada garante, em termos de aprendizagem. O processo de migrar para atividades práticas requer muita persistência, no sentido de manter esforço consciente e consistente.

Já os princípios fornecem suporte para a prática das disciplinas. Por exemplo, um dos princípios do pensamento sistêmico é que a 'estrutura influencia o comportamento', isto é, a realidade é influenciada pelas estruturas que estão controlando os comportamentos e eventos (SENGE, 1998, p.402). Utilizando-se o contexto organizacional este princípio pode oferecer suporte para a prática da disciplina Aprendizagem em Equipe lembrando que não se pode negligenciar a estrutura organizacional na busca de resultados.

Quanto às essências, estas são decorrentes do processo de aprendizagem, isto é, do estágio de proficiência de cada disciplina. As essências passam a ser experimentadas, habitualmente, pelos indivíduos ou grupos com elevados níveis de domínio dessas disciplinas, demandando uma visível mudança comportamental. Apesar da dificuldade de descrição das essenciais, compreendê-las é vital para que se entenda o significado e o propósito de cada disciplina.

A seguir, o Quadro descreve características de cada disciplina, propostas por Senge, considerando-se os três níveis distintos.

	Práticas	Princípios	Essências
Domínio Pessoal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esclarecer a visão pessoal ▪ Manter a tensão criativa (focalizando os resultados, vendo a realidade atual) ▪ Fazendo escolhas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visão ▪ Tensão criativa <i>versus</i> tensão emocional ▪ Subconsciente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ser ▪ Conectividade ▪ Interconectividade
Modelos Mentais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinguir “dados” das abstrações baseadas em dados ▪ Testar pressupostos ▪ Coluna da esquerda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teoria esposada <i>versus</i> teoria em uso ▪ Escada de inferência ▪ Equilibrar indagação e argumentação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amor pela verdade ▪ Abertura
Visão Compartilhada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processo de visualização (compartilha visões pessoais, ouvir os outros, permitir a liberdade de escolha) ▪ Reconhecendo a realidade atual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visão compartilhada como “holograma ▪ Comprometimento <i>versus</i> aceitação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propósito comum ▪ Parceria
Aprendizagem em Equipe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suspender os pressupostos ▪ Agir como colegas ▪ Fazer vir à tona as nossas defensividades ▪ “Praticar” 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dia <i>logos</i> ▪ Integrar diálogo e discussão ▪ Rotinas defensivas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inteligência coletiva ▪ Alinhamento
Pensamento Sistêmico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquétipos de sistema ▪ Simulação 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A estrutura influencia o comportamento ▪ Resistência à política ▪ Alavancagem 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Holismo ▪ Interconectividade

Quadro 3 - Características das disciplinas de aprendizagem

Fonte: Senge (1998, p. 403-405)

Com a apresentação das características essenciais das disciplinas de aprendizagem propostas por Senge (1998), passa-se para as Considerações Finais da Parte B do Marco Teórico do presente trabalho.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Parte B do Marco Teórico teve como finalidade apresentar e discutir os fundamentos da aprendizagem organizacional, bem como as disciplinas que devem ser praticadas pelas organizações que pretendem tornar o ambiente de trabalho um aprendizado contínuo.

Inicialmente, a primeira disciplina abordada foi Domínio Pessoal que objetiva estimular o crescimento e o desenvolvimento pessoal, buscando assegurar um nível especial de proficiência. O indivíduo que pratica esta disciplina está constantemente em busca de aprendizagem e do alcance de seus objetivos, demonstrando foco, atenção aos detalhes e persistência.

A segunda disciplina, Modelos Mentais, explica uma dificuldade no processo de aprendizagem, pois é caracterizada por ‘modelos’, ‘imagens’, ‘generalizações, ou seja, pressupostos profundamente arraigados na prática diária do indivíduo. Conhecer estes modelos mentais é indispensável para alterar a forma de pensar – passando de modelos mentais fixos para modelos mentais que reconheçam e aceitem mudanças.

A terceira disciplina, Visão Compartilhada, visa estimular todos os indivíduos de uma organização a caminharem numa mesma direção, criando uma identidade e um senso de destino comum. Esta disciplina tem como objetivo maior traduzir a visão individual em uma visão compartilhada, objetivo este fundamentado em um conjunto de princípios e práticas orientadoras.

A quarta disciplina, Aprendizagem em Equipe, exige um ‘pensar coletivo’, isto é, a abdicação de idéias individuais preconcebidas e a criação de um estado onde

haja fluxo livre na circulação de informações, permitindo novos '*insight*' e percepções que os indivíduos não conseguiriam atingir de forma individual. Esta disciplina envolve constante diálogo e discussão para garantir a aprendizagem, uma vez que se a equipe não tem capacidade de aprender, a organização não a terá.

A Quinta Disciplina é aquela que integra todas as outras, conciliando-as em um corpo coerente de teoria e prática. É através desta disciplina que as inter-relações e interconexões no ambiente organizacional se fazem presentes, criando e gerando um efeito sinérgico entre as partes, com resultados extraordinários.

Finalmente, na última seção da Parte B do Marco Teórico, apresentou-se uma síntese das disciplinas de aprendizagem em termos de: (a) práticas - o que é necessário fazer; (b) princípios - idéias norteadoras e novas idéias emergentes; (c) essências - que representam o estado de ser daqueles que possuem altos níveis de domínio de cada disciplina.

Como um dos eixos que fundamentam esta Tese, estão as metodologias de avaliação do desempenho organizacional, dentre as quais, após a devida análise, uma será eleita para fundamentar a ilustração prática que será realizada nesta pesquisa. Assim, a Parte C do Marco Teórico que informa este estudo explora, a seguir, a importância dos sistemas de medição de desempenho, evidenciando as principais metodologias de avaliação encontradas na literatura.

2.6 PARTE C – AS METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

2.6.1 Considerações Iniciais

A Parte C do Marco Teórico busca apresentar as metodologias voltadas para a avaliação do desempenho organizacional. A diversidade e o grande número de metodologias de avaliação de desempenho existentes tornam esta tarefa um pouco complexa e demandam um esforço seletivo na priorização das discussões.

Em um momento anterior, à apresentação das metodologias de avaliação do desempenho organizacional, cumpre, inicialmente, discorrer sobre a importância dos sistemas de tais medidas de desempenho nas organizações. Esta importância pode ser percebida, em, no mínimo, dois contextos distintos, mas integrados, a saber: um contexto *operacional* e um contexto *estratégico*. Por contexto operacional, entende-se uma situação de gerenciamento que leva em consideração os vários níveis e áreas da organização: gerenciar implica considerar as múltiplas variáveis que afetam um sistema organizacional. Por contexto estratégico, entende-se uma situação de gerenciamento que enfatiza as práticas de avaliação de desempenho organizacional: gerenciar implica, necessariamente, avaliar. Como foi dito acima, estes dois contextos se integram no sentido de, em conjunto, fornecerem subsídios para a prática de um gerenciamento efetivo, seja em nível macro (focado na organização como um todo) ou em nível micro (focado nas partes integrantes do sistema).

Passa-se, neste momento, a um breve relato das posições teóricas de alguns autores quanto à importância dos sistemas de avaliação.

No contexto de uma reflexão sobre o que se entende por gerenciar uma organização, Rummler e Brache (1994) ressaltam a centralidade da avaliação de desempenho na atividade gerencial. Segundo estes autores (ibid., p.21) uma organização só é gerenciada, quando seu desempenho está sendo mensurado.

Assim, pode-se afirmar que a avaliação de desempenho é uma das funções essenciais da prática 'gerenciar', pois não existe gerenciamento efetivo sem que o gestor de uma organização utilize um processo de medição do desempenho organizacional.

Nesta mesma linha de raciocínio, Moreira (2002) afirma que gerenciar sem indicadores de desempenho significa não ter certeza quanto ao cumprimento do que foi planejado, pela organização. Se uma empresa pretende sobreviver e prosperar no contexto da atualidade, deve lançar mão de um sistema de gestão e medição de desempenho, derivados de suas próprias estratégias (ibid., p. 23).

Já Hronec (1994) afirma que as medidas de desempenho são 'sinais vitais' da organização, pois identificam o grau em que as atividades em um processo ou *output*¹² de um processo atingem uma meta especificada. Cumpre destacar, nesta afirmação, a expressão 'sinais vitais', que pode representar (a) a situação em que se encontra uma empresa - ou em dificuldades ou bem posicionada no mercado; e, (b) para os indivíduos que atuam nesta empresa, o que eles estão fazendo e como o estão fazendo, de forma pontual e global.

¹² Entende-se por *output* as saídas de um processo, isto é, os produtos ou serviços decorrentes de um processo de trabalho.

Segundo Rummler e Brache (1994), uma organização é um sistema cujo gerenciamento visa a obtenção de resultados consistentes e de alto nível, o que é identificado através de um processo de medição de desempenho que possibilite o monitoramento, o controle e aperfeiçoamento do sistema. Estes autores afirmam que, sem medidas de desempenho, os dirigentes de uma organização não possuem fundamentos consistentes para (a) comunicar aos colaboradores as expectativas de desempenho; (b) saber o que está acontecendo na organização e em sua área de atuação; (c) identificar deficiências de desempenho que poderiam ser eliminadas ou revistas; (d) fornecer *'feedback'* aos colaboradores, que demonstre seu desempenho real em relação ao planejado; (e) identificar o desempenho que deve ser recompensado; e, (f) tomar decisões fundamentadas, que possam, de forma transparente, ser justificadas.

Rummler e Brache (ibid.) enfatizam, ainda, que a ausência de medidas de desempenho impede que os colaboradores de uma organização (a) saibam especificar o que se espera deles; (b) monitorem seus desempenhos através de sua auto-avaliação; (c) conheçam quais desempenhos poderão ser recompensados; e, (iv) identifiquem as áreas que necessitam de aperfeiçoamento e melhoria.

Já Harrington (1993, p. 200–245) reconhece que as medidas de desempenho no ambiente organizacional possibilitam (a) identificar o estágio atual da empresa, em relação aos objetivos que se pretende atingir; (b) avaliar a necessidade de mudanças, face à uma possível divergência entre o planejado e o executado; (c) priorizar aquelas mudanças capazes de causar impacto positivo na organização; e, (d) rever cronogramas e prazos, bem como os rumos de ação.

Discutida a importância da avaliação do desempenho organizacional, cumpre, neste momento apresentar uma conceitualização do que se entende por *avaliar o desempenho de uma organização*.

Avaliar o desempenho organizacional consiste em *atribuir valor* àquilo que uma organização considera relevante, face a seus objetivos estratégicos, caracterizando em que nível de desempenho ela própria se encontra, com vistas à promoção de ações de melhoria. Em outras palavras, trata-se do processo de (a) identificação dos aspectos considerados importantes num contexto organizacional; (b) avaliação destes aspectos; (c) visualização do desempenho organizacional e promoção simultânea de ações de aperfeiçoamento.

Concluída a conceitualização de avaliação de desempenho organizacional, passa-se, a seguir, a discussão das metodologias existentes, para este fim.

2.6.2 Metodologias de Avaliação de Desempenho

As várias metodologias de avaliação de desempenho organizacional atualmente existentes foram desenvolvidas para atender a propósitos específicos e, de forma geral, cumprem duas finalidades. Enquanto algumas se preocupam em avaliar o desempenho sob uma perspectiva macro, isto é, considerando a organização como um todo, outras se preocupam em avaliar o desempenho sob uma perspectiva micro, isto é, considerando somente uma área ou contextos específicos numa organização.

Ênfases diferentes podem ser atribuídas a tais finalidades das metodologias de avaliação, dependendo de alguns fatores, a saber: (a) o período em que foram elaboradas, que, em alguns casos, reflete a prática administrativa ou um propósito predominante na época; (b) a área de atuação e/ou pesquisa do(s) autor(es) que, naturalmente, tende(m) a valorizar seus campos de conhecimentos; (c) o contexto competitivo e de mercado predominante na época.

Pode-se ainda afirmar, que, ao serem desenvolvidas, as metodologias de avaliação de desempenho atualmente disponíveis visam atender necessidades específicas nas organizações, em um contexto predominantemente normativista. Em função deste caráter normativo, os seguintes pressupostos e características tendem a prevalecer:

- a avaliação visa medir o desempenho de possíveis funções ou atividades das organizações, conforme percebido pelos autores da metodologia;
- a avaliação tende a não captar considerações específicas de desempenho, tais como, falta ou excesso de recursos humanos em determinada área da organização, falta ou excesso de matéria-prima por questões de corporativismo, dentre outros;
- as metodologias, de uma maneira geral, tendem a considerar a avaliação em termos numéricos, sem uma caracterização das referências de escala para a atribuição de notas;
- pela ausência de personalização e por carência de flexibilidade, as metodologias tendem a permitir seu uso apenas para gerar análises de caráter macro;
- pela falta de foco na personalização, as metodologias dificultam e/ou inibem seu uso para gerar ações de aperfeiçoamento;

- por seu caráter normativo, as metodologias limitam a participação e o crescimento dos atores, em termos de conhecimento do que está sendo avaliado.

Conforme afirmado, nas Considerações Iniciais desta Parte C do Marco Teórico, algumas metodologias serão selecionadas e analisadas nesta etapa do trabalho. Os procedimentos analíticos para a análise são construídos com base em um conjunto de critérios, definidos pelos autor desta pesquisa, que levam em consideração as seguintes dimensões:

- a) **Grau de Personalização** – identifica o nível de particularização da metodologia, isto é, a potencialidade em atender as necessidades específicas de uma organização em particular;
- b) **Grau de Ambigüidade** – identifica se a metodologia apresenta ambigüidade, considerando-se sua estrutura: a possibilidade de mais de uma forma de interpretação ou de duplo sentido evidencia um grau elevado de ambigüidade, denotando ausência de clareza e de compreensibilidade;
- c) **Grau de Priorização** – identifica se a metodologia enfatiza ou desconsidera certas medidas de desempenho ou áreas da organização, em detrimento de outras, ignorando ou, ao contrário, dando importância excessiva a algum indicador ou aspecto específico;
- d) **Grau de Flexibilidade** – identifica o grau de flexibilidade para atender a todo e qualquer tipo de organização, de forma macro ou micro, considerando-se sua estrutura organizacional;

- e) **Grau de Geração de Conhecimento** – identifica se, no decorrer da implementação da metodologia, ocorre a geração de conhecimento, aqui entendido como capacidade para promover conscientização, envolvimento e responsabilidade dos indivíduos, direta ou indiretamente envolvidos no processo; cumpre fazer uma distinção entre conhecimento enquanto um processo cognitivo mais complexo e abrangente, em oposição a um simples processo de familiarização resultante de treinamento;
- f) **Grau de Geração de Aperfeiçoamento** – identifica se a metodologia, considerando-se sua estrutura e seus procedimentos operacionais, permite, de maneira estruturada, a geração de aperfeiçoamento do desempenho organizacional em decorrência da identificação dos pontos fracos.

É importante esclarecer que, nesta pesquisa, pretende-se trabalhar com as dimensões acima listadas tanto em termos de sua presença ou ausência, quanto em termos de tendências, ou seja, orientações qualitativas predominantes.

Definido os critérios para análise, passa-se, a seguir à apresentação dos parâmetros para a seleção das metodologias a serem analisados, a saber: (a) metodologias de avaliação de desempenho que foram concebidas para atender um propósito macro em uma organização; e, (b) metodologias de avaliação de desempenho que foram concebidas para atender um contexto micro do desempenho organizacional.

Dentre as metodologias apresentados nas análises das próximas subseções, os três primeiros refletem um propósito macro, enquanto os três últimos refletem um

propósito micro. O entendimento deste pesquisador é que a seleção das metodologias, aqui realizada é representativa do universo maior das metodologias atualmente existente. Por convergirem, de maneira mais explícita, ora para a tendência macro, ora para a tendência micro, constituem-se, assim, como uma síntese da configuração geral.

Passa-se, a seguir, a uma análise individualizada dos modelos de avaliação de desempenho organizacional selecionados, a saber: (a) Modelo *Balanced Scorecard* – BSC, de Kaplan e Norton (2002); (b) Modelo *McKinsey 7–S*, de Watermann e Peters (1983); (c) Modelo *Baldrige*, do *Baldrige National Quality Program* (2002); (d) Modelo Três Níveis de Desempenho, de Rummler e Brache (1994); (e) Modelo *Family Nevada Quality Forum* (1997), e; (f) Modelo *Quantum*, de Hronec (1994).

2.6.2.1 Modelo *Balanced Scorecard* – BSC de Kaplan e Norton (1997, 2002)

O BSC é uma ferramenta que objetiva *traduzir a visão e a estratégia* de uma organização em um *conjunto coerente de medidas de desempenho* que dê suporte para um sistema de avaliação e *gestão estratégica* (KAPLAN; NORTON, 1997, p.24). Observa-se, nos segmentos em itálico, a existência de três expressões fundamentais, que merecem melhor detalhamento, sem perda da noção do todo, a saber: (a) *traduzir a visão e a estratégia* – consiste num processo de desmembramento, de decodificação de tais variáveis em todos os níveis da organização; (b) *conjunto coerente de medidas de desempenho* - refere-se à

definição de indicadores, através dos quais a visão e a estratégia possam ser medidas; (c) gestão estratégica – representa a existência de objetivos claros a serem atingidos pela organização, em decorrência de um processo de escolha.

Através do BSC (KAPLAN; NORTON, 1997, p.2-47) o desempenho organizacional é medido sob quatro perspectivas, com a identificação de possíveis indicadores genéricos, inerentes a cada perspectiva, a saber: (a) perspectiva financeira - visa medir o retorno sobre o investimento e o valor econômico agregado; (b) perspectiva do cliente – propõem-se a avaliar a satisfação e a retenção do cliente, bem como a participação da empresa no mercado; (c) perspectiva dos processos internos da empresa - objetiva medir a qualidade, a inovação, o tempo de resposta, o custo e o lançamento de novos produtos; e, (d) perspectiva de aprendizado e crescimento - consiste em atribuir valor à satisfação dos colaboradores, à retenção, às capacidades, entre outros itens, que possibilitam um desempenho inovador por parte da empresa.

Na Figura 4, pode-se observar as quatro perspectivas do BSC:



Figura 4 – As perspectivas do Balanced Scorecard - BSC
Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton, (1997, p.2-47)

Cumprido destacar que o primeiro par de perspectivas (eixo vertical da Figura 4) tem um foco externo à organização, isto é, procura incorporar as preocupações

dos acionistas e dos clientes, na percepção dos dirigentes da empresa; o segundo par de perspectivas (eixo horizontal da Figura 4) é intra-organizacional e visa dar suporte ao primeiro par de perspectivas. No entanto, todos possuem o mesmo grau de importância no modelo.

A seguir, passa-se a discorrer sobre a finalidade e a abrangência de cada perspectiva. A perspectiva financeira é considerada pelos autores (ibid, p. 49–65) como aquela para a qual todas as demais perspectivas devem convergir, isto é, toda medida selecionada para integrar o BSC deve fazer parte de uma cadeia de relações de causa e efeito, que converge para os objetivos financeiros, representando um indicador estratégico para a respectiva unidade de negócio. Assim, temas financeiros relacionados ao aumento de faturamento, à redução de custos, à maior utilização dos ativos e à redução de riscos deverão ser os elos de ligação que perpassam a perspectiva financeira e se integram às demais perspectivas.

Já a perspectiva do cliente, ao ser formulada, visa esclarecer os segmentos de clientes que a empresa pretende atingir, estruturando um conjunto de medidas que envolvem a participação no mercado, a retenção, captação e a satisfação de clientes aliadas à lucratividade. Nesta perspectiva, também devem ser levadas em consideração as expectativas e as demandas dos clientes. Visando facilitar uma análise precisa para a identificação de indicadores, três classes de atributos podem ser consideradas: (a) produtos e serviços: funcionalidade, qualidade e preço; (b) relacionamento com os clientes: qualidade da experiência de compras e das relações pessoais; (c) imagem e reputação da empresa: visão do mercado com relação à empresa (ibid, 67-96).

No que se refere à perspectiva dos processos internos da empresa, esta visa identificar os processos críticos que deverão ser direcionados à excelência, com vistas ao atendimento das expectativas dos acionistas ou investidores da empresa. A inclusão da variável inovação, nesta perspectiva, é fundamental, desde que devidamente integrada à perspectiva do cliente e à perspectiva financeira (ibid, 97–130).

Quanto à perspectiva do aprendizado e crescimento, esta deve oferecer o suporte para o alcance das medidas contempladas nas três perspectivas já citadas. Tem como parâmetros básicos os funcionários, os sistemas e o alinhamento organizacional. As preocupações com os funcionários devem estar relacionadas à sua satisfação, produtividade e retenção. Nesta perspectiva, uma das principais preocupações é gerar capacidades organizacionais, através de capacidades individuais, visando o alcance das estratégias propostas, devidamente representadas nos indicadores das demais perspectivas (ibid, 131–152).

A Figura 5 ilustra o processo de desmembramento da visão e estratégia de uma organização nas quatro perspectivas citadas.

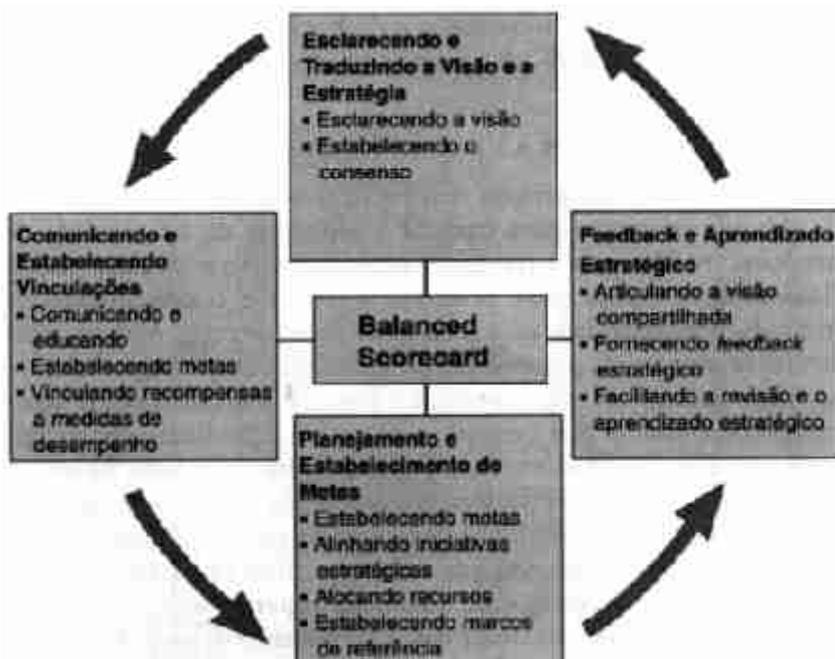


Figura 5 – Estrutura necessária para a tradução da estratégia em termos operacionais
 Fonte: Kaplan e Norton, (1997, p.12)

Constata-se, nesta figura, que cada perspectiva está aliada a um questionamento que a partir da missão e da estratégia, deverá ser traduzido em objetivos, indicadores, metas e iniciativas. Por outro lado, além de cada perspectiva possuir o mesmo grau de importância frente à estrutura deste modelo de avaliação do desempenho organizacional, ocorre um processo de integração entre todas as perspectivas.

Segundo os autores (ibid., p. 8 –20), o BSC, além de um sistema de medidas, vem sendo utilizado por empresas inovadoras como um sistema de gestão estratégica, pois possibilita viabilizar processos gerenciais críticos, dentre os quais destaca-se: (a) esclarecer a visão e a estratégia; (b) comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas; (c) planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas; e, (d) melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico. O processo de implementação do BSC como um sistema de gestão estratégica pode ser observado na Figura 6, a seguir:

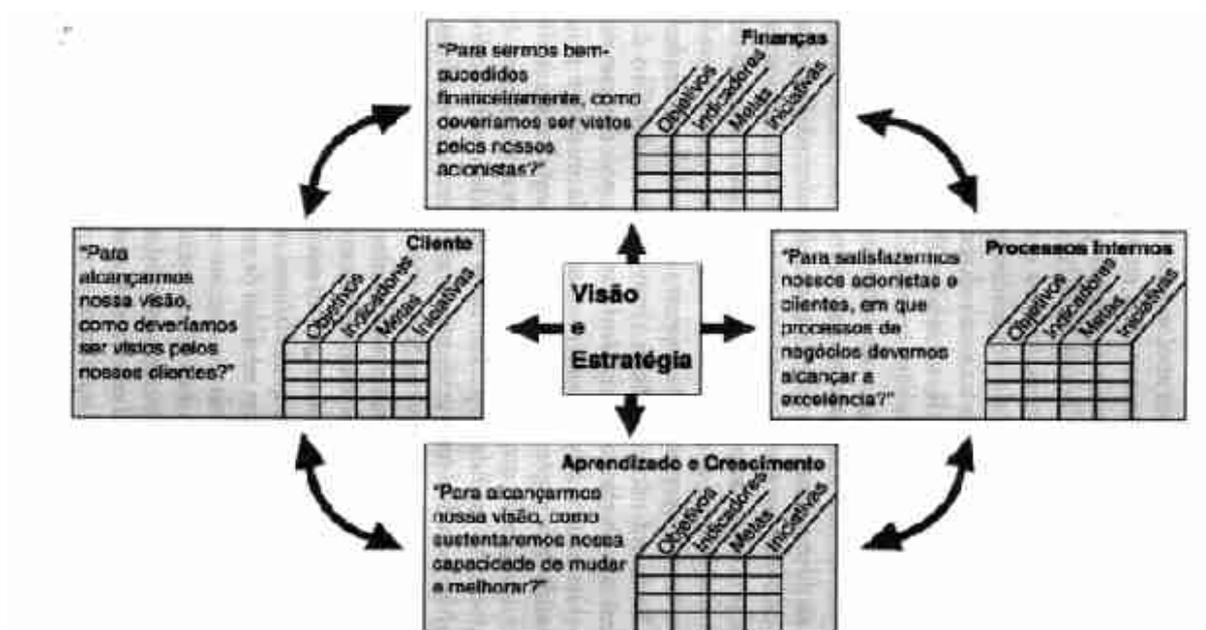


Figura 6 – O BSC como estrutura para ação estratégica
 Fonte: Kaplan e Norton, (1997, p.10).

Observa-se, nesta figura, um processo contínuo, que visa esclarecer e traduzir a visão e a estratégia, comunicar e estabelecer vinculações, planejar e estabelecer metas e gerar *feedback* e aprendizado contínuo, assegurando, desta forma, que a organização fique alinhada e focalizada na implementação de estratégias de longo prazo. Desta forma, segundo os autores Kaplan e Norton, (1997, p. 20), o BSC torna-se a base para o gerenciamento das empresas na era da informação.

Concluída a apresentação do Modelo Balanced Scorecard, passa-se, agora, a seu enquadramento frente às dimensões construídas para a análise dos modelos, na Tabela 6 abaixo:

Tabela 6 – Enquadramento do modelo BSC frente às dimensões construídas para a análise

Dimensões	Características da Metodologia
Grau de Personalização	Não possibilita atender, de forma particular, o propósito de uma organização. Parte da premissa que a organização deverá adequar-se a metodologia.
Grau de Ambigüidade	Não apresenta ambigüidade, considerando-se o nível de estruturação apresentado pela metodologia.
Grau de Priorização	Dá mais ênfase e vincula todos os indicadores à perspectiva financeira.
Grau de Flexibilidade	Não possui flexibilidade, pois foi desenvolvido para atender à organização de forma macro e não a áreas ou atividades específicas de um contexto organizacional.
Grau de Geração de Conhecimento	Gera conhecimento limitado, apenas enquanto processo de familiarização com os procedimentos da própria metodologia.
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Permite gerar aperfeiçoamento, embora possua um processo deficiente para a identificação das causas ou variações detectadas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir, passa-se a apresentar o Modelo *McKinsey 7-S*, de Waterman e Peters (1980).

2.6.2.2 Modelo McKinsey 7-S (1980)

O Modelo 7-S¹³ é mais conhecido como o Modelo *McKinsey 7-S*, devido ao fato de que os pesquisadores que desenvolveram este modelo, Tom Peters e Robert Waterman, terem sido consultores na McKinsey & Co, na época.

O modelo parte da premissa de que uma organização não é, apenas, uma simples estrutura, mas consiste de sete elementos: Estrutura, Sistemas, Estilo, Equipe de Direção, Habilidades, Estratégia, todos interagindo em si e convergindo para o elemento Valores Compartilhados.

A Figura 7 reproduz a estrutura do Modelo 7-S:

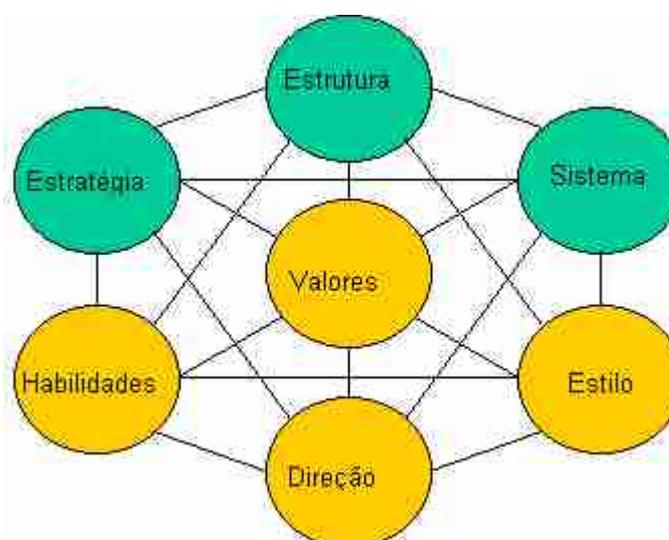


Figura 7 – A estrutura dos 7-S da McKinsey
Fonte: Extraído de Waterman e Peters, (1983, p. 11)

¹³ Na língua inglesa, o modelo se chama 7-S devido ao fato de a letra inicial de todos os elementos da estrutura ser a consoante “S”. A tradução para a língua portuguesa, infelizmente, não contempla este critério. Entretanto neste trabalho, o modelo continua sendo citado como modelo 7-S.

Com base na terminologia em inglês, os autores distinguem os sete elementos em: elementos '*hard*' e elementos '*soft*'. Os elementos '*hard*' são em número de três, envolvendo a Estrutura, os Sistemas e a Estratégia de uma organização, apresentados, na figura acima, em cor cinza. Já os elementos '*soft*', em número de quatro, representados pelos elementos Estilo, Equipe de Direção, Habilidades e Valores Compartilhados, estão destacados em cor verde.

Segundo os autores Waterman e Peters (1980, p. 14-26), em uma organização, os elementos '*hard*' podem ser encontrados em declarações de estratégia, planos, gráficos organizacionais e outros tipos similares de documentação. Já os elementos '*soft*' não são tão facilmente percebíveis e resistem a descrição, uma vez que capacidades, valores, e elementos da cultura organizacional estão em contínuo desenvolvimento e em contínua mudança. Na verdade, os elementos '*soft*' são, em grande parte, determinados pelos indivíduos que trabalham na organização. Assim, é muito mais difícil planejar e influenciar as características dos elementos '*soft*'; apesar de tais elementos terem um grande impacto nos elementos '*hard*' de uma organização.

Apresenta-se, abaixo, na Tabela 7, uma breve caracterização dos elementos '*hard*' e dos elementos '*soft*', propostos pelos autores:

Tabela 7 – Descrição dos elementos “soft” e “hard” da estrutura dos 7-S da Mckinsey

Elementos “Hard”	Caracterização
Estratégia	Corresponde às ações que uma empresa planeja, em resposta a mudanças no ambiente externo ou prevendo tais mudanças.
Estrutura	Corresponde à base para a especialização e a coordenação, influenciadas, em primeira instância pela estratégia e pelo tamanho e diversidade da organização.
Sistemas	Corresponde aos procedimentos formais e informais que dão suporte à estratégia e à estrutura.
Elementos “Soft”	Caracterização
Estilo	Corresponde à cultura da organização, que consiste de dois componentes: (i) cultura organizacional: os valores, crenças e normas dominantes que se desenvolvem com o tempo e se tornam características relativamente fixas da vida organizacional; (ii) estilo gerencial: mais uma questão ligada à ação dos gerentes, em oposição à seu discurso.
Equipe de Direção	Corresponde ao gerenciamento dos recursos humanos – usado para o aperfeiçoamento de gerentes, do processo de socialização, das formas de construir valores básicos de gerenciamento, das formas de recrutar novos membros para a empresa, e das formas de auxiliar e administrar a carreira dos funcionários.
Habilidades	Corresponde às competências distintivas – aquilo que a companhia faz melhor, suas formas de expansão ou mudança de competências..
Valores Compartilhados	Correspondem a conceitos orientadores, idéias fundamentais sobre as quais uma empresa é construída – devem ser simples, declaradas em um nível abstrato, fazer sentido no interior da organização, mesmo que indivíduos externos a elas não os enxerguem ou entendam.

Fonte: Extraído de Waterman e Peters, (1980, p. 14-26)

As organizações realmente eficazes conseguem um equilíbrio entre estes sete elementos. Em função da interação dos elementos, qualquer mudança em um deles virá por afetar todos os outros. Por exemplo, uma mudança nos sistemas de recursos humanos, como planos internos de carreiras e treinamento gerencial, irá ter um impacto na cultura organizacional (estilo de gerenciamento) e, como

conseqüência, virá por afetar as estruturas, os processos e, em última instância, as competências essenciais da organização.

Em processo de mudança, muitas organizações focalizam seus esforços nos elementos *'hard'* e se preocupam menos com os elementos *'soft'*. Os autores do modelo, entretanto, afirmam que as organizações mais bem sucedidas são aquelas que dão maior ênfase aos elementos *"soft"*. Tais elementos podem promover o sucesso de um processo de mudança ou destruí-lo completamente: é difícil construir novas estruturas e novas estratégias a partir de culturas e valores inadequados. Problemas decorrentes de culturas e valores inadequados freqüentemente se fazem sentir nos resultados insatisfatórios de mega-fusões. A ausência de sucesso e de sinergias em tais fusões se deve, freqüentemente, a um confronto de culturas, valores e estilos completamente diferentes, o que torna difícil estabelecer sistemas e estruturas comuns, que sejam eficazes (*"The 7-S Model - Recklies Management Project GmbH"*, 2001, p.2-3, artigo retirado do site www.themaneger.org).

O modelo 7-S é uma ferramenta valiosa para iniciar processos de mudança e para dar direção a eles. Uma aplicação útil consiste em determinar o estado atual de cada elemento e em compará-lo com o estado ideal. Com base nestes procedimentos, é possível desenvolver planos de ação para alcançar o estado pretendido, caracterizando-se assim, um processo de avaliação de performance organizacional.

Concluída a apresentação do Modelo *McKinsey 7-S*, passa-se a seu enquadramento frente às dimensões construídas para a análise dos modelos, conforme Tabela 8:

Tabela 8 - Enquadramento do modelo *Mackinsey 7-S* frente às dimensões construídas para a análise dos modelos

Dimensões	Características da Metodologia
Grau de Personalização	Não possibilita atender, de forma particular, o propósito de uma organização. Parte da premissa que a organização deverá adequar-se a metodologia.
Grau de Ambigüidade	Não apresenta ambigüidade, considerando-se o nível de estruturação apresentada pela metodologia.
Grau de Priorização	Não demonstra ênfase a nenhum dos elementos que compõem sua estrutura.
Grau de Flexibilidade	Não possui flexibilidade, pois foi desenvolvido para atender à organização de forma macro e não a áreas ou atividades específicas de um contexto organizacional.
Grau de Geração de Conhecimento	Gera conhecimento limitado, apenas enquanto processo de familiarização com os procedimentos da própria metodologia.
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Tem capacidade limitada para a geração de aperfeiçoamento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na próxima subseção, passa-se a apresentar o Modelo *Baldrige*, proposto pelo *Baldrige National Quality Program* (2002).

2.6.2.3 Modelo Baldrige (2002)

O Baldrige National Quality Program - 2002 (Programa Nacional de Qualidade Baldrige) é um programa de avaliação de desempenho organizacional já consagrado no contexto americano e internacional. O Programa apresenta modelos de avaliação de desempenho em 3 (três) grandes áreas: a área da saúde, a área de educação e

a área de negócios. Esta subseção tem como objetivo apresentar o modelo de avaliação formulado para a área de negócios.

O Modelo Baldrige pretende proporcionar ferramentas para o entendimento e a melhoria do desempenho das organizações, bem como para orientar o planejamento e oportunidades de aprendizagem, além de otimizar a competitividade em nível nacional (ENSSLIN, S. 2002, p. 183).

O modelo, para possibilitar o alcance de seu principal objetivo – melhorar o desempenho das organizações – adota uma estratégia de avaliação que considera os seguintes propósitos, a saber (*Baldrige National Quality Program, 2002, p. 1*): (a) ajudar a melhorar as práticas de desempenho, capacidades, e resultados organizacionais; (b) facilitar a comunicação e o compartilhamento da de informações sobre as melhores práticas, entre as organizações de todos os tipos; (c) servir como ferramenta de trabalho para entender e gerenciar a performance e para orientar o planejamento e as oportunidades de aprendizagem.

Os critérios utilizados para Metas de Excelência de Performance são construídos para ajudar as organizações a usar uma abordagem integrada para o gerenciamento da performance organizacional que resulta em: (a) entrega de produtos e serviços (valor), em contínua melhoria, para os clientes, contribuindo para o sucesso de mercado; (b) a melhoria da efetividade e capacidades organizacionais gerais; (c) aprendizagem pessoal e organizacional (*ibid.*).

A construção dos critérios para a excelência do desempenho organizacional é fundamentada num conjunto de valores centrais e conceitos inter-relacionados, a saber (*Baldrige National Quality Program, 2002, p. 1-4*):

- **liderança visionária:** a liderança da organização deveria garantir que as direções, valores e expectativas incluam e equilibrem as necessidades de

todos os *stakeholders*. A liderança deveria estimular e encorajar a contribuição de cada membro, seu desenvolvimento e aprendizagem, sua capacidade de inovação e criatividade. Além disso, a liderança deve reforçar um ambiente de aprendizagem na organização, construindo parcerias entre a comunidade, a organização e os líderes de negócios;

- **excelência orientada para o cliente:** a qualidade e a performance são julgadas pelos clientes de uma organização. Assim, a organização deve levar em conta todas as características do produto e do serviço e todas as maneiras de acesso ao cliente que agregam valor e levam à captação de novos clientes, à sua satisfação, preferência e lealdade, bem como, a expansão do negócio;
- **aprendizagem organizacional e pessoal:** o foco na aprendizagem significa que a organização deve investir nos dois níveis de aprendizagem, o organizacional e o pessoal. A aprendizagem organizacional inclui: melhorias contínuas de abordagens existentes e adaptação a mudanças, levando a novas metas e/ou abordagens. As fontes de aprendizagem organizacional incluem idéias administrativas, resultados de pesquisa sobre os produtos e serviços prestados pela organização, insumo do cliente e dos outros *stakeholders*, melhor compartilhamento da prática e um processo de benchmarking. A aprendizagem pessoal inclui oferecer ao corpo administrativo oportunidades de aprendizagem e práticas de novas habilidades, através de educação, treinamento e outras oportunidades para crescimento contínuo;

- **valorização do corpo administrativo e dos *stakeholders*:** o foco nessa valorização significa comprometer-se com a satisfação, desenvolvimento e bem estar das partes envolvidas. Isto envolve práticas de trabalho mais flexíveis, adaptadas às necessidades do estilo de vida e do local de trabalho de cada um desses indivíduos. Envolve, ainda, estímulo à participação do corpo administrativo nas políticas organizacionais, no desenvolvimento e execução de metas e planos. Com relação ao corpo administrativo, essa valorização deveria incluir treinamento, rotatividade e pagamento por habilidades demonstradas. Com relação aos *stakeholders*, essa valorização inclui o estabelecimento de parcerias internas e externas para o alcance das metas da organização.
- **agilidade:** a agilidade requer uma capacidade para resposta mais rápida e mais flexível às necessidades do cliente e dos *stakeholders*. Tal agilidade inclui foco no tempo e na melhoria do gerenciamento do tempo;
- **foco no futuro:** este foco requer o entendimento dos fatores que, a curto e a longo prazos, afetam a organização e o mercado. Este foco exige previsões de tais fatores, incluindo-se: mudanças nas exigências mercadológicas, na disponibilidade de recursos, na expectativa do cliente/*stakeholder*, bem como, nas novas oportunidades de parceria, desenvolvimentos tecnológicos e na evolução do ambiente virtual, etc.. Além disso, o foco no futuro implica na tomada de ação preventiva, através de atualização do corpo administrativo, treinamento em novas metodologias e criação de oportunidades para inovação e previsão das responsabilidades organizacionais;

- **gerenciamento para inovação:** tal gerenciamento significa fazer mudanças representativas para a melhoria dos processos, serviços e produtos de uma organização, bem como para a criação de novos valores para os *stakeholders*. As organizações deveriam ser conduzidas de tal forma a garantir a integração da inovação na cultura organizacional e no trabalho diário das empresas;
- **gerenciamento através dos fatos:** tal tipo de gerenciamento requer a apropriação de dados e informações centrais sobre os processos-chaves e os resultados. A análise desses dados permitirá determinar tendências, projeções, processo de causa e efeito, o que poderia não ser percebido sem o apoio dos fatos;
- **responsabilidade social e cidadania:** este item se refere às expectativas básicas da organização com relação às práticas éticas e à proteção da saúde pública, bem como relação à segurança e ao meio-ambiente. Neste sentido, o planejamento da organização deve ser feito de tal forma a prever os impactos adversos que podem surgir internamente e suas conseqüências para o meio-ambiente. Com relação à cidadania, a organização deveria, dentro de seus recursos, dar apoio aos objetivos públicos relevantes para a comunidade, desde melhorias no sistema organizacional e excelência ambiental, bem como conservação de recursos e prestação de serviço comunitário;
- **foco no resultado e na criação de valor:** os resultados deveriam ser usados para criar e equilibrar os valores para os clientes e *stakeholders*. O equilíbrio dos valores significa incluir as necessidades e exigências dos clientes e dos

outros *stakeholders*, o que possibilita estabelecer prioridades, a curto e a longo prazos, monitorar a performance real e fornecer uma base clara para a melhoria dos próprios resultados.

- **perspectiva sistêmica:** tal perspectiva significa gerenciar a organização como um todo, bem como suas partes componentes, para alcançar o sucesso. Neste sentido, é necessário um mecanismo integrativo para o sistema. Um gerenciamento bem-sucedido do desempenho global requer um processo de síntese e alinhamento específico da organização. A síntese significa olhar a organização como um todo, o alinhamento significa usar os indicadores para estabelecer uma ligação entre as estratégias-chaves e os processos-chaves. Também inclui a alocação adequada de recursos para melhorar o desempenho global e trazer satisfação aos clientes e aos *stakeholders*.

Cabe destacar que os valores e conceitos acima apresentados dão sustentação ao conjunto de categorias para a avaliação da excelência de performance. As categorias, em número de sete, são construídas sob uma perspectiva sistêmica (Baldrige National Quality Program, 2002, p.5).

A Figura 8 detalha as categorias, mostrando a integração e conexão entre elas.

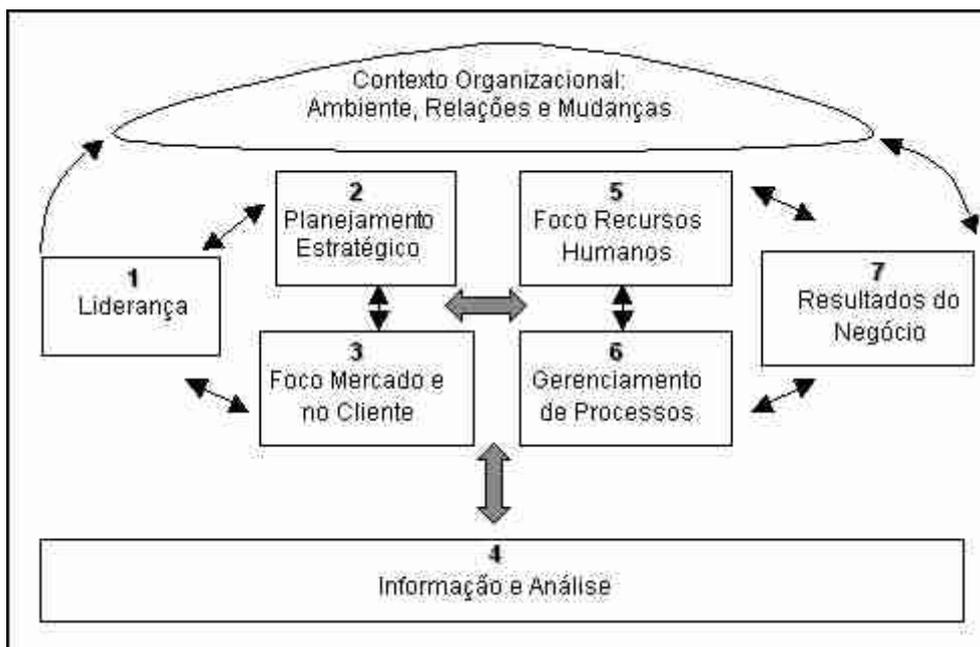


Figura 8 – Perspectiva sistêmica das Categorias de Critérios para a Performance de Excelência
 Fonte: Transcrito a partir de Baldrige National Quality Program, (2002, p. 5)

Com relação à figura acima, percebe-se que a parte superior (topo da figura) contempla o contexto e a maneira como a organização opera, e incluindo seu ambiente, seus desafios estratégicos e suas relações. A parte central da figura inclui seis categorias que definem a organização, suas operações e seus resultados. A parte inferior da figura apresenta a categoria 4 – Informação e análise, que é essencial para o gerenciamento efetivo da organização e para um sistema de melhoria de desempenho baseado em fatos. A informação e a análise são a base para o sistema de gerenciamento de desempenho.

As categorias 1 (Liderança), 2 (Planejamento estratégico) e 3 (Foco no mercado e no cliente), apresentam a tríade da liderança. Estas categorias integradas enfatizam a importância do foco na liderança, na estratégia, nos clientes e no mercado.

Já as categorias 5 (Foco nos recursos humanos), 6 (Gerenciamento de processos) e 7 (Resultados dos negócios) representam a tríade dos resultados. Os funcionários da organização e os tipos de processos de trabalho geram os

resultados da organização. Como se pode observar, todas as categorias apontam para a categoria 7 (Resultados dos negócios), que corresponde a uma composição dos resultados de performance com referência ao cliente, às áreas financeira e operacional, incluindo os resultados dos recursos humanos e de responsabilidade social. A seta horizontal no centro da figura liga a tríade de liderança à tríade de resultados, ligação esta essencial para o sucesso da organização. Além disso, a seta indica a relação central entre a Categoria 1 (Liderança) com a Categoria 6 (Resultados do negócio). Ressalta-se que as setas de duas direções enfatizam a importância do *feedback* em um sistema efetivo de gerenciamento de desempenho.

O Modelo *Baldrige* de avaliação de desempenho leva em consideração as 7 (sete) categorias apresentadas, detalhadas em 18 (dezoito) itens de avaliação, que, em conjunto, totalizam a pontuação global do Modelo de avaliação em 1000 pontos.

Concluída a apresentação do Modelo *Baldrige*, passa-se a seu enquadramento frente às dimensões construídas para a análise dos modelos.

Dimensões	Características da Metodologia
Grau de Personalização	Não possibilita atender, de forma particular, o propósito de cada organização, apesar de propor três modelos diferenciados, um para a área de negócios, outro para a área de saúde e um terceiro para a área de educação.
Grau de Ambigüidade	Apresenta ambigüidade na escala de pontos percentuais para analisar os resultados da avaliação.
Grau de Priorização	Apresenta algum grau de priorização por atribui o percentual de 45% dos pontos totais (450 pontos de 1000) para a área Resultados do Negócio.
Grau de Flexibilidade	Não possui flexibilidade, pois foi desenvolvido para atender à organização de forma macro e não a áreas ou atividades específicas de um contexto organizacional.
Grau de Geração de Conhecimento	Não possibilita a geração de conhecimento no âmbito da organização.
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Não possibilita a identificação de ações de aperfeiçoamento, demonstrando somente o nível de desempenho de cada item de avaliação

Quadro 4 - Enquadramento do modelo *Mackinsey 7-S* frente às dimensões construídas para a análise dos modelos

Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir, passa-se a apresentar o Modelo Três Níveis de Desempenho, proposto por Rummler e Brache (1994).

2.6.2.4 Modelo Três Níveis De Desempenho, Rummler e Brache (1994)

O Modelo de Rummler e Brache (1994) estabelece três níveis de desempenho, segundo os quais uma organização pode ser avaliada, a saber: (a) nível de organização, (b) nível de processo; e, (c) nível de trabalho/executor.

O nível de organização dá ênfase ao relacionamento da organização com o seu mercado e com a sua estrutura, em termos de funções inerentes à empresa. Envolve variáveis que afetam o desempenho da organização, tais como: estratégias, objetivos, estrutura organizacional e os recursos utilizados (ibid, p. 20).

O nível de processo¹⁴ envolve todas as atividades que resultam em produtos ou serviços para o cliente e todos aqueles que mantêm algum tipo de relação com a empresa. Segundo os autores, os processos são os meios pelos quais os produtos e serviços são produzidos; assim, precisa-se estabelecer objetivos para cada processo e, então, mensurá-los. O sucesso de uma organização depende da qualidade de seus processos de trabalho. Para gerenciar o nível de processo, deve-se garantir: (a) que os mesmos sejam instalados para atender às demandas do cliente; (b) que funcionem de forma efetiva e eficaz; e, (c) que as variáveis os objetivos a serem avaliados atendam aos requisitos da organização e do cliente (ibid.,p.20-22).

¹⁴ Pode-se definir processo como sendo um grupo relacionado de tarefas que, juntas, criam um resultado de valor para um cliente (Hammer, 1996)

O nível de trabalho/executor envolve as variáveis que contribuem para o funcionamento de um processo. Trata-se do detalhamento, da análise de cada processo visando a avaliação de aspectos relacionados à contratação e promoção de funcionários, às responsabilidades e aos padrões do cargo, ao *feedback*, às recompensas e ao treinamento.

Os Três Níveis de Desempenho, segundo Rummler e Brache (1994, p. 22) são como um 'raio X' da organização, envolvendo variáveis de desempenho críticas e interdependentes. Assim, o desempenho geral de uma organização é resultado dos objetivos, das estruturas e das ações gerenciais, em todos os três níveis.

Para ilustrar a importância e potencialidade da metodologia, na percepção dos autores, é traçada uma relação com a anatomia do corpo humano, que possui um sistema ósseo, um sistema muscular e um sistema nervoso central. Como todos esses sistemas são críticos e interdependentes, uma falha em um deles afeta a habilidade do corpo como um todo, de ter um desempenho eficiente. Assim, como a compreensão da anatomia humana é fundamental para que um médico possa diagnosticar e tratar as doenças do corpo, a compreensão (e a inter-relação) dos três níveis de desempenho é fundamental para que um gerente possa diagnosticar e tratar os males de uma organização.

A primeira dimensão do Modelo Três Níveis de Desempenho é composta pelos níveis já relacionados. A segunda dimensão compreende três fatores – denominados Necessidades do Desempenho: objetivos, projeto e gerenciamento.

A seguir, na Quadro 5, são apresentadas as nove variáveis de desempenho, compostas pelos três níveis de desempenho (primeira dimensão) e pelas três necessidades de desempenho (segunda dimensão):

NÍVEIS DO DESEMPENHO	AS TRÊS NECESSIDADES DO DESEMPENHO		
	Objetivos	Projeto	Gerenciamento
Nível de Organização	Objetivos da Organização	Projeto da Organização	Gerenciamento da Organização
Nível de Processo	Objetivos do Processo	Projeto do Processo	Gerenciamento do Processo
Nível de Trabalho/ Executor	Objetivos do Trabalho/ Executor	Projeto do Trabalho	Gerenciamento do Trabalho / executor

Quadro 5 - As nove variáveis do desempenho

Fonte: Rummler e Brache,(1994, p. 24)

No que se refere às três necessidades de desempenho, passa-se a descrever a finalidade de cada uma delas, a saber: (a) objetivos – visa especificar, para cada nível de desempenho, os padrões que refletem as expectativas do cliente quanto à qualidade, à quantidade, à disponibilidade e ao custo do produto ou serviço; (b) projeto – visa especificar e incluir, para cada nível de desempenho, os componentes necessários, configurados de forma a permitir que os objetivos sejam alcançados de maneira eficiente; e, (c) gerenciamento – visa adotar, para cada nível de desempenho, práticas de gerenciamento que garantam a atualidade dos objetivos e seu alcance.

Assim, a combinação e a inter-relação dos níveis com as necessidades de desempenho representam um conjunto completo de alavancas de aperfeiçoamento, que pode ser utilizado pelo gestor de qualquer nível (RUMMLER e BRACHE, 1994, p.24).

De acordo com os autores, o Modelo de Três Níveis de Desempenho indica possíveis falhas de muitas das tentativas de mudar e melhorar as organizações. Dentre estas falhas destacam-se: (a) a prática de oferecer eventos de capacitação é uma tentativa de melhorar o desempenho do processo e da organização; no entanto,

ao abordar apenas um nível (Trabalho/Executor), levando em consideração apenas uma dimensão do nível (conhecimentos e habilidades), tal tentativa não tem impacto significativo a longo prazo, deixando os participantes frustrados e confusos; (b) a prática da automação é uma tentativa de aperfeiçoar o desempenho do nível de processo; no entanto, muitas vezes, esta tentativa não tem retorno máximo, pela falta de ligação entre os processo e os objetivos da organização.

Em ambos os casos, exemplificados, como o processo inicial é ineficiente, a prática não gera os resultados esperados, por não considerar as necessidades dos sistemas de desempenho humano das pessoas envolvidas no processo.

Concluída a apresentação do Modelo dos Três Níveis de Desempenho, passa-se, agora, a seu enquadramento frente às dimensões construídas para a análise dos modelos, conforme Tabela 9:

Tabela 9 - Enquadramento do modelo Três Níveis de Desempenho frente às dimensões construídas para a análise dos modelos

Dimensões	Características da Metodologia
Grau de Personalização	Não possibilita atender, de forma particular, o propósito de uma organização. Parte da premissa que a organização deverá adequar-se a metodologia.
Grau de Ambigüidade	Não apresenta ambigüidade, considerando-se o nível de estruturação apresentado pela metodologia.
Grau de Priorização	Dá mais ênfase ao nível de processo.
Grau de Flexibilidade	Não possui flexibilidade, pois foi desenvolvido para atender à organização de forma micro, com ênfase nas funções-meios do contexto organizacional.
Grau de Geração de Conhecimento	Como o foco da metodologia está nas áreas e atividades-meios da organização, a geração de conhecimento é limitada.
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Permite gerar aperfeiçoamento; no entanto, não apresenta, de forma operacional, mecanismos para identificar os tipos de aperfeiçoamento.

Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir, passa-se a apresentar o Modelo *Family Nevada Quality Forum* (1997).

2.6.2.5 Modelo *Family Nevada Quality Forum* (1997)

O Modelo *Family Nevada Quality Forum*, também conhecido como Processo de Medida de Performance, foi desenvolvido pelo Fórum de Qualidade da Família Nevada. Essa abordagem é bem detalhada e apresenta um processo em onze passos/etapas, para medir o desempenho organizacional. Enquanto processo, a medida de performance não é simplesmente vinculada à uma simples coleta de dados, associada a uma meta ou padrão de performance pré-definida. A medida de performance é melhor entendida se pensada em termos de um sistema geral de gerenciamento, envolvendo prevenção e detecção de problemas, com vistas a conseguir conformidade do produto ou serviço com as exigências do cliente. Além disso, a medida de performance está ligada à otimização do processo, através do aumento da eficiência e da eficácia do processo ou produto. Isto ocorre em um ciclo contínuo, permitindo a existência de opções para a expansão e para a melhoria do processo ou do produto, à medida em que melhores técnicas são descobertas e implementadas.

A medida de performance é, basicamente, um resultado gerencial e um de seus principais objetivos é reduzir ou eliminar a variação geral, no produto ou no processo. A meta da medida de performance é chegar a decisões sobre aquelas ações que afetam o produto ou o processo e seu resultado final.

A seguir, apresenta-se uma breve descrição de cada um dos passos do Processo de Medida de Performance (TRADE, 1995. p. 1-29):

- a) **Identificar o fluxo do processo** – este é o primeiro e, talvez, o passo mais importante: se os funcionários de uma empresa não concordam quanto a seus processos, como será possível para eles, medir, efetivamente, tais processos ou utilizar o resultado do que eles mediram?
- b) **Identificar a atividade crítica a ser medida** – a atividade crítica é aquela atividade em que faz mais sentido localizar um sensor e definir uma medida de performance individual dentro de um processo.
- c) **Estabelecer metas ou padrões de performance** – todas as medidas de performance deveriam estar ligadas a uma meta ou a um padrão predefinido, mesmo se a meta seja, a princípio, um tanto subjetiva; ter metas e padrões é a única maneira de interpretar, de maneira significativa, os resultados da avaliação e medir, com exatidão o sucesso dos sistemas administrativos.
- d) **Estabelecer medidas de performance** – nesta etapa, continua-se a construir o sistema de medida de performance, através da identificação de medidas individuais.
- e) **Identificar as partes responsáveis** – uma entidade específica (por exemplo, uma equipe ou um indivíduo) precisa assumir as responsabilidades por cada um dos passos no processo de medida de performance.
- f) **Coletar dados** – além de anotar os números, os dados precisam ser analisados, em tempo hábil, de tal forma que seja possível observar

quaisquer tendências em seu início e confirmar a adequação do sistema de coleta de dados.

- g) **Analisar/relatar a performance real** – nesta etapa, os dados ainda não processados ou interpretados são, formalmente, convertidos em medidas de performance, dispostas de maneira compreensível e divulgadas em forma de um relatório.
- h) **Comparar a performance real com as metas** – nesta etapa, compare a performance, conforme apresentado no relatório, com metas ou padrões pré-determinados e determine a variação (se houver).
- i) **Ações corretivas são necessárias?** – dependendo da magnitude da variação entre medidas e metas, pode ser necessário implementar algum tipo de ação corretiva.
- j) **Fazer mudanças para a adequação à meta** – esta etapa apenas ocorre se alguma ação corretiva se fizer necessária; a determinação real da ação corretiva é parte do processo de melhoria de qualidade e não do processo de medida de performance (esta etapa é, primordialmente, ligada à melhoria do sistema de administração)
- k) **São necessárias novas metas?** – mesmo em sistemas bem sucedidos, algumas mudanças podem necessitar de revisão, para estabelecer aquelas que desafiam os recursos de uma organização, mas não os sobrecarregam; metas e padrões precisam de uma avaliação periódica para se manter alinhados com os processos organizacionais mais recentes.

A Tabela 10 apresenta, de forma sucinta, os resultados esperados de cada passo ou etapa (TRADE, 1995. p. 1-29):

Tabela 10 – Resultados esperados de cada etapa individual do Processo de Medida de Performance

Etapas	Resultados Esperados
Etapa 1 - Identificar o fluxo do processo	Uma lista de processos, processos-chaves e diagramas de fluxo para tais processos-chave.
Etapa 2 - Identificar a atividade crítica a ser medida	Uma lista das áreas de atividades críticas para os processos-chaves.
Etapa 3 - Estabelecer metas ou padrões de performance	Uma lista de metas para cada atividade crítica dentro do processo.
Etapa 4 - Estabelecer medidas de performance	A medida de performance e seus componentes.
Etapa 5 - Identificar as partes responsáveis	Uma lista de indivíduos e suas áreas de responsabilidade.
Etapa 6 - Coletar dados	Uma lista crescente de dados (os dados deveriam ser monitorados à medida em que vão sendo coletados)..
Etapa 7 - Analisar/relatar a performance real	Uma apresentação dos dados em forma de um relatório.
Etapa 8 – Comparar a performance real com as metas	Decisão baseada na não-conformidade da performance com a meta.
Etapa 9 - Ações corretivas são necessárias?	Plano de ação para implementar mudanças ou re-avaliar metas.
Etapa 10 - Fazer mudanças para a adequação à meta	Um plano implementado com sucesso
Etapa 11 - São necessárias novas metas?	Novas metas e/ou medidas ou nenhuma mudança.

Fonte: Adaptado de How to measure performance. A Handbook of Techniques and Tools (1995. p. 1-29)

Concluída a apresentação do Modelo *Family Nevada Quality Forum* (1997), passa-se a seu enquadramento frente às dimensões construídas para a análise dos modelos.

Tabela 11 - Enquadramento do modelo *Family Nevada Quality Forum* frente às dimensões construídas para a análise dos modelos

Dimensões	Características da Metodologia
Grau de Personalização	Não possibilita atender, de forma particular, o propósito de uma organização. Parte da premissa que a organização deverá adequar-se a metodologia.
Grau de Ambigüidade	Não apresenta ambigüidade, considerando-se o nível de estruturação apresentada pela metodologia.
Grau de Priorização	Não prioriza uma dimensão ou área específica da organização.
Grau de Flexibilidade	Não possui flexibilidade, pois foi desenvolvido para atender à organização de forma micro, com ênfase nas funções-meios do contexto organizacional.
Grau de Geração de Conhecimento	Como o foco está nas áreas e atividades-meios da organização, a geração de conhecimento é limitada ao entendimento dos aspectos que necessitam de ajuste em relação às metas.
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Permite gerar aperfeiçoamento, no entanto não apresenta, de forma operacional, mecanismos para identificar os tipos de aperfeiçoamento.

Fonte: Elaborado pelo autor

A seguir, passa-se à apresentação do Modelo *Quantum*, proposto por Hronec (1994).

2.6.2.6 Modelo Quantum de Hronec (1994)

O modelo Quantum (HRONEC, 1994) é uma ferramenta de avaliação de desempenho que busca incorporar várias medidas (custo, qualidade e tempo) em vários níveis (organização, processos e indivíduos), de forma equilibrada.

Inicialmente, é oportuno comentar as três categorias de medidas de desempenho apresentadas neste modelo, a saber, custo, qualidade e tempo: (a) custo - visa quantificar a dimensão econômica da 'excelência'; (b) qualidade - objetiva quantificar a dimensão qualitativa da 'excelência' do produto ou serviço, e; (c) tempo - tem por finalidade quantificar a dimensão temporal da 'excelência' do processo. Cabe esclarecer que o termo 'excelência' deve ser definido pela parte interessada. No caso do custo, os interessados são a administração da empresa e seus acionistas. Já em relação à qualidade, o principal interessado é do cliente. Em relação ao tempo, o principal interesse é o da administração.

Quanto aos níveis onde o desempenho é mensurado, o autor destaca, primeiramente, a organização, que, então, compreende os níveis de desempenho dos processos e dos indivíduos. O nível referente aos processos consiste em uma série de atividades que consomem recursos e fornecem um produto aos clientes da empresa, sejam eles internos ou externos. O último nível descrito – os indivíduos – refere-se às atividades desenvolvidas pelos colaboradores, no ambiente de trabalho.

No Modelo *Quantum*, o conjunto de medidas de desempenho é denominado Família de Medidas. Esta Família de Medidas é apresentada na Figura 9, a seguir:



Figura 9 – Família de medidas de desempenho
 Fonte: Hronec, (1994, p. 17).

Para melhor entendimento desta figura, é oportuno descrever os relacionamentos existentes entre as categorias de medidas, agrupadas, na visão de Hronec (1994), da seguinte forma: custo/qualidade e qualidade/tempo, categorias estas vinculadas às dimensões 'valor' e 'serviço', respectivamente. O relacionamento entre custo e qualidade corresponde ao valor para os clientes, isto é, quando os clientes recebem um produto de alta qualidade, a um custo bastante razoável ou baixo, estão recebendo um alto valor. Já o relacionamento entre qualidade e tempo resulta num serviço, ou seja, quando os clientes recebem, em curto espaço de tempo, um produto de alta qualidade, crêem estar recebendo um serviço de alto nível.

Caracterizada a Família de Medidas, na figura acima, apresenta-se a Matriz de Medição de Desempenho, que contempla as três categorias de medidas de desempenho, integradas aos vários níveis de avaliação, como pode ser observado na Figura 10, a seguir.

Desempenho Quantum			
Valor		Serviço	
Custo	Qualidade	Tempo	
O r g a n i z a ç ã o P r o c e s s o P e s s o a s			

Figura 10 – Matriz Quantum de Avaliação de Desempenho
 Fonte: Adaptado de Hronec, (1994, p.21)

Assim, o processo de avaliação do desempenho ocorre através da identificação de itens de avaliação relacionados à custo, qualidade e tempo, em cada um dos níveis de avaliação, isto é, organização, processo e pessoas.

Hronec, (1994, p.22) apresenta ainda, quatro elementos distintos que caracterizam o processo de desenvolvimento e implementação do modelo avaliação, a saber: (a) elementos geradores, (b) elementos facilitadores; (c) elementos que integram o processo em si, para a identificação dos itens de desempenho, e, (d) melhoria contínua.

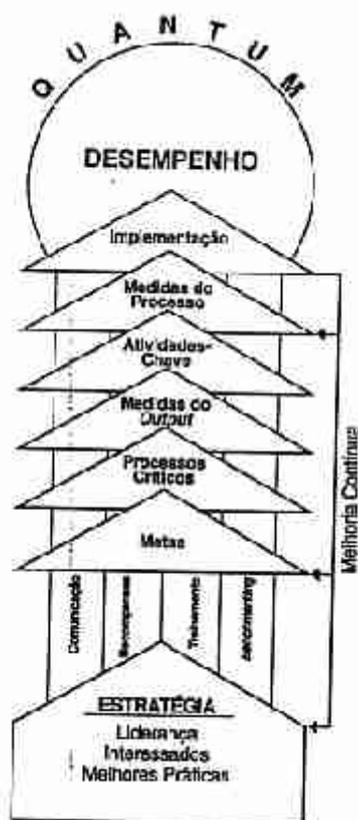


Figura 11 – Modelo Quantum de Medição de Desempenho
 Fonte: Hronec, (1994, p.22)

Como elementos geradores tem-se a estratégia que leva em consideração a liderança da empresa, os interessados que são representados pelos indivíduos, grupos ou organizações afetados pelos processos, produtos ou serviços de uma empresa, as melhores práticas do ambiente que inclui concorrência, regulamentação, dentre outros aspectos.

Já os elementos facilitadores para a implantação do modelo, envolvem estratégias de comunicação, de recompensas e de treinamento junto aos colaboradores, além de práticas de *benchmarking*.

Quanto aos elementos que integram o processo em si de identificação dos itens de avaliação, que envolvem as metas da empresa, os processo críticos, as medidas de *output*, as atividades-chaves, as medidas de processo e a implementação propriamente dita.

Em relação ao quarto elemento, melhoria contínua, consiste no permanente *feedback* para gerar aperfeiçoamento através do estabelecimento de novas metas e ajuste da estratégia da empresa. Como o objetivo principal do modelo é impulsionar uma organização para o desempenho quantum, que consiste em alcançar um nível de realização que otimize o valor e o serviço da organização para seus interessados, o processo de melhoria contínua contribui para este objetivo.

Concluída a apresentação do Modelo *Quantum* (1993), passa-se, agora, a seu enquadramento frente às dimensões construídas para a análise dos modelos, conforme Tabela 12:

Tabela 12 - Enquadramento do modelo *Quantum* frente às dimensões construídas para a análise dos modelos

Dimensões	Características da Metodologia
Grau de Personalização	Não possibilita atender, de forma particular, o propósito de uma organização. Parte da premissa que a organização deverá adequar-se a metodologia.
Grau de Ambigüidade	Não apresenta ambigüidade, considerando-se o nível de estruturação apresentada pela metodologia.
Grau de Priorização	Não prioriza uma dimensão ou área específica da organização.
Grau de Flexibilidade	Não possui flexibilidade, pois foi desenvolvido para atender à organização de forma micro, com ênfase nas funções-meios do contexto organizacional.
Grau de Geração de Conhecimento	Não ocorre a geração de conhecimento, mas apenas, um processo de sensibilização e treinamento quanto a utilização do modelo.
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Permite gerar aperfeiçoamento, no entanto não apresenta, de forma operacional, mecanismos para identificar os tipos de aperfeiçoamento.

Fonte: Elaborado pelo autor

Finalizada a apresentação dos 6 (seis) modelos de avaliação, eleitos para fins de análise, frente às dimensões apresentadas, passa-se na subseção seguinte, de forma sintética relatar os resultados da análise realizada.

2.6.3 Síntese Crítica das Metodologias de Avaliação de Desempenho

Analizadas

Para proceder uma síntese crítica dos modelos de avaliação de desempenho organizacional analisados, frente as dimensões especificadas, optou-se pela construção de um descritor¹⁵ para cada uma das dimensões.

A primeira dimensão: Grau de Personalização será analisada frente aos seguintes níveis de impacto, Figura 12.

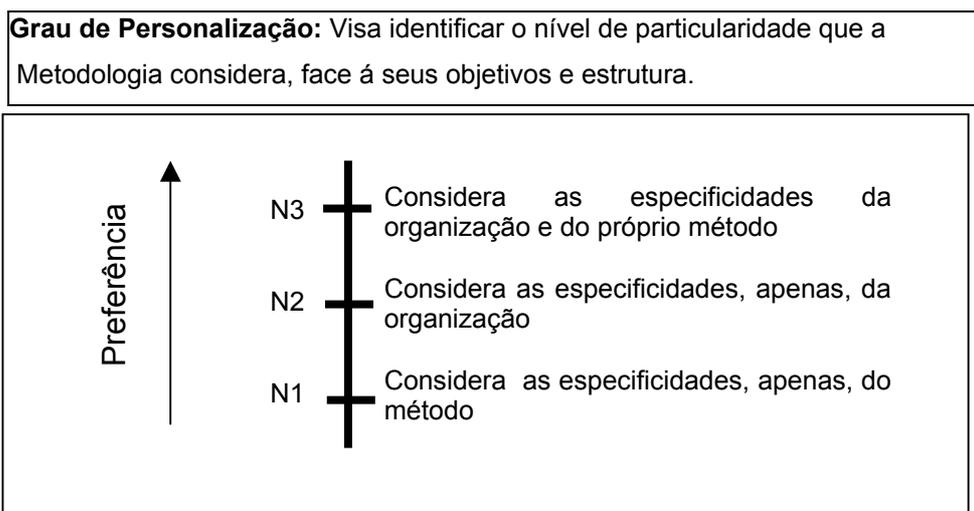


Figura 12 – Descritor da dimensão: Grau de Personalização
Fonte: Elaborado pelo autor

A segunda dimensão: Grau de Ambigüidade será analisada frente aos seguintes níveis de impacto, Figura 13.

¹⁵ Entende-se por descritor um conjunto de níveis de impacto que serve como base para descrever as performances plausíveis das ações potenciais (BANA e COSTA et al., 1999)

Grau de Ambigüidade: Visa identificar se a metodologia apresenta ausência de clareza e de compreensibilidade, ou seja, duplo sentido de interpretação, de forma global ou específica em seus procedimentos

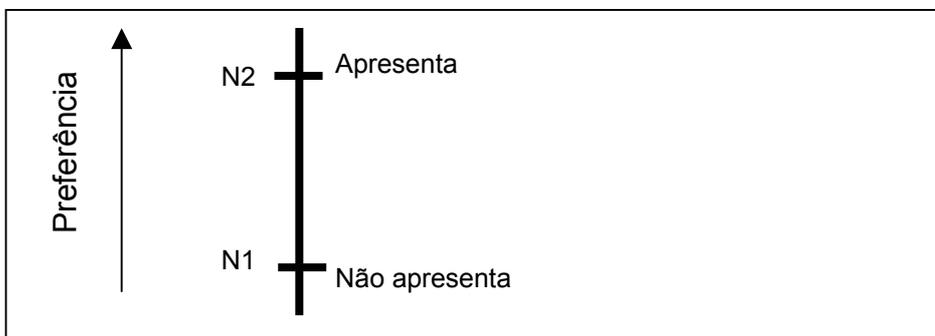


Figura 13 – Descritor da dimensão: Grau de Ambigüidade
Fonte: Elaborado pelo autor

A terceira dimensão: Grau de Priorização será analisada considerando-se os seguintes níveis de impacto, Figura 14.

Grau de Priorização: Visa identificar se a metodologia apresenta importância excessiva a algum indicador, aspecto ou área específica conforme sua estrutura

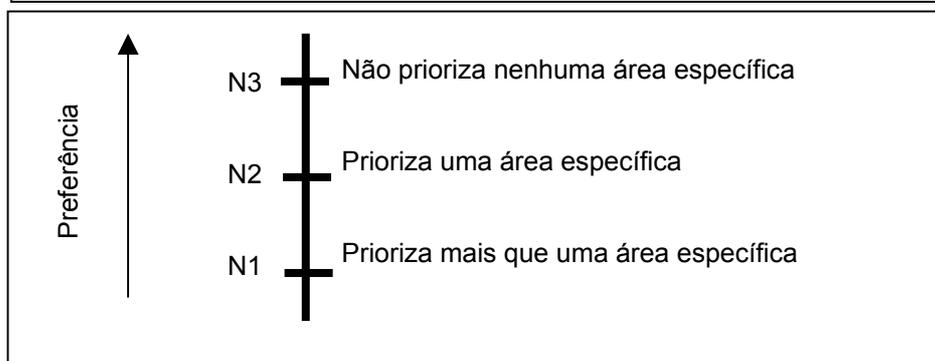


Figura 14 – Descritor da dimensão: Grau de Priorização
Fonte: Elaborado pelo autor

A quarta dimensão: Grau de Flexibilidade será analisada considerando-se os seguintes níveis de impacto, Figura 15.

Grau de Flexibilidade: Visa identificar se a metodologia possui flexibilidade para atender o contexto macro e/ou micro de uma organização

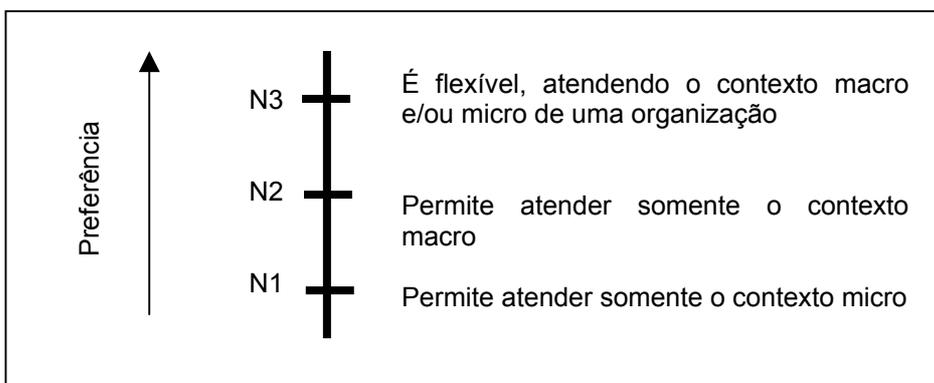


Figura 15 – Descritor da dimensão: Grau de Flexibilidade
Fonte: Elaborado pelo autor

A quinta dimensão: Grau de Geração de Conhecimento será analisada frente aos seguintes níveis de impacto, Figura 16.

Grau de Geração de Conhecimento: Visa identificar se a metodologia possibilita a geração de conhecimentos, em termos de ampliação do entendimento do contexto decisional, de conscientização, de envolvimento e responsabilidade dos indivíduos na organização

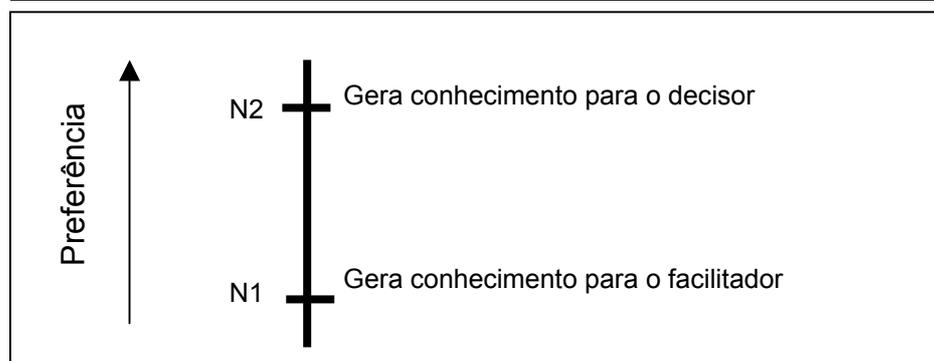


Figura 16 – Descritor da dimensão: Grau de Geração de Conhecimento
Fonte: Elaborado pelo autor

A sexta dimensão: Grau de Geração de Aperfeiçoamento será analisada considerando-se os seguintes níveis de impacto, Figura 17.

Grau de Geração de Aperfeiçoamento: Visa identificar se a metodologia possibilita gerar aperfeiçoamentos do desempenho mensurado, de forma estruturada

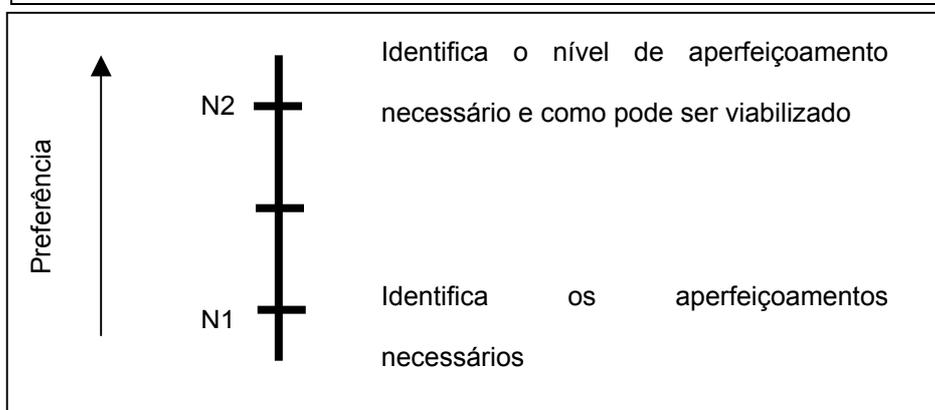


Figura 17 – Descritor da dimensão: Grau de Geração de Aperfeiçoamento
Fonte: Elaborado pelo autor

Considerando a construção de um descritor para cada dimensão dos critérios de avaliação das metodologias selecionadas, passa-se a apresentar, na Tabela 13, os resultados na forma de síntese:

Tabela 13 – Síntese crítica das metodologias de avaliação de desempenho selecionados, frente às dimensões de análise

Metodologias /Dimensões	<i>Balanced Scorecard</i> – BSC (2002)	<i>McKinsey 7-S</i> (1980)	<i>Baldrige</i> (2002)	Três Níveis de Desempenho (1992)	<i>Family Nevada Quality</i> (1997)	<i>Quantum</i> (1993)
Grau de Personalização	Considera as especificidades, apenas, da metodologia					
Grau de Ambigüidade	Não apresenta	Não apresenta	Apresenta	Não apresenta	Não apresenta	Não apresenta
Grau de Priorização	Prioriza uma área específica	Não prioriza nenhuma área específica	Prioriza uma área específica	Prioriza uma área específica	Não prioriza nenhuma área específica	Não prioriza nenhuma área específica
Grau de Flexibilidade	Permite atender somente o contexto macro	Permite atender somente o contexto macro	Permite atender somente o contexto macro	Permite atender somente o contexto micro	Permite atender somente o contexto micro	Permite atender somente o contexto micro
Grau de Geração de Conhecimento	Gera conhecimento para o facilitador					
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Identifica os aperfeiçoamentos necessários	Identifica os aperfeiçoamentos necessários	Não possibilita identificar aperfeiçoamentos	Identifica os aperfeiçoamentos necessários	Identifica os aperfeiçoamentos necessários	Identifica os aperfeiçoamentos necessários

Fonte: Elaborado pelo autor

Com base na tabela acima, que apresenta a avaliação de cada metodologia, frente às dimensões relacionadas, pode-se concluir que:

- (a) as dimensões Grau de Personalização, Grau de Flexibilidade e Grau de Geração de Conhecimento são as que apresentam maior deficiência nas metodologias de avaliação de desempenho analisadas;

(b) a dimensão Grau de Ambigüidade está ausente em praticamente todas as metodologias, exceto o *Baldrige* (2002). Oportuno destacar que esta análise se restringiu ao nível de detalhamento apresentado pela metodologia;

(c) quanto a dimensão Grau de Priorização, constata-se que as metodologias *Balanced Scorecard – BSC* (2002), *Baldrige* (2002) e *Três Níveis de Desempenho* (1992) priorizam uma área específica da organização ou da estrutura da metodologia;

(d) em relação ao Grau de Geração de Aperfeiçoamento, observa-se que todos, exceto o *Baldrige* (2002), possibilitam identificar os aperfeiçoamentos, no entanto, de forma não estruturada e sem indicar os níveis necessários.

Em relação as três dimensões que emergem como aquelas menos contempladas nos diversos modelos, a saber: Grau de Personalização, Grau de Flexibilidade e Grau de Geração de Conhecimento, oportuno tecer maiores comentários. Curiosamente, tais dimensões fogem dos contextos normativistas, que, tipicamente, informam as metodologias tradicionais de avaliação de desempenho organizacional. Assim, essas dimensões conseguem captar as individualidades da organização e de todos os envolvidos no contexto organizacional. Detalhando os comentários relativos a cada uma dessas dimensões, segue-se:

Grau de Personalização – a conseqüência da ausência do atributo personalização, nos modelos analisados, é que não conseguem captar as necessidades específicas de uma organização em particular, criando, ao contrário, um padrão de organização, que passa a servir de referência: assim, as organizações têm que se ajustar a metodologia e não a metodologia à realidade e à particularidade da organização;

Grau de Flexibilidade – a conseqüência da ausência do atributo flexibilidade, nos modelos analisados, é que não conseguem considerar cada estrutura organizacional específica, em suas dimensões tanto macro quanto micro: por serem orientados ora para uma perspectiva macro, ora para uma perspectiva micro, as metodologias não permitem um alinhamento das duas dimensões, isto é, do contexto global (macro) e do contexto específico (micro);

Grau de Geração de Conhecimento – a conseqüência da ausência do atributo geração de conhecimento nos modelos analisados - entendido como processo cognitivo mais amplo e abrangente - é que, mesmo promovendo entendimento de seus procedimentos internos, as metodologias não permitem a promoção de conscientização, envolvimento e conseqüente responsabilidade de todos os indivíduos envolvidos no processo de avaliação de desempenho organizacional: por não possibilitar uma compreensão mais abrangente dos aspectos relevantes para o indivíduo e para a organização em dado contexto, as metodologias não conseguem capturar e incorporar os valores, crenças e percepções individuais e coletivas.

Concluída a síntese crítica dos modelos apresentados, é possível, agora, tecer Considerações Finais com relação à Parte C do Marco Teórico que informa esta Tese.

2.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Parte C do Marco Teórico teve como finalidade apresentar e discutir algumas das várias metodologias de avaliação de desempenho atualmente existentes.

Inicialmente, demonstrou-se que em sua grande maioria, as metodologias de avaliação selecionadas se enquadram em um contexto predominantemente normativista. Para comprovação dessa afirmação, tais metodologias foram analisadas segundo um conjunto de critérios construídos para tal fim, considerando-se as dimensões: Grau de Personalização, Grau de Ambigüidade, Grau de Priorização, Grau de Flexibilidade, Grau de Geração de Conhecimento e Grau de Geração de Aperfeiçoamento.

Finalmente, na última seção da Parte C do Marco Teórico, apresentou-se uma síntese crítica das metodologias analisadas, de onde emergiu a constatação das três dimensões menos consideradas, a saber: (a) Grau de Personalização; (b) Grau de Flexibilidade; e, (c) Grau de Geração de Conhecimento.

Na percepção deste pesquisador uma metodologia de avaliação de desempenho organizacional deve se beneficiar da integração de todas as dimensões elencadas. Assim, é fundamental que a metodologia não apresente ambigüidade, não priorize certas medidas ou área da organização em detrimento de outras, gere aperfeiçoamento do desempenho organizacional e, sobretudo, demonstre um elevado grau de personalização, flexibilidade e potencial para gerar conhecimento.

Neste contexto, este pesquisador acredita que uma metodologia capaz de incorporar todas as dimensões elencadas poderia ser considerada recomendável enquanto metodologia adequada de avaliação de desempenho. Ainda, de forma sintética, recomenda-se que uma metodologia de avaliação de desempenho organizacional seja capaz de: (a) extrair do(s) decisor(es) os aspectos considerados relevantes para fins de avaliação do desempenho; (b) avaliar, isto é, medir estes aspectos, e, finalmente; (c) integrar todos estes aspectos possibilitando uma visão global. Assim, a Parte D do Marco Teórico apresenta uma metodologia que contempla as dimensões consideradas relevantes. Trata-se da Metodologia Multicritério Construtivista de Apoio à Decisão.

2.8 PARTE D – A METODOLOGIA MULTICRITÉRIO CONSTRUTIVISTA DE APOIO À DECISÃO – MCDA CONSTRUTIVISTA

A Parte D do Marco teórico tem um importante papel de apresentar o que se constitui como o ponto inicial da evolução teórico-metodológica que culmina com a proposta de incorporação da dimensão integrativa (Capítulo 4), a saber a Metodologia MCDA Construtivista.

As premissas desta Metodologia, que se constitui como ferramenta de apoio à tomada de decisão em um contexto multicritério, podem ser sumarizadas como se segue: (a) consenso com relação ao fato de que, nos problemas decisórios, existem múltiplos critérios; (b) consenso com relação ao fato de que, em substituição à noção

de *melhor solução*, propõem-se à busca por uma solução que melhor se enquadre nas necessidades do decisor e no contexto decisional como um todo.

A partir destas premissas, torna-se possível estabelecer outros diferenciais relevantes da MCDA Construtivista. Dentre estes, citam-se: (a) a possibilidade de a MCDA abordar diferentes tipos de informações, sejam elas quantitativas, qualitativas, verbais ou não verbais; (b) a possibilidade de capturar e apresentar, de maneira explícita, os objetivos dos decisores; (c) a possibilidade de permitir aos decisores refletir sobre seus objetivos, prioridades e preferências; (d) a possibilidade de desenvolver um conjunto de condições e meios para informar as decisões, em função do que o decisor considera ser o mais adequado.

Ensslin, S. (2002, p.144-151) apresenta uma síntese do que se constitui como os fundamentos da Metodologia MCDA Construtivista. Baseando-se no pensamento de Bana e Costa (1988, 1993), Bana e Costa e Vincke (1990), Roy (1993) a autora mostra como a MCDA Construtivista superou as limitações das Metodologias monocritérios, dominadas pelos “postulados do decisor racional, do ótimo, e, também do quantitativo” (BANA E COSTA, 1993, p.11). Dentre os fundamentos a autora cita o reconhecimento dos limites da objetividade e a conseqüente aceitação da subjetividade; a incorporação da dimensão construtivista, segundo a qual ocorre aprendizagem constante e evolutiva nas situações problemas decisórios, em oposição à crença em um conjunto de ferramentas para permitir uma solução única e melhor do problema (convicção do construtivismo calcada na noção de participação conduzindo a um novo paradigma de aprendizagem); a aceitação da inseparabilidade dos elementos de natureza objetiva e dos elementos de natureza subjetiva (convicção da interpenetração em consonância com o aspecto de indivisibilidade do sistema); a proposta de uma atividade de *apoio* à decisão, o

diferencial central da MCDA frente a outras metodologias; a presença deste apoio em todas as etapas do processo decisório (estruturação, avaliação e recomendação); e, finalmente, a incorporação de uma linguagem que é, ao mesmo tempo, linear (fazendo uso da linguagem humana natural) e não-linear (fazendo uso de representações visuais, que permitem a simultaneidade da informação).

Após esta breve introdução, as demais subseções da Parte D irão explorar, mais detalhadamente os diferentes aspectos da MCDA Construtivista.

2.9 METODOLOGIAS MULTICRITÉRIO

A partir da origem das Metodologias Multicritério, sua evolução culminou em duas correntes básicas de pensamentos distintos, a saber: (a) a Escola Americana; e (b) a Escola Européia. Esta subseção discute este desmembramento, apresentando o que caracteriza cada uma destas correntes, sobretudo no que se refere à *atitude* em relação a um processo decisório.

Entretanto, para contextualizar a discussão, será discutida, inicialmente, a origem da comunidade científica voltada às metodologias multicritério nos processos decisórios.

2.9.1 Origem da comunidade científica voltada às Metodologias Multicritério

Bana e Costa, C.A. (1995b, p. 262) apresentam um resgate interessante com relação à origem de alguns conceitos importantes das metodologias multicritério. Neste resgate, os autores apresentam citações de segmentos retirados de correspondência trocada entre Benjamin Franklin e Joseph Priestly, datada de 19 de setembro de 1772, discutidas por Dawes e Corrigan e por Zeleny. Quanto a esta carta, Bana e Costa, C.A. (1995b, p.262) comentam: “Surpreendentemente ou não, muitos conceitos importantes do MCDA estão presentes na carta: critérios conflitantes, incerteza, comparações par-a-par, julgamentos de valor, compensação, pesos, agregação etc.”

Os conceitos resgatados em tal correspondência evidenciam, desde a época em que foi escrita (século XVIII) a presença e a consideração de elementos multicritério em processos de tomada de decisões, em um tempo muito anterior à existência de uma comunidade científica voltada à pesquisa e à incorporação desses elementos.

Na verdade, foi apenas em 1969, no 7º Simpósio de Programação Matemática, em Haia, na sessão sobre Funções de Objetivos Múltiplos, que a pesquisa devotada às metodologias multicritério se pronunciou, pela primeira vez, em um congresso científico. Pode-se dizer que, a partir deste encontro, uma comunidade científica começou a se organizar, interessada pela área de multicritério (BANA e COSTA, 1993, p. 10).

Com o surgimento desta nova área de pesquisa, duas escolas distintas, a saber, a Escola Americana e a Escola Européia, influenciadas por diferentes ambientes culturais, emergiram. A próxima subseção explora esta distinção.

2.9.2 As principais correntes de pensamento multicritério: a Escola Americana (MCDM) e a Escola Européia (MCDA)

Bana e Costa (1993, p.11) caracteriza estas diversas correntes de pensamentos, que se desenvolveram, como uma “hidra de várias cabeças, [...] a consolidarem-se de forma relativamente independente”. Uma confirmação deste ponto é o fato de que, atualmente, a literatura oferece diversas metodologias multicritério, que se calcam em escolas distintas que, por sua vez, desencadearam diferentes metodologias. Historicamente, esta diferença entre correntes de pesquisa que se desenvolveram nos “dois lados do Atlântico com pouca interação direta” (BANA E COSTA; PIRLOT, 1997a, p. 01) pode ser parcialmente explicada pela diferença dos ambientes culturais: na América, o ambiente científico era, então, dominado por paradigmas mais racionais, no qual o tomador de decisão buscava a solução ótima e a informação objetiva quantitativa; na Europa, diferentemente, a atitude que caracteriza o pensamento multicritério, desde então, não era dominada pelo paradigma racional: reconhecia os limites de uma abordagem puramente objetiva, reconhecendo que qualquer tomada de decisão é, sobretudo, uma atitude humana informada pela noção de valor.

O 8º encontro do ESIGMA, realizado em Lisboa (1993), discutiu esta multiplicidade de abordagens, que foi eventualmente justificada por dois aspectos básicos, ligados à diversidade de origens científicas e das necessidades específicas de cada caso, a saber:

(a) a grande diversidade de origens científicas dos pioneiros na pesquisa multicritério, e (b) o fato de que o contexto de qualquer caso particular precisa ser levado em consideração ao se selecionar uma metodologia particular para uso. (BANA E COSTA, C.A., 1995b, p. 264).

Diante da exposição da existência de várias metodologias multicritério, faz-se necessário retomar e discutir mais detalhadamente os dois eixos básicos deste campo de pesquisa, o americano e o europeu. O primeiro enfatiza a 'tomada de decisão' *per se*, objetivando a busca de uma solução ótima; o segundo enfoca o aspecto de 'ajuda' aos atores envolvidos, objetivando a compreensão e a aprendizagem de seu problema. Estes dois eixos se traduzem nas duas correntes básicas, a saber: (a) Multicriteria Decision Making (MCDM); e, (b) Multicriteria Decision Aid (MCDA).

Ensslin, S. (2002, p. 141) apresenta uma distinção interessante sobre as duas correntes que merecem ser citada.

Basicamente, três aspectos caracterizam a distinção entre estas duas correntes de pensamento: (i) a postura quanto ao *reconhecimento*, ou não, dos limites da objetividade nos processos decisórios; (ii) a *atitude* do facilitador ao conduzir o processo; e, (iii) o *enfoque* para o qual o processo é encaminhado.

Ensslin, S., recorre a Bana e Costa e Pirlot (1997) para lembrar que os diferentes enfoques e atitudes dos pensamentos multicritério podem ser atribuídos aos diferentes ambientes culturais: enquanto o ambiente científico americano era dominado por paradigmas mais racionais, o ambiente científico americano já mostrava reconhecer as limitações de uma abordagem puramente objetiva admitindo a noção de que um processo de tomada de decisão é um processo que envolve seres humanos, sendo, portanto, informado pela noção de valor destes seres humanos envolvidos.

Antes de prosseguir, é conveniente apresentar as características das correntes - Multicritéria Decision Making (MCDM), e Multicritéria Decision Aid (MCDA) , o que será feito a seguir.

2.9.3 As principais características da MCDM e da MCDA

O ponto de partida para uma distinção entre as características da MCDM e da MCDA é a percepção da questão da objetividade nas duas correntes. Assim, pode-se colocar a pergunta: por que reconhecer os limites da objetividade? A resposta a esta questão encontra-se, exatamente, na análise das características da MCDM e no seu confronto com o que os praticantes de MCDA têm comprovado na prática. Com base nas reflexões de Roy (1990:27) e Roy e Vanderpooten (1996, p.26), é possível chegar às seguintes considerações:

- enquanto a MCDM prega a existência de um conjunto A de alternativas, bem definido, a MCDA assume o caráter difuso da fronteira do conjunto de alternativas A , que poderá ser modificado ao longo do processo decisório;
- enquanto a MCDM prega a existência de um decisor D , a MCDA assume, em problemas reais, a não-existência de D , enquanto entidade única: os participantes nos processos decisórios são todos os envolvidos (atores), que podem ser representados por vários decisores, por grupos de influência (stakeholders), ou, ainda, por grupos de intervenientes;

- enquanto a MCDM prega a existência de um modelo de preferências bem definido, na mente de um decisor D , a abordagem MCDA assume que as preferências raramente são bem definidas, pela existência de incerteza, conhecimento parcial da situação, conflito e contradições;
- enquanto a MCDM prega a não-ambigüidade dos dados, a MCDA assume a imprecisão e o caráter arbitrário da definição dos dados;
- enquanto a MCDM prega a existência de uma solução ótima para um problema matemático: a qualidade e o sucesso da decisão são afetados pelas dimensões situacionais e culturais que circundam o problema.

Uma vez justificado o reconhecimento dos limites da objetividade, deve-se, forçosamente e com base nos pontos salientados acima, reconhecer a presença da subjetividade.

De forma sintetizada, a Tabela 14, abaixo, apresenta as diferenças mais marcantes entre MCDM e MCDA.

Tabela 14 - Diferenças básicas entre as Escolas Européia e Americana

	Escola Européia	Escola Americana
<input type="checkbox"/>	Reconhece a presença e necessidade de integração, tanto dos elementos de natureza objetiva como os de natureza subjetiva;	<input type="checkbox"/> Reconhece, apenas, os elementos de natureza objetiva;
<input type="checkbox"/>	Tem por principal objetivo construir ou criar algo (atores e facilitadores em conjunto) que, por definição, não preexistam;	<input type="checkbox"/> Tem por principal objetivo descobrir ou descrever algo que, por definição, preexiste;
<input type="checkbox"/>	Busca entender o significado e o papel de um axioma específico, na elaboração de 'recomendações';	<input type="checkbox"/> Busca a verdade a ser atingida através de um axioma que pode ser entendido como 'normas para prescrever';

<input type="checkbox"/> Preocupa-se em ajudar o tomador de decisão a entender o seu comportamento, através de argumentos capazes de fortalecer ou enfraquecer suas próprias convicções.	<input type="checkbox"/> Não se preocupa em fazer com que o tomador de decisão compreenda o 'seu problema', mas, apenas, em solicitar-lhe que explicita as suas preferências.
--	---

Fonte: Dutra (1998, p.45)

Após a apresentação das características básicas, é conveniente devotar um pouco mais de esforço nesses dois eixos. Desta forma, faz-se necessário distinguir as siglas geralmente usadas pelos pesquisadores da área, para se referir a eles, respectivamente: **MCDM** e **MCDA**. Para explicar a distinção e, conseqüentemente, a direção que cada um dos eixos segue, optou-se por reproduzir as idéias de alguns teóricos, que fornecem subsídios suficientes para os recém-iniciados na área. Citam-se, então, os seguintes artigos: Roy (1990, p. 17-35), Roy (1993, p. 184-203) e Bana e Costa (1993, p. 9-20).

Roy (1990,17-35) tem como preocupação central distinguir *Tomada de Decisão* de *Ajuda à Decisão*. A expressão *Tomada de Decisão* é a tradução da expressão inglesa *Decision-Making*, de onde são retiradas as letras que compõem a sigla **DM**; a expressão *Ajuda à Decisão* é a tradução da expressão inglesa *Decision-Aid.*, de onde são retiradas as letras que compõem a sigla **DA**. As siglas traduzem, exatamente, a diferença de *attitudes* entre as duas correntes, perante uma situação decisória. Enquanto DM procura desenvolver um modelo matemático, independentemente dos atores envolvidos, que permita descobrir aquela solução ótima que preexiste, DA, por sua vez, procura auxiliar a modelar o contexto decisional, a partir da consideração das convicções e valores dos atores envolvidos no processo decisório. Neste sentido, Roy salienta o fato de que a pesquisa em DA aponta para a impossibilidade de se fornecer uma fundamentação verdadeiramente

científica e objetiva para uma decisão ótima. Esta impossibilidade é justificada pelas próprias limitações da objetividade (ver ROY, 1990, p. 27-28) e pela necessidade de incorporação de fatores subjetivos nos processos decisórios, o que é desconsiderado em DM.

Em seu artigo de 1993, Roy (p. 184-203), enfatiza a distinção, opondo *Ciência da Decisão* a *Ciência de Ajuda à Decisão*, apontando esta oposição no próprio título: “*Decision science or Decision-aid science?*” Neste artigo, Roy utiliza as siglas OR e DA, vinculando OR (*Operational Research*) à *Ciência da Decisão* e DA à *Ciência de Ajuda à Decisão*. À primeira, ele atribui o propósito de busca por *verdades objetivas* em situações de tomada de decisão, e, especialmente, a busca *da melhor decisão*, através do uso dos modelos apresentados como *simplificações da realidade*. Quanto à segunda, *Ciência de Ajuda à Decisão*, Roy entende outro tipo de ciência, cujo objeto *não é buscar a melhor decisão* mas *desenvolver um conjunto de condições e meios* que sirvam de base para as decisões, em função daquilo que o decisor *acredita ser o mais adequado*, dentro de um dado contexto. É interessante notar que nos dois artigos de Roy discutidos acima, as mesmas distinções e definições são apontadas, embora haja uma certa variação na forma de se referir a elas. Observe-se que, o que é referido em 1990 como MCDM equivale ao que é descrito em 1993 como *Ciência da Decisão*, vinculada à sigla OR. Por outro lado, o que é referido em 1990 como MCDA equivale ao que é descrito em 1993 como *Ciência de Ajuda à Decisão*, vinculada à mesma sigla DA.

Bana e Costa, em seu artigo de 1993 (p.17), já se instala no contexto de MCDA, mencionando a sua “tomada de decisão em favor de uma concepção sistêmica *soft* de um processo de apoio à decisão, no seio do qual os actores intervenientes e os seus valores, objectivos e normas e as acções e suas

características são componentes estruturantes”. Neste artigo, Bana e Costa define, com clareza, a atividade que ele chama de *apoio à decisão*. Como não poderia explicar esta atividade de uma maneira tão clara como Bana e Costa o fez, e como concordo com suas colocações, baseio minha discussão sobre ajuda à decisão em seu pensamento e formulação. Primeiramente, é importante salientar que a atividade de ajuda à decisão não busca descrever uma realidade exterior preexistente. Ao contrário, busca a construção de uma estrutura partilhada pelos intervenientes no processo decisório, “para a elaboração de um modelo de avaliação, seguindo uma abordagem interactiva, construtiva e de aprendizagem, e não assumindo um posicionamento otimizador e normativo” (BANA e COSTA, 1993, p.18). Em segundo lugar, cumpre deixar claro que a ajuda à decisão não se reduz “a um processo de debate permanente com os intervenientes”, mas sim, em uma série de etapas interativas e sucessivas (ibid.). Bana e Costa (1993) alerta quanto ao risco de se querer reduzir a noção de participação ao diálogo e ao debate constantes. Na verdade, ajuda à decisão é um processo interativo também em um outro sentido: a uma fase de confronto com o *sistema de valores* dos atores, segue-se uma fase de análise e interpretação das conclusões do debate anterior, preparando as recomendações para se prosseguir um novo diálogo, e assim, sucessivamente, até a construção de um modelo de negociação.

A próxima subsecção irá detalhar aspectos da MCDA, sobretudo no que se refere ao significado da expressão *Apoio à Decisão*.

2.10 METODOLOGIAS MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO (MCDA)

Com base nas noções das metodologias multicritério e nas duas principais correntes de pensamento, será discutida a seguinte questão: O que se quer dizer com Apoio à Decisão Multicritério (MCDA)? Para responder esta pergunta, esta primeira seção apresenta idéias de alguns pesquisadores que mais se engajam na perspectiva multicritério, idéias estas que podem esclarecer o que se entende por apoio à decisão. Após, a seção subsequente a esta apresentará as problemáticas que subjazem os processos decisórios e a atividade de apoio à decisão. De posse das noções que informam a atividade de apoio à decisão, pode-se então passar ao detalhamento das três fases básicas dos Processos Decisórios, tendo por base a noção de apoio à decisão: Fase de Estruturação, Fase de Avaliação e a Fase de Recomendação (a Fase de Recomendação será tratada apenas no estudo de caso, por se constituir como específica para cada caso), bem como as respectivas ferramentas utilizadas.

2.10.1 Atividade de Apoio à Decisão (MCDA)

Partindo-se da aceitação da limitação da objetividade, no contexto de apoio à decisão, uma questão óbvia se apresenta: a impossibilidade de se fornecer uma fundamentação verdadeiramente científica. Ou seja, tanto as metodologias voltadas para MCDM como para MCDA reconhecem os limites da objetividade. As metodologias informadas pela MCDA devem ser vistas a partir das perspectivas presentes nas definições de alguns pesquisadores apresentados abaixo.

Bana e Costa (1995a, p. 1) afirma que:

Um processo de apoio à decisão é um sistema aberto (“soft”, cf. [Tomlinson e Kiss, 1984]) de que são componentes os atores e os seus valores e objetivos, e as ações e as suas características. A atividade de apoio à decisão pode então ser vista como um processo de interação com uma situação problemática “mal estruturada” onde os elementos e as suas relações emergem de forma mais ou menos caótica e à partida mal definidos nas suas funções.

Já para Roy (1993), a atividade de apoio à decisão é definida como a:

atividade de um (o facilitador) que, de forma que nós chamamos **científica**, ajuda a obter elementos de resposta a questões perguntadas pelos atores envolvidos em um processo decisório, elementos que ajudam a clarificar esta decisão com a finalidade de fornecer aos atores com as mais favoráveis condições possíveis para o tipo de comportamento que aumentará a coerência entre a **evolução do processo**, de um lado, e as metas e/ou **sistemas de valores** em (que) esses atores operam, por outro lado (ROY , 1993 apud MONTIBELLER, 1996, p.15).

Denis Bouyssou (apud BANA e COSTA; VINCKE, 1990, p. 03) sintetiza seus pensamentos a respeito da atividade de apoio à decisão da seguinte forma: “apoio à decisão consiste em tentar fornecer respostas a perguntas levantadas por atores envolvidos em um processo decisório usando um modelo claramente especificado”.

Diante das definições apresentadas acima, pode-se dizer que: (a) A MCDA tem como objetivo central possibilitar, aos indivíduos envolvidos em um processo decisório, aumentar seu grau de *conformidade* e *entendimento* entre a evolução de um processo de tomada de decisão, na presença dos *sistemas de valor* e dos *objetivos* dos próprios (pontos de vista); (b) a metodologia inclui o *papel do facilitador* no processo de ajuda à decisão; e, (c) sua preocupação central é encontrar a solução de *melhor compromisso* segundo a sua percepção e valores.

Outro ponto a ser salientado é o fato de que a atividade de apoio à decisão não vem por substituir à tomada de decisão em si; ambas são atitudes *diferentes* e *fundamentais* neste contexto. O apoio à decisão, desempenhado pela pessoa do facilitador, não pode ser visto como uma atitude restrita ao favorecimento do

entendimento de um problema. Muito pelo contrário, para conseguir possibilitar o entendimento do problema, esta atitude necessita identificar alguns aspectos, freqüentemente caracterizados por dificuldade de evidenciamento, a saber: (a) a identificação do conjunto de ações potenciais (e da indefinição de suas fronteiras); (b) a construção dos critérios; e, (c) a modelação das preferências. Em outras palavras, a atividade de apoio à decisão tem como objetivo fornecer as informações sobre as questões que vão surgindo, dentre estas questões orientar o decisor com relação àquelas que mais atendem às suas expectativas e apoiá-lo, para que este tome decisões mais informadas, fundamentadas e claras, em um determinado problema. Quanto à tomada de decisão propriamente dita, cumpre enfatizar que é, exclusivamente ao decisor, que compete escolher e decidir. Assim, a tomada de decisão se reveste de uma enorme subjetividade, por ser avaliada segundo os juízos de valor do decisor.

Neste contexto, conclui-se que a atividade de apoio à decisão se faz fundamentalmente presente em todas as etapas do processo decisório. Na fase de estruturação, esta atividade se insere no processo visando a 'construção' de uma estrutura consensualmente aceita pelos atores. Verifica-se, então, que ela não procura modelar uma realidade preexistente, muito pelo contrário. Na fase de avaliação, a atividade de apoio, seguindo uma conduta de interação e aprendizagem, sendo, conseqüentemente, construtivista, desenvolve um modelo no qual as ações potenciais serão avaliadas. Verifica-se, então, que a atividade de apoio não procura seguir um caminho normativo, nem buscar pela solução ótima. Na fase de recomendação, esta atividade procura fornecer subsídios, aos decisores, através de algumas ferramentas, para que estes tenham condições de analisar qual a estratégia mais adequada a ser adotada em cada cenário específico.

2.10.2 Problemáticas

No contexto do que se entende por atividade de apoio à decisão, o facilitador deverá identificar, em cada etapa do processo decisório, qual a problemática que orientará o encaminhamento a ser utilizado. Bana e Costa (1995d, p. 1) salienta o fato de que a escolha de uma problemática é uma decisão crucial a ser feita pelo facilitador, para conduzir a atividade de apoio à decisão. Roy (1985, p. 75) salienta o aspecto não-aleatório da escolha, argumentando que não se escolhe uma problemática sem a devida fundamentação: cada problemática está, muito pelo contrário, intimamente associada a um determinado estado em que se encontra o processo decisório. Neste sentido, a problemática escolhida contribui para modelar a próxima fase do processo decisório. Diante desta argumentação, cabe, inicialmente, apresentar a noção que informa o termo *problemática*.

Na perspectiva aqui adotada, problemática é entendida como o conjunto das questões fundamentais de um determinado contexto (contexto decisório no qual o problema está inserido). Estas questões fundamentais vêm por informar a postura de um indivíduo ao encontrar-se diante de uma situação que ele deseja entender, ou na qual deseja, de alguma forma, efetuar uma intervenção.

Neste sentido, existem as problemáticas vinculadas à fase de estruturação bem como aquelas vinculadas à fase de avaliação. Segundo Bana e Costa (1995d), as problemáticas vinculadas à fase de estruturação são as seguintes:

- a) Problemática da Decisão;
- b) Problemática do Apoio à Decisão;
- c) Problemática da Formulação / Estruturação do Processo de Decisão; e,
- d) Problemática da Construção de Ações.

Quanto à fase de avaliação, estão associadas as seguintes problemáticas:

- a) Problemática de Avaliação Absoluta e de Avaliação Relativa;
- b) Problemática Técnica da Triagem: $P.\beta$;
- c) Problemática Técnica da Escolha: $P.\infty$;
- d) Problemática Técnica da Ordenação: $P.\gamma$; e,
- e) Problemática Técnica da Rejeição ou da Aceitação.

Após a apresentação do que se entende por atividade de apoio ao processo decisório e após a apresentação das problemáticas que subjazem tanto a atividade de apoio como o próprio processo decisório, serão apresentadas, a seguir (Figura 18) as fases que compõe os processos decisórios: primeiramente, a estruturação do problema, posteriormente, a avaliação das ações potenciais e, finalmente, a elaboração das recomendações.

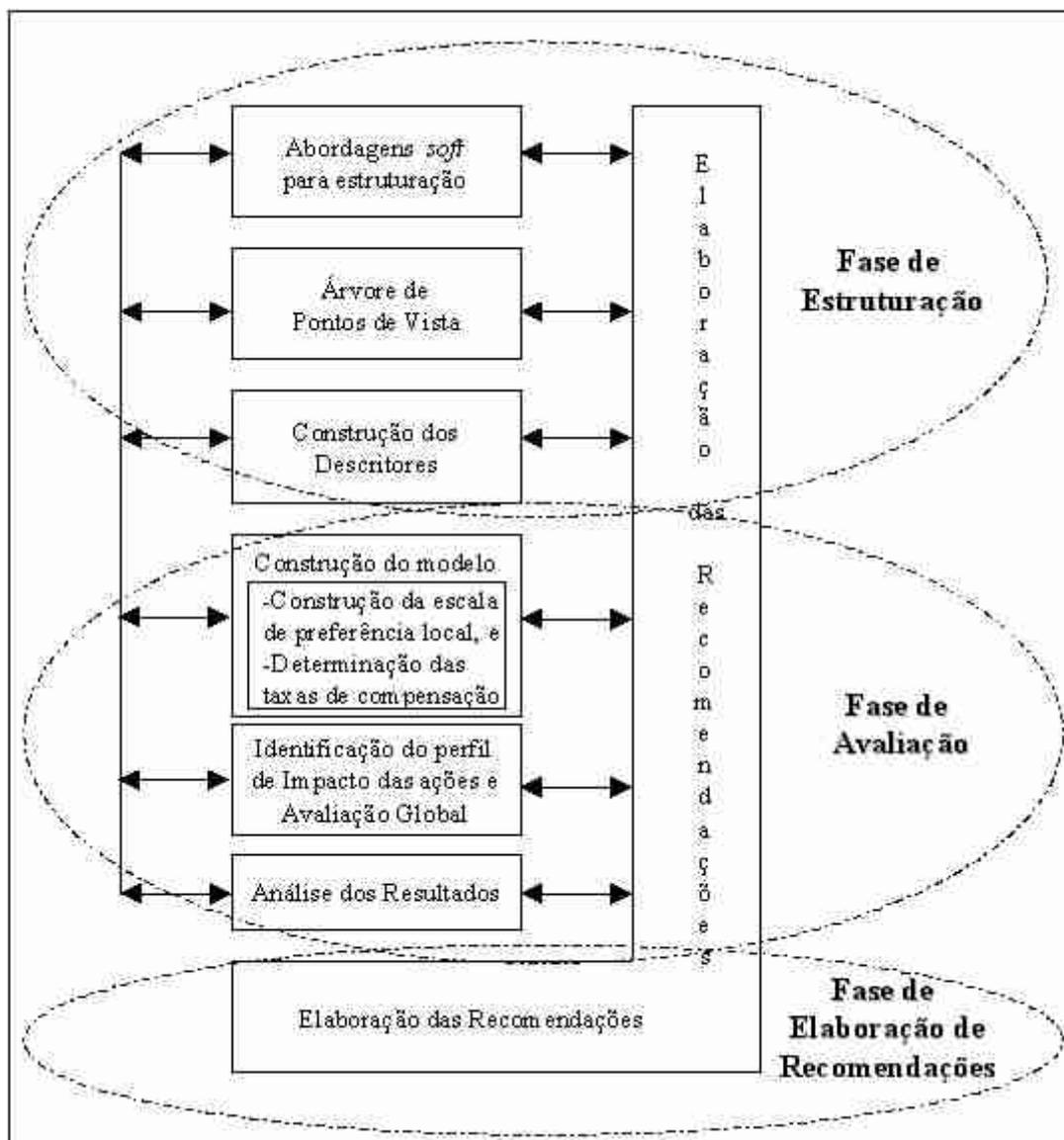


Figura 18 - Processo Decisório sob a perspectiva da MCDA
 Fonte: Dutra (1998, p.83)

Diante da visualização permitida pela figura acima, e considerando-se o fato de que a atividade de apoio é feita de forma contínua e interativa, apresentando-se, portanto, como dinâmica e recursiva, pode-se concluir que o processo de tomada de decisão não é linear e seqüencial. Ou seja, a maneira de conduzir este processo deve ser cíclica e dinâmica. Estas características de condução - cíclica e dinâmica - são indicadas, na Figura 18 pelas setas de todas as etapas cruciais e pelas sobreposições das elipses, entre as três fases fundamentais.

Dois aspectos devem ser salientados: (a) o processo de tomada de decisão se caracteriza pela possibilidade de recursividade total, o que não significa, porém, que se pode inverter a ordem de realização das etapas; (b) a elaboração das recomendações, além de se constituir como uma fase específica, também se constitui, ao término do processo de tomada de decisão, como uma etapa interveniente (inserida) em todas as demais, uma vez que o facilitador se faz presente em todos os momentos.

Face às reflexões feitas, pode-se passar à subseção seguinte, que dará tratamento especial à Fase de Estruturação de um modelo MCDA.

2.10.3 A Fase de Estruturação de um Modelo Multicritério

A fase de estruturação de um problema se constitui como o foco principal desta subseção. Antes, porém, cumpre esclarecer que a pesquisa e seu embasamento teórico estão direcionados aos estudos de problemas 'complexos', terminologia esta utilizada para se referir àqueles problemas onde diversos decisores estão envolvidos, com diferentes relações de poder, múltiplos interesses afetados e diferentes valores e visões. Quanto à complexidade destes tipos de problemas, concorda-se com Churchill (1990), quando afirma que os problemas complexos são os problemas que necessitam de maior concentração de esforços na fase de estruturação.

Neste sentido, passa-se a um breve comentário sobre a fase de estruturação de um problema. Esta fase é a questão básica, fundamental e crucial do processo

de tomada de decisão (ver ENSSLIN, S., 1995), uma vez que tem por objetivo central o entendimento do problema e de todo o contexto onde este está inserido. Para alcançar este entendimento, um modelo, mais ou menos formalizado e aceito por todos os atores, é construído. Este modelo deverá representar, de forma organizada, todos aqueles fatores que, para os atores, são relevantes no processo (estes fatores relevantes são denominados elementos primários de avaliação - EPA).

Segundo Bana e Costa e Vansnick (1995c, p.16) a:

estruturação de um problema de decisão pode ser um fim, em si mesma, que permite estabelecer uma linguagem de debate e aprendizagem nos processos de decisão, descrevendo os *impactos* plausíveis segundo os diversos *pontos de vista* que explicitam os sistemas de valores dos atores intervenientes no processo.

A fase de estruturação se subdivide, basicamente, em três etapas, sendo elas: (a) definição do problema (que é a responsável direta pela compreensão do problema e de seu contexto, através da utilização dos Mapas Cognitivos - MC); (b) construção da família de pontos de vistas fundamentais - PVF que, segundo Bana e Costa e Vansnick, (1995c, p. 16), é o ponto culminante da fase de estruturação; e, finalmente, c) a operacionalização dos pontos de vista fundamentais (através da construção dos *descritores*), que evolui para a representação do perfil de impacto das ações (passando para a Fase de Avaliação propriamente dita).

A fase de estruturação como já mencionado busca o entendimento do problema e de todo o contexto onde este está inserido. A busca por este entendimento é justificada pela preocupação de que, caso tal entendimento não ocorra a consequência direta seria o comprometimento de todo o processo decisório, afetando diretamente a qualidade da decisão tomada. (Para maiores informações sobre a fase de estruturação ver ENSSLIN, *et al*, 2001).

2.10.4 Fase de Avaliação

Após a construção dos descritores (a base para os procedimentos subseqüentes na construção de um modelo de avaliação multicritério), pode-se prosseguir para a Fase de Avaliação, que consiste na avaliação de todas as ações potenciais

Várias abordagens para realizar a avaliação de Metodologias Multicritério podem ser usadas nesta etapa. Vincke (1992, p.xvi) divide estas metodologias em três grandes famílias, a saber: (a) Teoria de Utilidade Multi Atributo; (b) Métodos de Hierarquização (*outranking*); e, (c) Métodos Interativos. Bana e Costa (1988, p. 125), baseado em Roy, por sua vez, denominou estes métodos, respectivamente: (a) Abordagem de critério único de síntese; (b) Abordagem de subordinação de síntese; e, finalmente, (c) Abordagem de julgamento local interativo.

No caso específico deste trabalho, como os decisores/atores afirmaram concordar com o fato de que a diminuição na performance de qualquer dos PVFs (critérios) pode ser compensada por algum aumento nos outros PVFs, entendeu-se que a abordagem mais apropriada para este caso é a (a) Abordagem do critério único de síntese. Assim a avaliação global é feita utilizando-se um modelo de agregação, onde cada critério (PV), do modelo, deveria ter uma função de valor definida, em algum intervalo de preferência, para evitar níveis de excessiva atratividade bem como excessiva repulsividade. Assim, o modelo é construído e validado para tal intervalo em cada critério. Devido ao fato de que para a maioria das pessoas é mais fácil entender, entre todas as ações, aquela que melhor atinge os objetivos em termos de uma associação numérica para cada ação, a busca pela

função de valor aditiva é mais comumente usada. Esta função, que constitui o método usado no estudo de caso desta Tese, pode ser representada como se segue:

$$V(a) = \sum_{j=1}^m w_j \cdot (V_{FPV_j}(a))$$

Onde:

- ⇒ $V(a)$ É a pontuação global (atratividade) da ação a ;
- ⇒ w_j é a taxa de compensação para o critério V_{FPV_j} que permite a transformação de uma unidade de valor local de acordo com cada FPV_j em unidades de valor global, para os intervalos 'bom' e 'neutro', que foram estabelecidos;
- ⇒ $(V_{FPV_j}(a))$ é o indicador de impacto que contém a pontuação local, (atratividade) da ação a , em relação a FPV_j .

2.11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Parte D do Marco teórico teve como finalidade apresentar a Metodologia MCDA Construtivista.

Inicialmente, foram apresentadas as Metodologias Multicritério. Foi discutida a origem de tais metodologias e foram apresentadas as duas correntes principais do pensamento multicritério, a saber, a Escola Americana e a Escola Européia.

A seguir, foi focalizada a MCDA, com uma discussão do significado da atividade de apoio à decisão e das problemáticas vinculadas às diferentes fases do processo. As três fases foram, então, discutidas e representadas em linguagem não linear, para melhor visualização do processo decisório sob a perspectiva da MCDA.

A Parte D, aqui apresentada finaliza a discussão do Marco Teórico desta Tese, no contexto do qual foi desenvolvida a proposta metodológica para avaliar e aperfeiçoar o desempenho organizacional, a ser apresentada no Capítulo 4.

Cumprido esclarecer que tal proposta expande a pesquisa multicritério desenvolvida no LabMCDA-EPS-UFSC, no sentido de incorporar uma nova dimensão à MCDA conforme praticada neste Laboratório: à MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica, agrega-se a dimensão integrativa.

Passa-se, a seguir, a apresentação da contribuição teórico-metodológica desta pesquisa. Uma vez que a incorporação da dimensão integrativa se constituiu como uma evolução no contexto do LabMCDA-EPS-UFSC, será feito, então, um resgate histórico do Laboratório, evidenciando a trajetória teórica da MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica e, ao mesmo tempo, preparando o cenário para a proposta de incorporação da dimensão integrativa.

CAPÍTULO 3

3 METODOLOGIA PARA AVALIAR E APERFEIÇOAR O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL: INCORPORANDO A DIMENSÃO INTEGRATIVA À MCDA CONSTRUTIVISTA-SISTÊMICO-SINERGÉTICA

3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A contribuição teórico-metodológica apresentada neste estudo constituiu-se como mais uma etapa evolutiva na pesquisa do **LabMCDA-EPS-UFSC**, com o objetivo de agregar e potencializar conhecimentos. Neste sentido, esta tese, ao mesmo tempo em que agrega conhecimentos gerados ao longo de todas as propostas advindas de dissertações e teses desenvolvidas no contexto do laboratório, potencializa o conhecimento gerado nas duas teses de doutorado defendidas (ver SANNEMANN, 2001 e ENSSLIN, S., 2002), integrando, assim, uma nova dimensão à MCDA-construtivista-sistêmico-sinergética.

Assim, a contribuição da presente tese está na incorporação da dimensão **Integrativa** ao pensamento teórico do **LabMCDA-EPS-UFSC**.

Um breve resgate histórico das atividades do laboratório evidencia a trajetória teórica e a contribuição da presente Tese. Em 2001, Sannemann explora o uso da MCDA construtivista reconhecendo que um dado subsistema é influenciado pelo meio externo, incorporando assim, a dimensão sistêmica a essa Metodologia: MCDA construtivista-sistêmica.

Em 2002, Ensslin, S., incorpora a dimensão sinérgica, ao propor formas de possibilitar a um dado subsistema “A” enxergar e interagir com os outros subsistemas, ao gerenciar o seu próprio sistema: MCDA construtivista, sistêmico-sinérgica.

No presente trabalho, o autor, propõe a incorporação da dimensão **integrativa** visando propiciar um equilíbrio dinâmico e global através do olhar conjunto dos subsistemas, a si próprio e aos outros, identificando as estratégias mais apropriadas para o sistema como um todo: MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgico-**Integrativa**. A evolução teórico-metodológica do **LABMCDA-EPS-UFSC** e a incorporação desta nova dimensão podem ser visualizadas na Figura 19, abaixo:

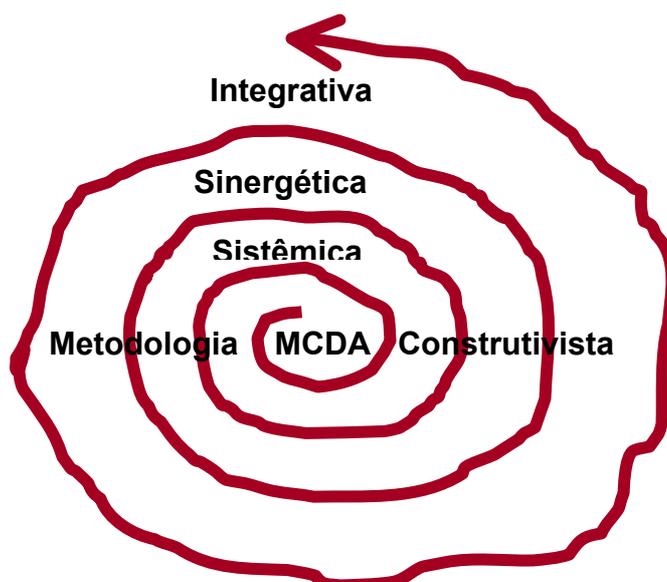


Figura 19– Evolução teórico-metodológica da Metodologia MCDA
Fonte: Elaborado pelo autor

A linguagem não linear da Figura 19 permite enxergar as vantagens advindas do processo de aprendizado constante (construtivismo), da inter-relação das partes (dimensão sistêmica), da conjugação de esforços (dimensão sinérgica) e do **equilíbrio dinâmico global** (dimensão integrativa).

Evidencia-se, assim, a relevância da pesquisa desenvolvida no **LabMCDA-UFSC**, cujos membros, constantemente, de maneira similar à própria proposta teórica do laboratório, aprendem, estabelecem inter-relações, exploram mutuamente os esforços de pesquisas individuais e, como resultado, conseguem promover o *equilíbrio dinâmico e global* do sistema 'Laboratório'.

Para apresentar a proposta de incorporação da dimensão **Integrativa** à MCDA-construtivista-sistêmica-sinérgica, este capítulo é estruturado através das seguintes subseções: (a) resgate sintetizado das contribuições teóricas e metodológicas de Sannemann (2001) e Ensslin, S. (2002); (b) incorporação da dimensão integrativa; (c) a perspectiva teórico-metodológica; (d) leitura crítica da metodologia proposta, e; (e) considerações finais.

Passa-se, na seqüência, à consideração de cada um desses itens separadamente.

3.2 RESGATE DAS CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DE SANNEMANN (2001) E ENSSLIN, S. (2002)

No contexto da avaliação do desempenho organizacional, a contribuição de Sannemann (2001), de forma sintetizada, envolve:

- As preocupações individuais de cada decisor em torno do desempenho que pode ser por ele diretamente controlado, constituindo-se num modelo que representa o contexto decisional de cada decisor (subsistema);
- As preocupações individuais de cada decisor sobre as influências de outros atores no desempenho de sua área, incorporando-as ao modelo inicial.

Assim, a construção da visão sistêmica de desempenho leva em consideração: (a) os atores-chaves do sistema em questão; (b) a construção de uma visão que incorpore tanto as preocupações que podem ser mais diretamente controladas por cada ator, quanto as que são afetadas por outros atores; e, (c) a influência dos atores externos ao sistema organizacional, a partir da visão de cada componente chave da organização. Com isso, tem-se a visão em conjunto de todos os modelos de desempenho, o que possibilita uma visão sistêmica da performance organizacional. Assim, o funcionamento do sistema é resultante da maneira como cada componente-chave interpreta seu funcionamento e participa (percebe e é percebido pelos demais) dentro deste sistema.

Neste contexto, Sannemann (2001) incorpora a perspectiva sistêmica na MCDA Construtivista e afirma que esta incorporação é “[...] um meio para melhor organizar a complexidade do problema (percebido pelo decisor) e para ganhar entendimento desde que este meio seja aceito pelo decisor” (ibid., p. 43).

A seguir, na Figura 20, apresenta-se uma representação do modelo de avaliação de um sistema organizacional, contemplando as contribuições de Sannemann (2001).

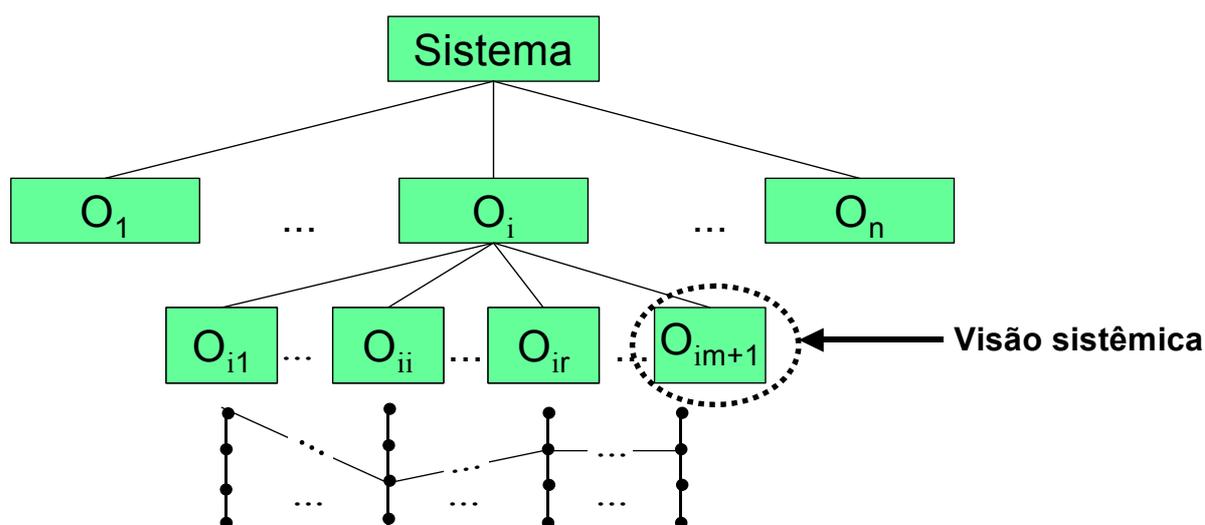


Figura 20 – Representação de modelo de avaliação incorporando a perspectiva sistêmica proposta por Sannemann

Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se, na figura acima, a representação de um sistema organizacional com os respectivos subsistemas $O_1, \dots, O_i, \dots, O_n$. Cada subsistema possui seus objetivos estratégicos, conforme pode ser observado no subsistema O_i . A incorporação da perspectiva sistêmica proposta por SANNEMANN (2001) é representada pelo objetivo estratégico O_{im+1} vinculado ao subsistema O_i através deste objetivo estratégico, cada subsistema é avaliado pelos demais subsistemas, ou seja, a atuação de cada um dos subsistemas é percebida e avaliada pelos demais. Assim, a perspectiva sistêmica reconhece que cada subsistema é influenciado pelo meio externo, permitindo que cada um veja o desempenho dos outros, ao gerenciar o seu subsistema.

Já a contribuição de Ensslin, S. (2002), também no contexto da avaliação do desempenho organizacional, envolve:

- A identificação das preocupações consideradas relevantes pelo(s) decisor(es), no sistema organizacional e seus subsistemas, com a construção

de um modelo de avaliação, contemplando as fases de estruturação, avaliação e recomendação;

- A geração de aperfeiçoamento do desempenho do sistema organizacional, através: (a) da identificação das propriedades sinérgicas, isto é, daquelas propriedades que têm seu desempenho explicado pela interdependência de fatores internos e/ou externos ao sistema e (b) da avaliação do quanto as propriedades sinérgicas respondem pelo desempenho global;
- As repercussões de possíveis ações de aperfeiçoamento, naqueles aspectos considerados críticos pelo(s) decisor(es), para o sucesso do sistema organizacional;
- A potencial integração de aspectos considerados relevantes em termos de desempenho, com vistas a permitir a emergência de valores adicionais, que irão se constituir em mais um diferencial para promover a competitividade do sistema organizacional.

Assim, a MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica apresenta como diferencial a visão sinérgica para explicar os efeitos que existem a partir da interação das partes de um sistema, além da possibilidade de operacionalizar e avaliar tais efeitos sinérgicos, contribuindo para o aperfeiçoamento de sistemas organizacionais.

A seguir, na Figura 21, apresenta-se uma representação do modelo de avaliação de um sistema organizacional, contemplando as contribuições de Ensslin, S. (2002).

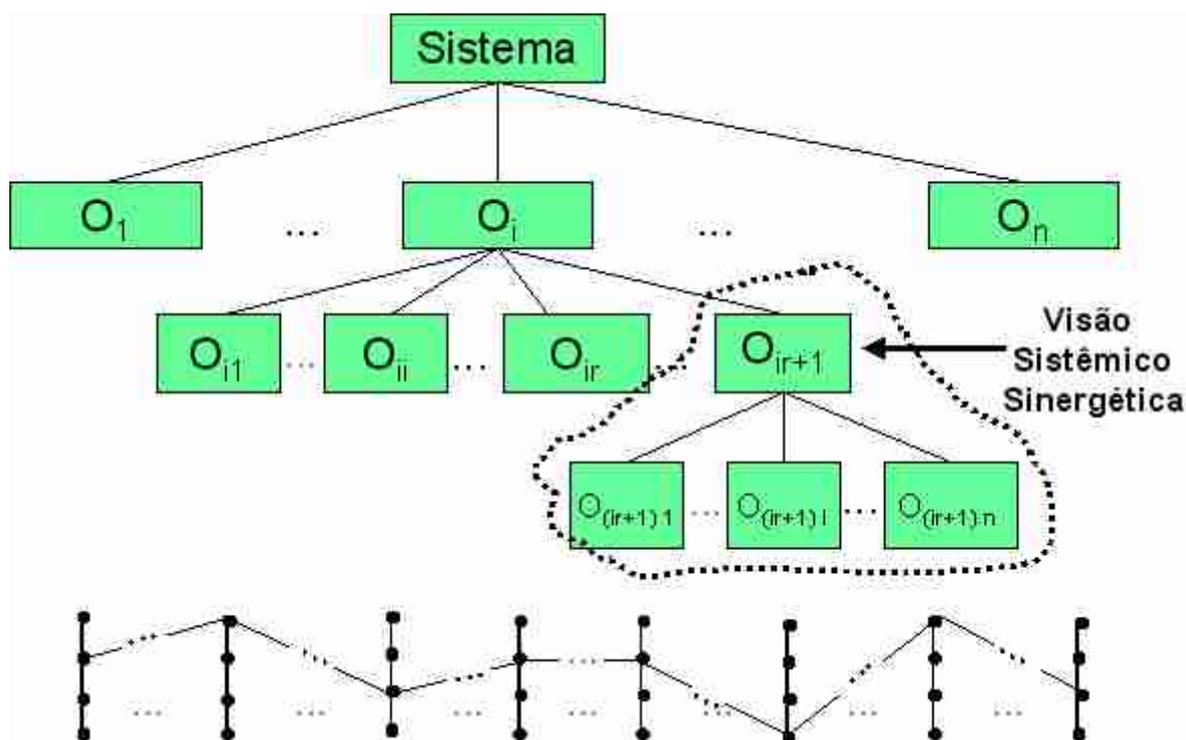


Figura 21 - Representação de modelo de avaliação incorporando as perspectivas Sistêmico-Sinérgica proposta por Ensslin
 Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na figura acima, a representação de modelo de avaliação de um sistema organizacional, com os respectivos subsistemas e seus objetivos estratégicos (subsistema O_i). A dimensão sistêmico-sinérgica pressupõe que cada subsistema vê os demais e busca encontrar as formas mais apropriadas para atender a si e aos outros. Assim, sua preocupação é avaliar o quanto cada subsistema se preocupa em contribuir para que os demais alcancem seus objetivos, através de um processo de interação das partes, com a utilização dos efeitos sinérgicos, de forma que o sistema organizacional seja superior à soma das partes.

Discutidas as contribuições de Sannemann (2001) e Ensslin, S. (2002), a dimensão sistêmica e a dimensão sistêmico-sinérgica, respectivamente, passa-se, a seguir, à apresentação da contribuição do autor deste trabalho.

3.3 INCORPORAÇÃO DA DIMENSÃO INTEGRATIVA

A apresentação da proposta de incorporar o aspecto integrativo à MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica será dividida em dois momentos: (a) o momento teórico; (b) o momento metodológico. O primeiro se propõe discutir as implicações e desdobramentos da incorporação da dimensão integrativa; o segundo se propõe apresentar o detalhamento de procedimentos que virão por permitir a aplicação do novo construto teórico à situação concreta de avaliação do desempenho organizacional.

3.3.1 A perspectiva teórico-metodológica

O ambiente organizacional é caracterizado por um sistema e seus subsistemas, podendo, ainda, apresentar outros desdobramentos, de acordo com a estrutura da organização ou de seus processos de trabalho. Na perspectiva da avaliação do desempenho organizacional, o(s) decisor(es) pode(em) estabelecer um parâmetro macro ou micro, observados os diversos níveis hierárquicos presentes na organização. No entanto, as preocupações em termos de desempenho variam em cada nível organizacional, pois as preocupações do decisor de um subsistema organizacional serão diferentes das preocupações de um decisor do sistema organizacional, apesar de todos estes aspectos convergirem para as estratégias e

objetivos macros da organização, pois muitos são os caminhos que levam ao mesmo destino.

Na Figura 22 apresenta-se um sistema organizacional com o desdobramento de seus subsistemas.

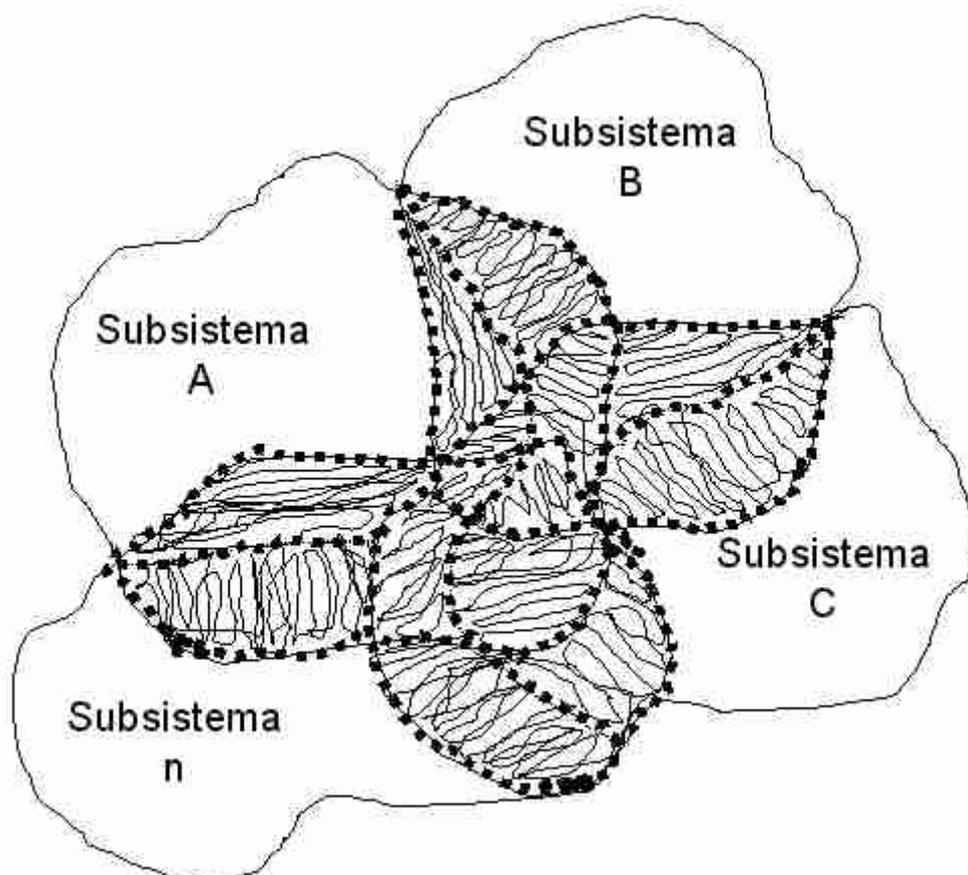


Figura 22 – O sistema e os subsistemas organizacionais
Fonte: Elaborado pelo autor

É no contexto visualizado na Figura 22 que Checkland (1993, p. 318) explora quatro idéias básicas, que caracterizam um sistema, ou seja: emergência, hierarquia, comunicação e controle, presentes quando aplicadas à atividade humana. Cabe destaque ao primeiro par de idéias (emergência e hierarquia): Checkland afirma que a propriedade de emergência é decorrente do todo, através

das contribuições de suas partes, que estão em um nível hierárquico diferente, em relação a este todo.

A Figura 22 ajuda a explicitar as razões da escolha estratégica da proposta metodológica **Integrativa**, para avaliar e aperfeiçoar o desempenho organizacional tendo como ponto de entrada, a avaliação dos subsistemas organizacionais. Assim, o processo de avaliação levará em consideração os aspectos relevantes para o desempenho do subsistema, sem perda de foco da convergência com os objetivos macros do sistema organizacional.

Cabe destacar que a metodologia base para o desenvolvimento do presente trabalho é fundamentada no MCDA Construtivista, devidamente apresentada de forma sintetizada, na Parte D do Marco Teórico que informa este estudo. Informações sobre os fundamentos e a origem desta metodologia encontram-se nos trabalhos de Roy (1996 a), Ensslin et al.(2001), além dos inúmeros trabalhos de pesquisa de dissertações e teses, em especial, as citadas na subseção 2.3, do Capítulo 2, deste estudo.

Oportuno esclarecer que os modelos de avaliação de desempenho organizacional gerados através da Metodologia MCDA ajudam a construir o entendimento do decisor, em relação à sua percepção da realidade. Tradicionalmente, no âmbito da avaliação do desempenho, a MCDA tem sido utilizada, com sucesso, na formulação de modelos para sistemas organizacionais, limitados à área de comando do decisor, sem a preocupação da integração das partes.

Assim, a proposta deste estudo – incorporação da dimensão integrativa na MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica – pressupõe:

a) A construção de um modelo para cada subsistema

A Figura 23 representa um modelo de avaliação de um subsistema.

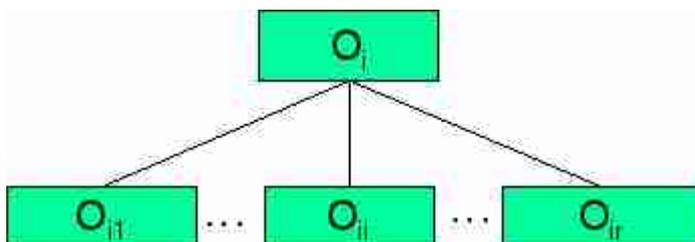


Figura 23 – Representação de modelo de avaliação de um subsistema
Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar na Figura 23, que a representação do modelo de avaliação de um subsistema é composto por seus objetivos estratégicos considerados relevantes pelo decisor.

b) A construção de um modelo para cada subsistema, levando-se em conta as inter-relações entre os diversos subsistemas

A Figura 24 apresenta o modelo de avaliação de um subsistema, com um objetivo voltado à avaliação das inter-relações.

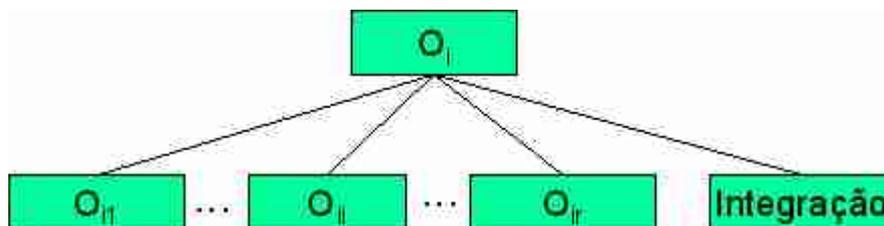


Figura 24 – Representação de um modelo de avaliação de um subsistema contemplando as inter-relações com outros subsistemas
Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar, na figura Figura 24 que a representação do modelo de avaliação de um subsistema é composto por seus objetivos estratégicos considerados relevantes pelo decisor, acrescido de um objetivo estratégico denominado **integração**, que contempla as inter-relações com os demais subsistemas.

c) A identificação das estratégias mais apropriadas para o sistema como um todo

A Figura 25 apresenta um modelo de avaliação de um sistema organizacional, que possibilita a identificação das estratégias de aperfeiçoamento mais adequadas para o sistema como um todo.

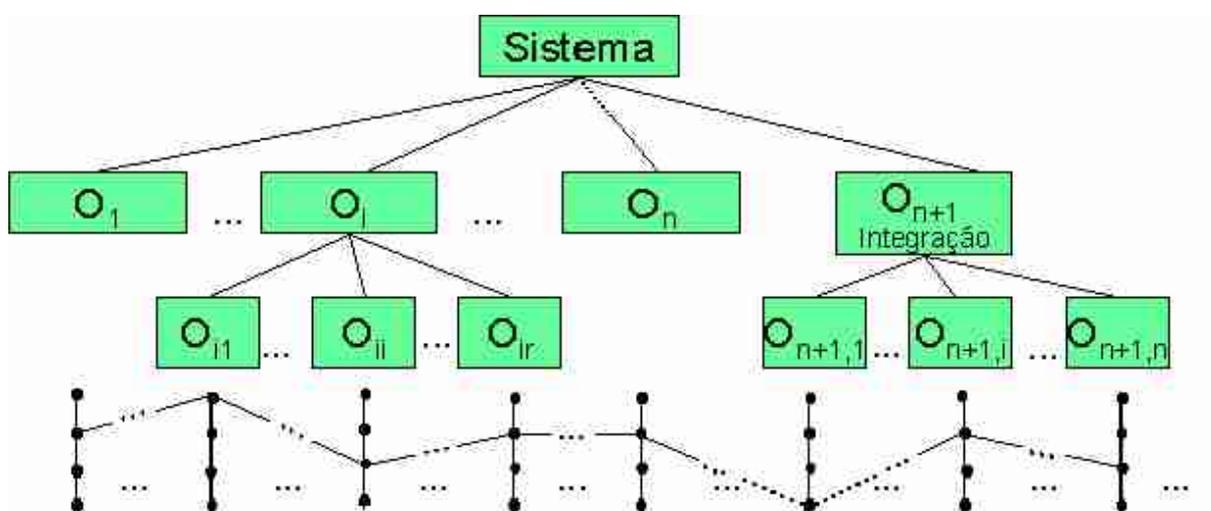


Figura 25 – Representação de um sistema organizacional, com seus subsistemas e uma área de integração

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se na Figura 25, a representação de um modelo de avaliação de desempenho de um sistema organizacional, contendo os diversos subsistemas e uma área estratégica de interesse que representa as inter-relações (integração) dos

diversos subsistemas. Cabe esclarecer que, na Figura 24, a avaliação das inter-relações (integração) estava prevista no âmbito do próprio subsistema, isto é, no mesmo nível hierárquico. Já na Figura 25, observa-se que esta área (integração) está prevista no mesmo nível hierárquico do sistema organizacional. Tal alteração decorre da tendência natural de cada subsistema preocupar-se com seu desempenho interno, ficando, em segundo plano as contribuições para que os outros subsistemas tenham um melhor desempenho (inter-relações).

Assim, o sistema organizacional pode fazer valer sua hierarquia e, mesmo delegando autonomia para cada subsistema atuar da melhor maneira possível no contexto interno, controlar e supervisionar as inter-relações, visando orientar os esforços, prioritariamente, para o alcance dos objetivos do todo. Neste sentido, cada parte (subsistema) demandará mais energia nos aspectos que terão maior impacto no resultado global do sistema. Exemplificando, cada subsistema, à medida em que se deparar com duas alternativas pontuais – ou aperfeiçoar o seu desempenho interno em determinado aspecto, ou contribuir para que outro subsistema tenha um melhor desempenho - deverá ser orientado para optar pela alternativa que apresentar maior contribuição para o desempenho global do sistema.

Sintetizando, a incorporação da dimensão integrativa às dimensões sistêmico-sinérgica tem como foco a busca da melhor forma para se obter o máximo desempenho global do sistema organizacional, onde se potencializa a participação de cada parte (sistema) na melhoria das variáveis de seu desempenho interno e/ou, principalmente, na ênfase nas inter-relações. Assim, cada parte constituinte estará focada na alavancagem do melhor rendimento global do sistema, tornando-o superior à soma das partes.

Como premissas para o processo de incorporação da dimensão integrativa, o(s) decisor(es) de cada subsistema deverá(ão) levar em conta as seguintes indagações, devidamente representadas em cada figura específica:

- Quais são os aspectos percebidos pelo decisor como relevantes para o desempenho *do próprio subsistema*?

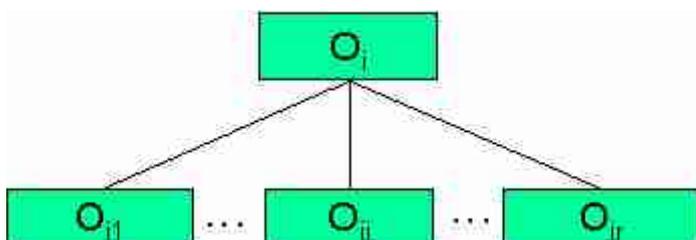


Figura 26 - Representação dos aspectos considerados relevantes pelo decisor do subsistema
Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 26, um modelo de avaliação de desempenho de um subsistema organizacional, incluindo, apenas, os aspectos (objetivos) considerados relevantes no ambiente interno de cada subsistema.

- De que forma as decisões em cada subsistema poderão alcançar os desempenhos macros desejados e, adicionalmente, contribuir para que os *demais subsistemas tenham, também, o melhor desempenho possível?*

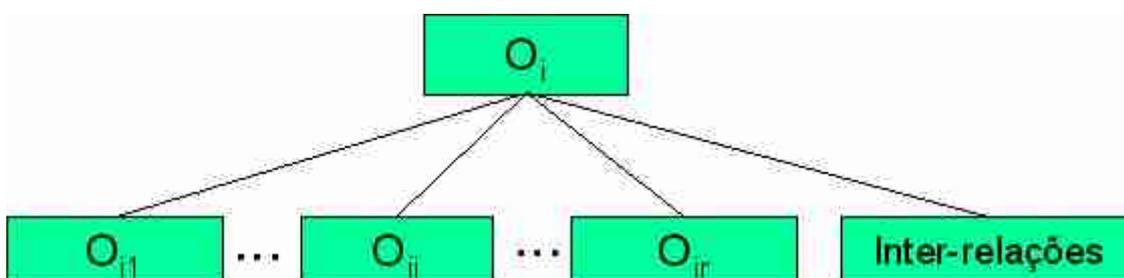


Figura 27 - Representação dos aspectos considerados relevantes pelo decisor e das inter-relações com os demais sistemas
Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 27, além dos objetivos considerados relevantes pelo decisor do subsistema, as inter-relações com os demais subsistemas, onde estão presentes os aspectos em que um subsistema afeta o desempenho dos demais e, também, os aspectos internos que são afetados pela atuação dos demais subsistemas.

- Quais escolhas estratégicas, considerando-se as variáveis de desempenho de cada subsistema e dos demais subsistemas, são mais relevantes *para o desempenho do sistema como um todo*?

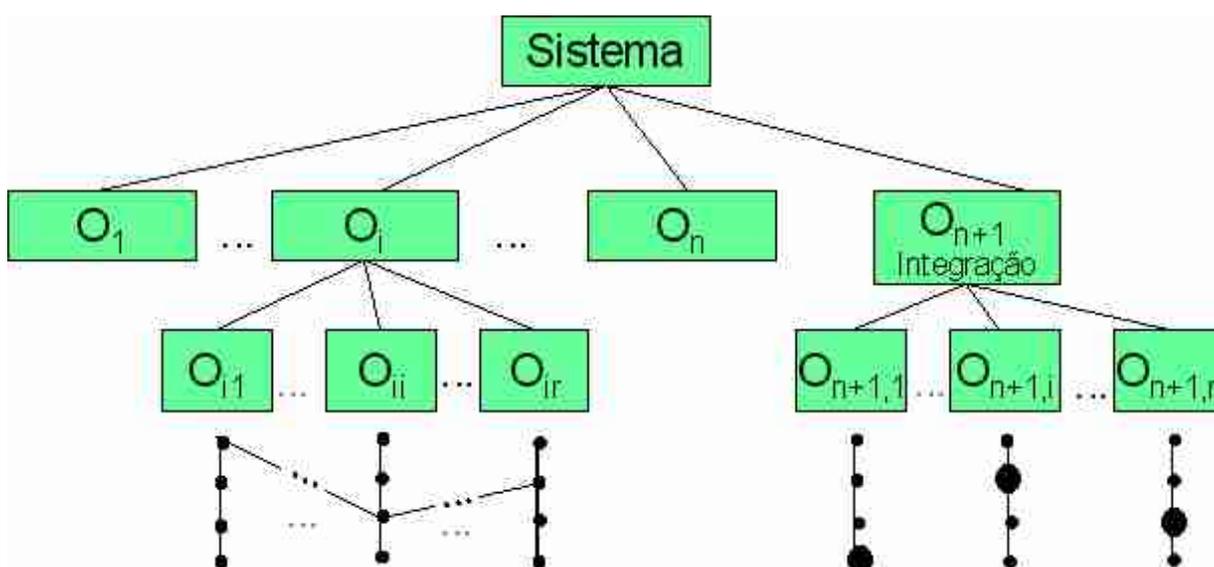


Figura 28 - Representação do modelo de avaliação de um sistema, com destaque para o perfil de desempenho de um subsistema
Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se, na Figura 28, a representação de um modelo de avaliação de desempenho de um sistema organizacional, contemplando os subsistemas. Merece destaque o subsistema “ O_i ”, com seus objetivos estratégicos e o perfil de desempenho deste subsistema, frente aos objetivos identificados. No mesmo nível hierárquico dos subsistemas, apresenta-se a área referente às inter-relações de

cada subsistema e, também, o perfil de desempenho do subsistema “Oi”, considerando o quanto este subsistema contribui para o desempenho dos demais.

Assim, o modelo apresentado permite, de forma transparente, identificar quais escolhas estratégicas são mais adequadas, considerando-se as variáveis de desempenho (internas e inter-relacionais) de cada subsistema, para um melhor desempenho do sistema como um todo, possibilitando *um equilíbrio dinâmico e global*.

No contexto das premissas apresentadas, cita-se, como metáfora para melhor ilustrar a dimensão integrativa, a relação entre um casal (marido e esposa). Considerando-se esta relação como um sistema, é possível identificar os objetivos e desejos do casal; considerando-se cada membro do casal com um subsistema, é possível identificar os objetivos e desejos de cada parte, marido ou esposa. A Figura 29 é uma representação do sistema casal, onde são constatados os objetivos de cada parte e uma área que contempla os objetivos inter-relacionados.

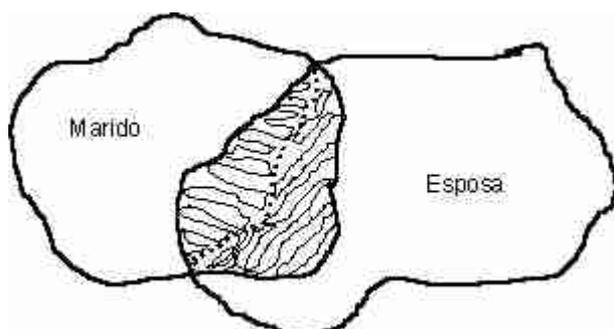


Figura 29 – Sistema Casal constituído pelos Subsistema Marido e Subsistema Esposa
Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode ser observado na Figura 29, a organização (sistema casal) é constituída por:

- Um conjunto de objetivos específicos ao marido;
- Um conjunto de objetivos específicos à esposa;

- Um conjunto de objetivos mútuos (inter-relacionais).

Assim, o sistema casal poderá ter, então, seu desempenho medido através da Metodologia MCDA Construtivista, conforme modelo ilustrado na Figura 30. Destaca-se que, nesta ilustração, a noção de *desempenho*, é equacionada através do rótulo *Felicidade do Casal*.

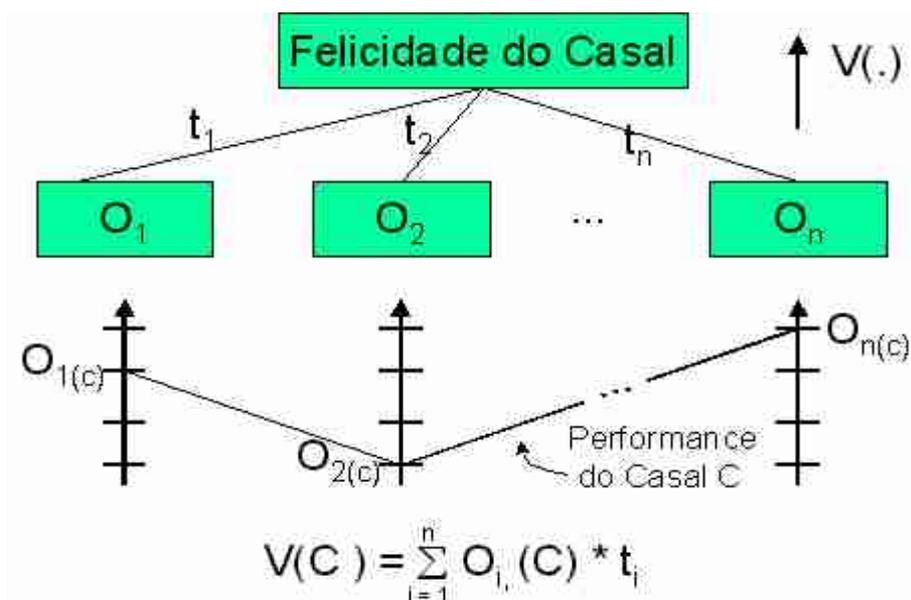


Figura 30 – Modelo de Avaliação do Sistema Casal “C”
Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode ser observado na Figura 30, a Felicidade do Casal é obtida através do grau de realização (alcance) de seus objetivos (objetivos do marido, objetivos da esposa, objetivos mútuos), possibilitando uma avaliação local e global, através do processo de agregação aditiva.

No contexto desta ilustração, as visões propostas pela MCDA Construtivista, conforme desenvolvidas no LabMCDA, incorporando as dimensões **Sistêmico-Sinérgica** e, aquela decorrente do presente estudo, **Sistêmico-Sinérgico-Integrativa (SSI)**, são:

Visão Sistêmica - cada subsistema atua buscando seu melhor desempenho, informando-se do desempenho das demais partes e, se possível, ajudando-as para que cada uma possa melhor alcançar seus objetivos;

Visão Sistêmico-Sinergética – adicionalmente à visão anterior, nesta visão, cada parte tem seu desempenho avaliado, também, pelo quanto contribui para que os demais subsistemas melhorem o alcance de seus objetivos individuais.

Visão Sistêmico-Sinergético-Integrativa - SSI – nesta visão, são mantidas as contribuições sistêmico-sinergéticas, mas agora, a organização ou sistema maior faz valer sua hierarquia e, mesmo delegando autonomia para cada subsistema realizar suas funções internas, supervisiona as inter-relações visando orientar os esforços, prioritariamente, para a potencialização do alcance dos objetivos do todo.

No caso da organização ou sistema “Casal”, na **Visão SSI**, cada um dos subsistemas Marido e Esposa tem autonomia para buscar o melhor desempenho em seus objetivos independentes, bem como na forma de ajudar o outro subsistema, desde que, prioritariamente, maximizem o desempenho do todo. O todo prevalece às partes, pois como se observa na Figura 31, a área de inter-relacionamento é:

- Em primeiro lugar, constituída por uma área “S” em que o subsistema Marido afeta o subsistema Esposa e outra em que ocorre o contrário, ou seja, o subsistema Esposa, através da área “R”, afeta o subsistema Marido.
- Em segundo lugar, a fronteira entre os dois subsistemas não é fixa, sendo sua mobilidade resultado do quão comprometido cada subsistema estiver com o desempenho do outro e, por conseqüência, da união do casal (sistema) como um todo.

Assim, a **Visão SSI**, como proposta neste trabalho, visa identificar esta área de inter-relacionamento, promovendo a integração e buscando formas de melhoria de desempenho, sem, no entanto, abrir mão do desempenho independente de cada subsistema, desde que, simultaneamente, atenda o balanceamento (inter-relacionamentos) que irá maximizar os resultados do todo.

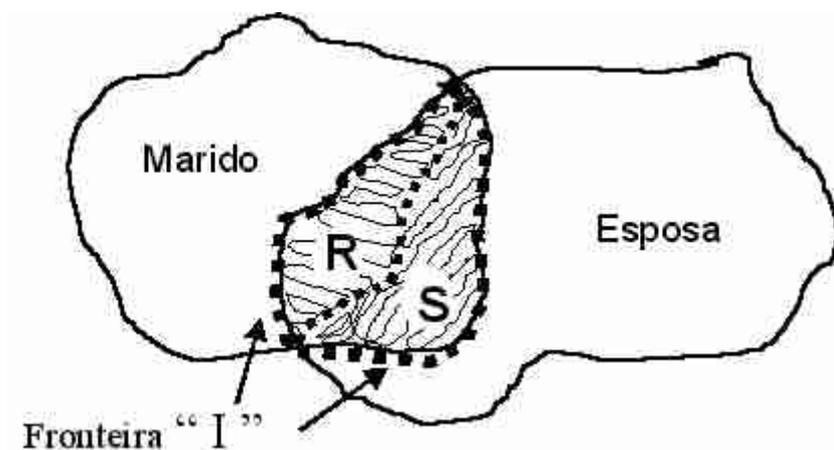


Figura 31 – Subsistemas Marido e Esposa e seus Inter-relacionamentos
Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 31, a existência dos subsistemas Marido e Esposa, com a identificação da área de inter-relacionamento, onde a área “R” identifica que o subsistema Esposa afeta o desempenho do subsistema Marido e a área “S” identifica que o subsistema Marido afeta o desempenho do subsistema Esposa. Cabe esclarecer que a fronteira “I”, que delimita o desempenho interno de cada subsistema, é móvel.

Retornando ao contexto organizacional, a seguir, apresenta-se a Figura 32, que contempla o processo de identificação e estruturação dos aspectos relevantes para o desempenho de um subsistema organizacional, considerando-se as inter-relações com os demais.

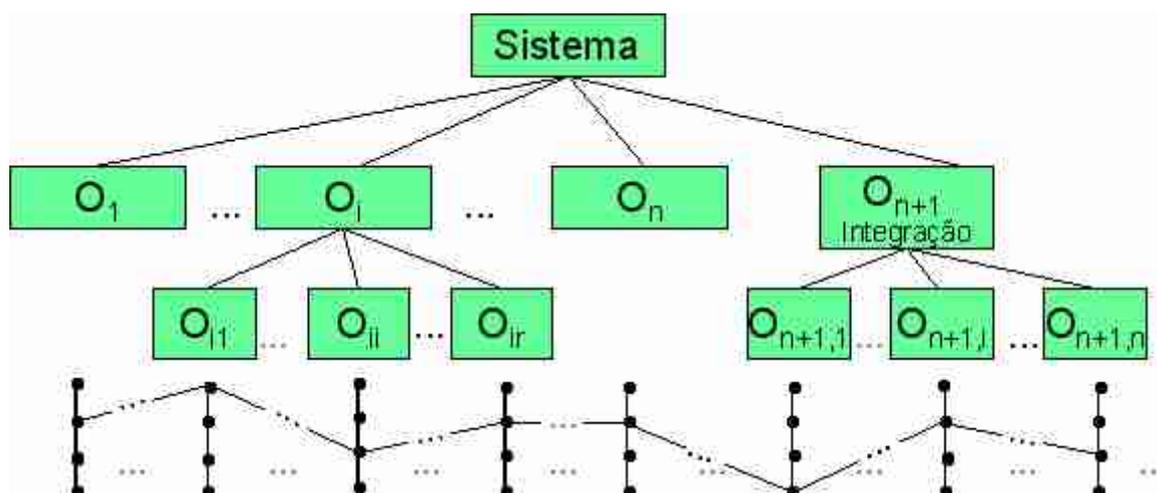


Figura 32 - As inter-relações do desempenho de um subsistema organizacional
 Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 32, que um subsistema possui variáveis de desempenho internas, isto é, exclusivas de sua área de atuação e aspectos inter-relacionados com os demais subsistemas do ambiente organizacional, caracterizado pelo objetivo “ O_{n+1} ”. Neste caso, um subsistema pode afetar o desempenho de outro subsistema ou ser por ele afetado. Este processo de inter-relação, isto é, de influenciar ou ser influenciado, torna-se cada vez mais freqüente no ambiente organizacional, dada à complexidade deste ambiente, a integração dos processos de trabalho e a competitividade das organizações.

Observa-se, ainda, que na visão de sistemas fechados como proposta por Maturana e Varela (1997) - os sistemas, para evoluírem, devem ter a capacidade de, além de desempenharem suas atividades funcionais em forma competitiva, devem intercambiar energia com o exterior em uma forma endotérmica - está em consonância com a MCDA Construtivista-SSI, conforme apresentado neste trabalho. Adicionalmente, Maturana e Varela (1997) afirmam que este intercâmbio deve ser regulado pelos interesses do sistema maior, o que, igualmente, está contemplado na MCDA Construtivista-SSI, quando propõe a avaliação e gestão do processo de

intercâmbio através da figura hierárquica superior (sistema maior), sem tolher a liberdade e iniciativa dos subsistemas, tanto no que se refere ao desempenho de suas atividades funcionais internas, quanto no que se refere à forma de alcançar o desempenho de seus inter-relacionamentos.

Diante deste contexto, como proposta metodológica para a incorporação da dimensão **Integrativa** na MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica, são apresentadas as seguintes etapas:

a) Identificação dos subsistemas organizacionais

A Figura 33 representa um sistema organizacional com seus respectivos subsistemas.

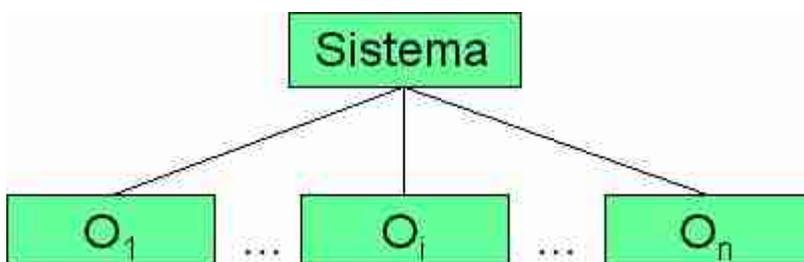


Figura 33 – O sistema organizacional e seus subsistemas
Fonte: Elaborado pelo autor

b) Estruturação do modelo de avaliação para cada subsistema (variáveis internas), com a utilização da MCDA Construtivista

A Figura 34 representa um subsistema organizacional com seus respectivos objetivos estratégicos, que compõem o modelo de avaliação.

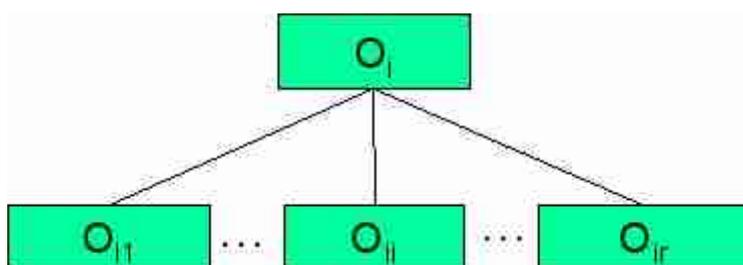


Figura 34 – Representação de um subsistema organizacional com os respectivos objetivos estratégicos

Fonte: Elaborado pelo autor

- c) Identificação e estruturação (MCDA) dos aspectos em que: (a) um subsistema afeta o desempenho de outro subsistema (horizontal de causa); e, (b) um subsistema é afetado pelo desempenho de outro subsistema (horizontal de efeito)**

A Figura 35 traz a representação de um modelo de avaliação de um sistema organizacional com seus respectivos subsistemas. Destaca-se o objetivo estratégico voltado à avaliação das inter-relações de um subsistema para com o outro e vice-versa. Estas inter-relações podem ser de causa, à medida em que um subsistema afeta o desempenho de outro, e de efeito, à medida em que o desempenho de um subsistema é afetado pelo desempenho de outro.

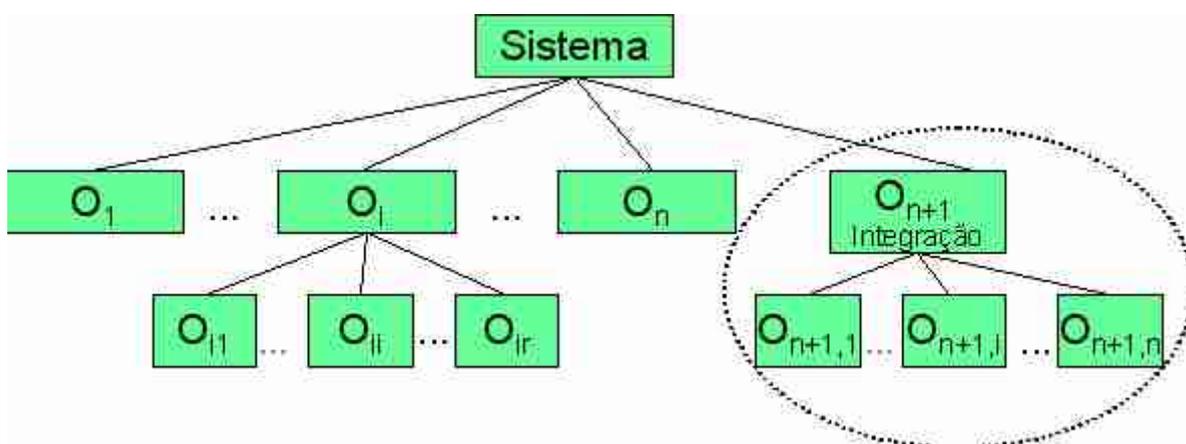


Figura 35 – Representação de um sistema organizacional com os respectivos subsistemas e as inter-relações de causa e de efeito

Fonte: Elaborado pelo autor

d) Agregação das variáveis de desempenho (itens 1, 2 e 3) em um único modelo

A Figura 36 apresenta a demonstração da agregação das variáveis de desempenho do sistema organizacional, considerando os objetivos voltados ao desempenho interno de cada subsistema e à integração das inter-relações de cada subsistema. Observa-se, ainda, o perfil de desempenho do modelo, que permite a identificação das estratégias mais apropriadas para o sistema como um todo, estratégias estas que virão por promover um equilíbrio dinâmico e global.

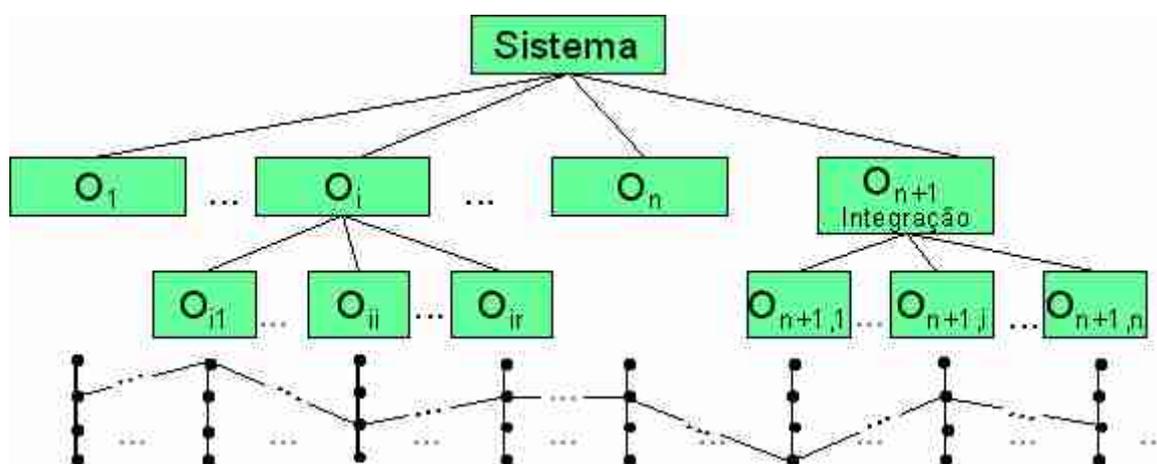


Figura 36 – Representação da agregação do modelo de avaliação, com a identificação do perfil de desempenho

Fonte: Elaborado pelo autor

Já na Figura 37 é possível verificar a fórmula de agregação aditiva do modelo de avaliação, permitindo identificar a performance do sistema de forma global.

$$V(s) = \sum_{i=1}^{n+1} \sum_{j=1}^{r_i} O_{i,j}(s) * t_{i,j}$$

Figura 37 – Fórmula de agregação do modelo de avaliação do sistema organizacional

Fonte: Elaborado pelo autor

Assim, através das etapas apresentadas, procurou-se demonstrar o processo de incorporação da dimensão integrativa na Metodologia MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinergética.

Após a discussão das dimensões teórica e metodológica, passa-se a uma leitura crítica da metodologia aqui proposta, em relação a duas perspectivas: (a) a perspectiva da trajetória evolutiva da Metodologia MCDA, e; (b) a perspectiva da análise das metodologias tradicionais para a avaliação de desempenho organizacional discutidos na subseção 3.2, Parte C do Marco Teórico. Este cotejamento objetiva verificar quanto e como a incorporação da dimensão integrativa contribui para a eficácia, eficiência e efetividade de uma metodologia que se propõe avaliar e aperfeiçoar sistemas organizacionais.

3.3.2 Leitura crítica da metodologia aqui proposta

Nesta subseção, será discutido o diferencial da proposta apresentada neste estudo – a Metodologia MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinergético-Integrativa - em relação a duas perspectivas: (a) a perspectiva da trajetória evolutiva das abordagens sistêmicas mais recentes e da própria MCDA e (b) a perspectiva da análise das metodologias tradicionais para a avaliação de desempenho organizacional, discutidos na subseção 3.2 da Parte C do Marco Teórico.

A primeira abordagem sistêmica a ser mencionada se fundamenta nas idéias de Senge, pesquisador do MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts), dos Estados Unidos. A segunda abordagem se fundamenta nos estudos de

CHECKLAND, da Universidade de Lancaster, na Inglaterra. Estas abordagens estão devidamente discutidas na subseção 3.2.5 da Parte A do Marco Teórico deste trabalho. Considerando-se a Metodologia MCDA, são comparadas as propostas desenvolvidas no próprio **LabMCDA-EPS-UFSC**, conforme apresentado no início deste Capítulo, ou seja, as metodologias MCDA Construtivista, MCDA Construtivista-Sistêmica e a MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinergética.

Oportuno esclarecer que a análise comparativa se dará no contexto da avaliação do desempenho organizacional, contexto este em que as abordagens citadas também têm aplicação. Assim, na Tabela 18, apresenta-se a análise em termos dos seguintes itens: (a) visão em relação ao desempenho organizacional; (b) definição do principal ator; (c) postura do consultor frente ao cliente; e, (d) visão epistemológica.

Tabela 15 - Análise comparativa das abordagens recentes utilizadas para a avaliação do desempenho organizacional

Metodologia	Visão para explicar o desempenho do contexto organizacional	Principal ator	Postura do facilitador	Visão epistemológica
Aprendizagem Organizacional (Senge)	Resulta da interação entre as partes segundo percepção do facilitador;	Facilitador	Prescritivista	Objetivista
Soft System Methodology (Checkland)	Resulta da interação entre as partes segundo percepção do facilitador, expandida pelos demais atores;	Facilitador	Prescritivista	Subjetivista
MCDA- Construtivista	Resulta da soma das partes, beneficiando-se da <i>geração de conhecimento (aprendizado) construído</i> ;	Decisor	Recomendação	Construtivista
MCDA- Construtivista-Sistêmica	Resulta da soma das partes, beneficiando-se da <i>geração de conhecimento (aprendizado) construído e das inter-relações e interconexões do contexto organizacional</i> ;	Decisor	Recomendação	Construtivista
MCDA- Construtivista-Sistêmico-Sinergética	Resulta da soma das partes, beneficiando-se da <i>geração de conhecimento (aprendizado) construído, das inter-relações e interconexões do contexto organizacional e da conjunção de esforços dos diversos subsistemas</i> ;	Decisor	Recomendação	Construtivista
MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinergético-Integrativa	Resulta da soma das partes, beneficiando-se da <i>geração de conhecimento (aprendizado) construído, das inter-relações e interconexões do contexto organizacional, da conjunção de esforços dos diversos subsistemas e do equilíbrio dinâmico e global do sistema e subsistemas organizacionais</i> ;	Decisor	Recomendação	Construtivista

Fonte: Adaptada de Ensslin, S. (2002, p. 215)

Como pode ser observado na Tabela 18, a trajetória evolutiva visualizada evidencia a configuração de cada proposta, demonstrando, ao mesmo tempo, o diferencial agregado a cada etapa da evolução. Inicia-se com a consideração da soma das partes; a seguir incorpora-se a geração de conhecimento construído; em etapa posterior, são consideradas as inter-relações e as interconexões do sistema; a essas, agrega-se a conjunção de esforços dos demais subsistemas; finalmente, leva-se em conta o equilíbrio dinâmico e global do sistema e dos subsistemas organizacionais.

Assim, constata-se a potencialidade da Metodologia MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinergético-Integrativa, no contexto de avaliação do desempenho organizacional. A potencialidade da Metodologia se explica pela agregação cumulativa de variáveis, culminando na possibilidade de consideração do equilíbrio dinâmico e global. Cabe esclarecer que o equilíbrio dinâmico e global do sistema organizacional se dá pela conjunção de esforços, na escolha de estratégias mais apropriadas para o sistema como um todo.

Já a análise crítica da metodologia proposta frente às dimensões eleitas como relevantes para discutir as várias metodologias de avaliação de desempenho organizacional, percorridas na Parte C do Marco Teórico, é apresentada na Tabela 16. Cumpre lembrar que as dimensões que informam a análise foram construídas pelo autor, especificamente para este estudo.

Tabela 16- Enquadramento da Metodologia Construtivista-Sistêmico-Sinergético-Integrativa frente às dimensões construídas para a análise dos modelos de avaliação de desempenho organizacional

Dimensões	Características da Metodologia
Grau de Personalização	Possibilita atender, de forma particular, o propósito de uma organização, partindo da premissa que a metodologia deverá adequar-se às necessidades da organização;
Grau de Ambigüidade	Apresenta reduzido grau de ambigüidade, considerando-se o nível de estruturação apresentada pela metodologia, o qual é fundamentado na MCDA Construtivista;
Grau de Priorização	Não apresenta características que denotam priorização;

Grau de Flexibilidade	Possui flexibilidade para responde às necessidades da organização;
Grau de Geração de Conhecimento	Possibilita a geração de conhecimento construído ao longo do processo;
Grau de Geração de Aperfeiçoamento	Permite gerar aperfeiçoamento, através de um processo estruturado, utilizando-se da conjunção de esforços das partes do sistema organizacional.

Fonte: Elaborado pelo autor

A Tabela 19 evidencia as qualidades da metodologia proposta, em relação a todas as dimensões apontadas como relevantes, na análise de metodologias para a avaliação do desempenho organizacional. Salienta-se a conjunção de esforços das partes do sistema, conduzindo ao equilíbrio dinâmico e global do todo.

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta teórico-metodológica apresentada neste Capítulo se insere no contexto de avaliação de desempenho organizacional. No traçado da evolução na pesquisa do LabMCDA-EPS-UFSC ficou evidenciada a agregação de conhecimentos gerados nesse fórum, a medida em que as dimensões incorporadas foram apresentadas e discutidas.

Culminando a trajetória evolutiva, a apresentação da proposta de incorporação da dimensão integrativa objetivou demonstrar como é possível avaliar o desempenho global e dinâmico de uma organização. As etapas sugeridas como procedimentos metodológicos visaram permitir a aplicabilidade no contexto organizacional.

Finalmente, a apresentação da leitura crítica da metodologia proposta permitiu observar o comportamento da dimensão integrativa no contexto de avaliação de desempenho organizacional. Além disso, o enquadramento da **MCDA**

Construtivista-SSI frente às dimensões construídas para análise dos modelos de avaliação de desempenho organizacional evidenciou as qualidades da metodologia proposta.

Cumprir observar que a busca da identificação dos efeitos advindos da incorporação da dimensão integrativa é complexa e explica uma das limitações de sua aplicabilidade, sobretudo no que diz respeito à resistência das organizações em adotar uma perspectiva sistêmica em seus processos de gestão. Apesar disto, reconhece-se, entretanto, a contribuição que a **MCDA Construtivista-SSI** pode trazer ao processo de avaliação de desempenho organizacional. O que se propõe, neste trabalho é evidenciar as vantagens da exploração da nova dimensão, bem como oferecer procedimentos metodológicos de sua implementação, para, como etapa final, conseguir possibilitar a melhoria do processo de avaliação de desempenho organizacional.

CAPÍTULO 4

4 INCORPORANDO A DIMENSÃO INTEGRATIVA À MCDA CONSTRUTIVISTA-SISTÊMICO-SINERGÉTICA: UMA ILUSTRAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este capítulo tem por objetivo apresentar uma ilustração de implementação da Metodologia **MCDA CONSTRUTIVISTA-SSI**, através de um estudo de caso. A partir das contribuições teóricas e metodológicas apresentadas no Capítulo 3, será investigada uma situação real de avaliação do desempenho organizacional, frente às dimensões sistêmicas, sinérgicas e, principalmente, **integrativas**. A situação problemática a ser investigada foi selecionada a partir da conjunção de dois fatores: (i) o interesse dos gestores da empresa Intelbrás – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira, em buscar novas formas de avaliação do desempenho da própria organização, condizentes com as percepções dos atores que a compõem e capazes de incorporar dimensões qualitativas; (ii) o interesse do autor da proposta **MCDA Construtivista-SSI** em verificar a aplicabilidade da metodologia a uma situação real do contexto organizacional; quando procurado pelos gestores da

Intelbrás o autor desta proposta percebeu, pelo modelo e estilo de gestão da empresa, e pela característica do processo avaliativo pretendido, afinidades entre a proposição deste trabalho e as pretensões organizacionais.

Para maior esclarecimento destes aspectos, passa-se, a seguir a uma caracterização mais detalhada da Intelbrás, especificamente, da área onde foi desenvolvido o estudo de caso – a saber, Gerência de Logística.

A Intelbrás está situada no município de São José – SC, às margens da BR-101, sendo líder na América Latina na fabricação de Centrais e Aparelhos Telefônicos. É sinônimo de qualidade e avanço tecnológico, buscando a evolução contínua dos seus sistemas para oferecer as melhores soluções de comunicação aos seus clientes. Tem como missão ‘prover soluções de telefonia para atender necessidades e aumentar conveniência na comunicação interpessoal de voz e dados, superando expectativas nos diversos segmentos de mercado¹⁶. Possui 956 colaboradores, considerando-se a sede da empresa e os escritórios regionais.

Sua estrutura organizacional é representada pelo Presidente, Diretor Superintendente e cinco Diretorias, a saber: Diretoria Comercial de Centrais Telefônicas, Diretoria Comercial de Terminais, Diretoria Administrativa e Financeira, Diretoria Industrial e Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento. A Diretoria Industrial é composta pelas Gerências de Qualidade, Produção e Logística.

O presente estudo de caso foi desenvolvido na Gerência de Logística, que envolve as seguintes Supervisões: Supervisão de Compras, Supervisão de Logística de Suprimentos, Supervisão de Expedição e Supervisão do Planejamento e Controle da Produção – PCP. Dentre estas supervisões elegeu-se a aplicação integral da **Metodologia MCDA Construtivista – SSI** à Supervisão de Planejamento e Controle

da Produção – PCP, face às seguintes características: (i) O PCP possui forte interação com várias áreas da empresa, principalmente com as demais supervisões vinculadas à Gerência de Logística; (ii) sua performance é fundamental para o processo produtivo da empresa e para o desempenho das demais áreas com as quais mantém relação de trabalho; (iii) precisa ter seu desempenho constantemente avaliado para responder, de maneira mais eficaz, as demais áreas da empresa; (iv) a área *influencia* e é *influenciada* por várias áreas da empresa, o que demanda um processo de avaliação nitidamente integrativo.

Considerando a proposta metodológica apresentada no Capítulo 3, a Gerência de Logística representa, no contexto deste estudo, um sistema organizacional como um todo, o que permite considerar as supervisões a ela vinculadas como subsistemas, conforme pode-se observar na Figura 38 a seguir:

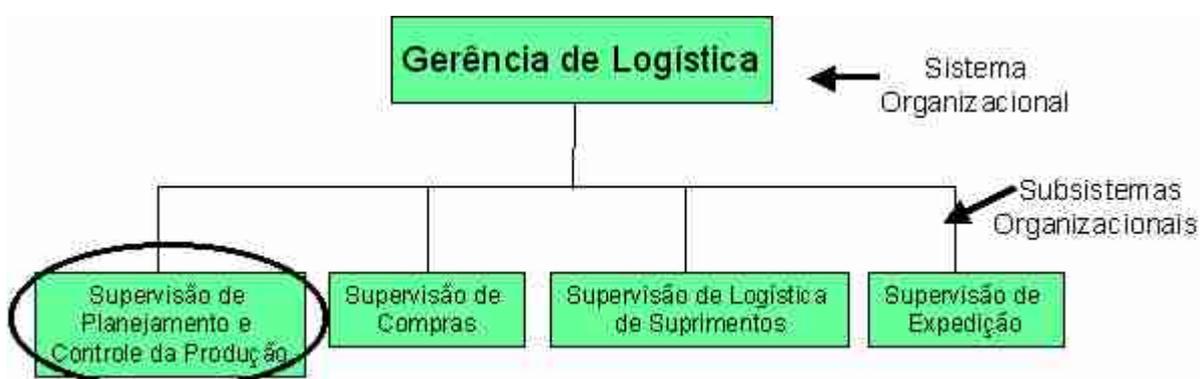


Figura 38 – Sistema Organizacional e Subsistemas objeto do estudo de caso
Fonte: Elaborado pelo autor

Após a caracterização da área de aplicação do estudo de caso, passa-se à construção do modelo de avaliação, nos termos da proposta metodológica, apresentada no Capítulo 3, que prevê a incorporação da dimensão **Integrativa** à **MCDA Construtivista-Sistêmico-Sinérgica**. Como a metodologia base é a

¹⁶ Fonte: extraído do site da Intelbrás em 10.10.03 (www.intelbras.com.br)

MCDA, ela ditará as etapas de construção do modelo; entretanto, uma vez que, tradicionalmente, a MCDA enfatiza a área de comando do decisor (variáveis internas de desempenho), e, uma vez que este estudo se preocupa, também, com a integração das partes do sistema, a construção do modelo consorcia a metodologia base com novas etapas de construção, aqui propostas, a saber: (a) identificação dos subsistemas organizacionais; (b) estruturação do modelo de avaliação para cada subsistema (variáveis internas), com a utilização da MCDA Construtivista; (c) identificação e estruturação dos aspectos em que um subsistema afeta e é afetado pelo desempenho de outro subsistema; (d) agregação das variáveis de desempenho em um único modelo (ver as discussões da incorporação da dimensão integrativa no Capítulo 3, desta tese).

4.2 CONSTRUÇÃO DO MODELO DE AVALIAÇÃO

A construção do modelo de avaliação de desempenho inicia-se pela caracterização dos subsistemas organizacionais que serão objeto do processo de avaliação. Assim, a primeira etapa da **Metodologia MCDA Construtivista-SSI** é caracterizada pela identificação dos subsistemas organizacionais.

4.2.1 Identificação dos subsistemas organizacionais

No contexto da empresa onde foi realizado o presente estudo de caso, a Figura 39, contempla os subsistemas organizacionais escolhidos para o processo de avaliação do desempenho organizacional.

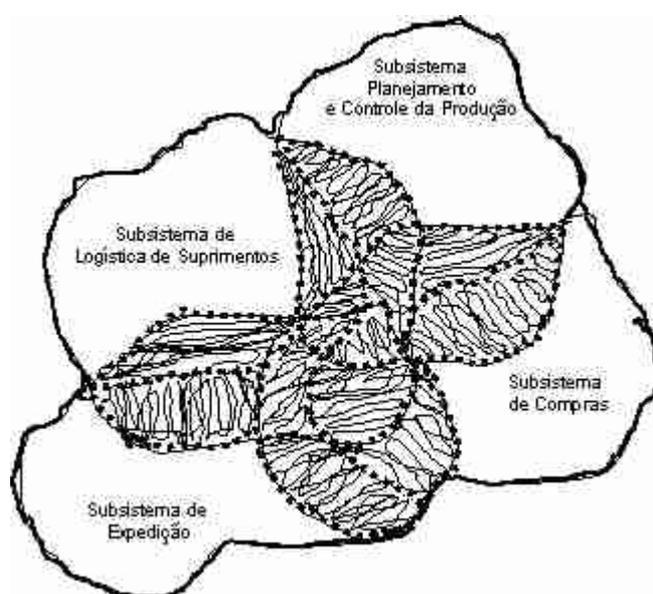


Figura 39 – O sistema e os subsistema organizacionais com as áreas de integração
Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode ser observado na Figura 39, ficam caracterizadas as interações e interconexões existentes entre os diversos subsistemas apresentados, onde um afeta e é afetado pelo desempenho dos demais.

4.2.2 Estruturação do modelo de avaliação para o subsistema Planejamento e Controle da Produção - PCP (variáveis internas)

O principal objetivo da etapa de estruturação é organizar, desenvolver e expandir o conhecimento dos decisores a respeito do contexto decisional, através de uma visão construtivista que pressupõe a produção de conhecimentos a partir da participação dos atores no processo. Neste sentido, não há uma verdade a ser descoberta, mas o conhecimento é construído a partir do sistema de valor, convicções e objetivos dos envolvidos.

Assim, para a estruturação do modelo do PCP (subsistema selecionado para a investigação), são adotadas as seguintes sub-etapas: identificação dos atores-chaves; a problemática dos gestores do PCP; identificação dos Elementos Primários de Avaliação – EPA's (ou seja, as preocupações dos decisores); agrupamento dos EPA's por áreas de interesse; construção da árvore de valor; construção dos descritores; e, definição dos níveis de ancoragem. Passa-se ao detalhamento de cada uma delas.

4.2.2.1 Identificação dos Atores-Chaves do Contexto Analisado

Entende-se por *ator*, todos aqueles que estão, direta ou indiretamente, envolvidos no processo decisório¹⁷. Assim, os atores podem ser representados quer

¹⁷ Na literatura inglesa, o termo usado para se referir àqueles, direta ou indiretamente, envolvidos no processo decisório é "stakeholder". Ver(RESGATAR QUEM PROPOS O TERMO)

seja por uma única pessoa, por um grupo de pessoas ou por uma organização ou entidade, *desde que tenham interesse em relação ao processo decisório*. Nesta definição ampla, podem ser considerados atores (i) aqueles indivíduos diretamente interessados no processo decisório (decisor(es)); (ii) aqueles indivíduos indiretamente interessados no processo decisório (agidos - clientes, fornecedores); e, aquele indivíduo interessado na condução do processo decisório (facilitador). No contexto do presente estudo de caso, têm-se os seguintes atores:

Decisores:

Gerência de Logística – Nivaldo Coelho

Supervisão de Planejamento e Controle de Produção – Wagner Alves da Silva.

Agidos: funcionários da empresa de forma geral, fornecedores e clientes

Facilitador: Ademar Dutra

4.2.2.2 *A problemática dos Gestores do Planejamento e Controle da Produção –*

PCP

A problemática dos decisores da Gerência de Logística da Intelbrás pode ser assim especificada: identificar e compreender o desempenho do PCP e suas inter-relações e interconexões com as demais supervisões da Gerência, isto é, os aspectos de desempenho em que o PCP influencia ou é influenciado pelas demais

áreas da Gerência de Logística, visando identificar estratégias de aperfeiçoamento do desempenho do sistema, através do desempenho interno do PCP e/ou através de seus inter-relacionamentos.

4.2.2.3 Identificação dos Elementos Primários de Avaliação - EPA's

Para a identificação dos EPA,s foram realizados vários encontros entre o facilitador e os decisores, com vistas a uma explicação do funcionamento e da utilização da Metodologia MCDA Construtivista-SSI, evidenciando as etapas que seriam realizadas na construção do modelo para avaliar o desempenho do PCP. Em tais encontros, foi, ainda, solicitado aos decisores que expusessem suas preocupações preliminares a respeito das variáveis de desempenho do PCP. O facilitador sinalizou para as próximas entrevistas a serem realizadas, visando dar seqüência à fase de estruturação do modelo.

Nestas entrevistas, os decisores foram estimulados a expor suas percepções, visões de mundo, valores, motivações, etc., com relação aos aspectos a serem considerados no processo avaliatório do PCP. Para acompanhar e manter as discussões em foco, o facilitador lançou mão de uma '*checklist*', apresentada abaixo:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) Principais funções do PCP na INTELBRAS2) Fatores / características que resultam numa situação de baixo desempenho da Gerência de PCP na INTELBRAS3) Características de uma situação catastrófica (a pior possível) para o desempenho do PCP.4) Características da pior situação ocorrida no do desempenho do PCP na INTELBRAS e comparação com a situação atual.5) Características que deveria ter o PCP na INTELBRAS, para que, segundo a percepção dos agidos, ele possa ser considerado em nível de excelência |
|--|

- 6) Fatores que a INTELBRAS considera para avaliar o desempenho de seu PCP
- 7) Fatores / características do PCP da INTELBRAS que mais afetam a performance da Organização
- 8) Fatores / características dos PCP's de outras empresas do mesmo setor da INTELBRAS considerados melhores, piores ou equivalentes.
- 9) Fatores / características do PCP da INTELBRAS que necessitam de aperfeiçoamento nos próximos anos.
- 10) Fatores / características do PCP da INTELBRAS que considerados pelos clientes como excelentes
- 11) Ações ou eventos que o PCP da INTELBRAS poderia implementar para melhorar a satisfação dos clientes internos.
- 12) Ações ou eventos que, implementados pelos clientes internos do PCP da INTELBRAS, afetariam o desempenho do PCP
- 13) Os indicadores hoje utilizados pelo PCP da INTELBRAS, para identificar sua performance.
- 14) Aspectos em que o PCP da INTELBRAS depend dos fornecedores.
- 15) Características de um excelente fornecedor e de um mau fornecedor, para o PCP da INTELBRAS.
- 16) Ações que poderiam ser implementadas para melhorar o desempenho atual do PCP, na inexistência de qualquer tipo de restrição (financeiras, temporais, aquelas ligadas aos recursos humanos, etc.).

Quadro 6 - '*Checklist*' para a realização de entrevistas com os decisores

Fonte: Elaborado pelo autor

Esta '*checklist*' não teve como objetivo fazer uma intervenção direta nas verbalizações das preocupações; objetivou, ao contrário, funcionar como um convite e um incentivo para estimular a explicitação das preocupações por parte dos decisores, ajudando-os a articular suas inquietações, na medida em que, naturalmente, ocorria perda de foco em relação aos objetivos propostos nesta etapa.

A partir das várias interações informadas pela "*checklist*", foi realizado um trabalho de identificação das preocupações apresentadas pelos decisores, ou seja, dos EPA's.

A seguir, apresenta-se um recorte dos EPA's, selecionado para ilustração.

Dimensionamento de mão-de-obra direta
Dimensionamento de maquinário
Programação diária da produção
Seqüenciamento de produção
Acompanhamento do realizado diariamente
Reprogramação de mix de produção conforme necessidades comerciais
Programação do plano mestre de produtos a partir da necessidade comercial (volume do comercial, estoque de produto acabado e capacidade fabril)
Acompanhamento dos níveis de estoque de produtos acabados
Interrupção de linha por falta de matéria-prima ou produto semi-acabado
Flutuação na programação de produção
Ociosidade da mão-de-obra direta
Set up ineficiente
Descumprimento do programa de produção
Descumprimento dos prazos de entrega (flexibilidade)

Quadro 7 - Exemplos de EPA's identificados pelos decisores

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a identificação dos EPA's, deu-se início ao trabalho de agrupamento das preocupações apresentadas pelos decisores, em forma de uma tabela, com três colunas, denominadas Preocupação, Pólo presente e Pólo oposto. A coluna - Preocupação - apresenta os dados elicitados dos decisores. A coluna - Pólo presente - representa o resultado da interpretação dada pelo facilitador aos dados fornecidos pelos decisores. O facilitador buscou orientar estes dados 'para a ação', ou seja, utilizar um verbo no infinitivo para conferir um sentido de direção ou preferência a uma preocupação. A coluna - Pólo oposto - apresenta os conceitos que o facilitador entendeu como 'opostos psicológicos' em relação ao que foi apresentado na coluna - Pólo presente. É importante observar que, na coluna -

Pólo Oposto – só foram preenchidos os campos que contribuísem para aumentar a entendimento da preocupação. Este processo gerou, aproximadamente, 100 (cem) preocupações. A planilha completa encontra-se no Anexo A. A Tabela 17, abaixo, apresenta um recorte desta planilha.

<i>Elemento Primário de Avaliação - EPA</i>	<i>Pólo Presente</i>	<i>Pólo Oposto</i>
Dimensionamento de mão-de-obra direta	Otimizar a MOD sem comprometer o planejamento	Atingir 88% de ocupação
Dimensionamento do maquinário	Ter um aproveitamento mínimo	PCP não define
Programação diária da produção	Ocupar a capacidade da fábrica	95% de ocupação
	Liberar a programação com antecedência	Liberar 1 dia antes da montagem
Seqüenciamento de produção	Sequenciar a produção	Não atender o Comercial
Acompanhamento do realizado diariamente	Realizar o planejado diariamente	98% de atendimento do planejado
Reprogramação de mix de produção conforme necessidades comercial	Reprogramar o mix de produção conforme necessidade do comercial	Não atender o Comercial
Programação do plano mestre de produtos a partir da necessidade comerciais	Programar o Plano mestre de produção em tempo hábil de comprar a MP, contratar a MOD e balancear estoque	
	Reprogramar a MP	Não ter MP para produção
	Dimensionar MOD/Máquinas	Não conseguir contratar pessoas e treinar em tempo
Acompanhamento dos níveis de estoque de produtos acabados	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Não ter algum produto disponível para venda e ter estoques altos.

Tabela 17 - Recorte de preocupações consideradas pelos decisores, com seus respectivos pólos – Presente e Oposto.

Fonte: Elaborado pelo autor

O próximo passo na estruturação do modelo corresponde ao agrupamento das preocupações em cinco Áreas de Interesse.

4.2.2.4 Agrupamento dos EPA's por Área de Interesse

Justifica-se o agrupamento por Área de Interesse pelo fato de que o facilitador identificou denominadores comuns entre as preocupações elencadas. Assim, cada

preocupação geral passa a ser denominada Área de Interesse. Este procedimento que resultou em cinco grandes Áreas de Interesse: Informações, Programação, Follow-up, Reprogramação e Almoxarifado. Ou seja, segundo as percepções dos decisores, o PCP deveria ser avaliado em função de tais itens, que se caracterizam como objetivos estratégicos do PCP. A Figura 40 apresenta a primeira versão da Árvore de Valor para a avaliação do desempenho do PCP, a partir do agrupamento dos EPA's por área de interesse.

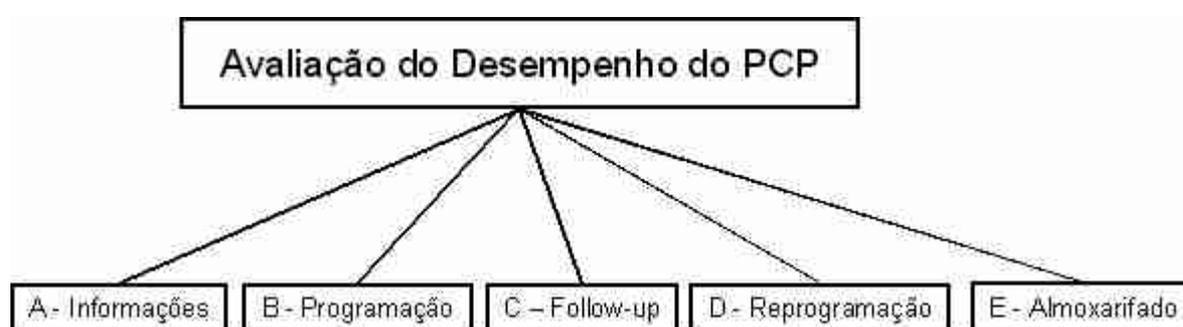


Figura 40 - Primeira versão da Árvore de Valor para avaliação do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Cada Área de Interesse representa o conjunto das preocupações específicas a ela relacionada. A Quadro , abaixo, apresenta algumas das preocupações relativas a Área de Interesse - Informações.

Elemento Primário de Avaliação – EPA	Pólo Presente	Pólo Oposto
Sistema de gerenciamento de produção on-line	Ter informações atualizadas e claras	Ter informações com 1 dia de atraso
Informações de paradas/setups	Dimensionar as paradas e setups	Dimensionar MQ e MOD dentro dos limites aceitáveis
Consistência do Plano de Vendas para 3 meses	Ter tempo hábil para reprogramar matéria-prima sem custo adicional	Somente conseguir reprogramar com 1 mês antes de antecedência
	Ter matéria-prima disponível	Não produzir conforme programação e atender ao cliente
Indefinição da programação de	Definir a programação de vendas	Somente conseguir programar com 1

vendas	com antecedência	mês antecedência
	Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente
	Atender a programação da produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores
Indefinição da programação para um horizonte de 03 meses	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes

Quadro 8 - Amostra das preocupações referentes à Área de Interesse – Informações
Fonte: Elaborado pelo autor

Assim, como demonstrado na Figura 38, o que motivou a Área de Interesse: Informações foi um conjunto de várias preocupações (EPA's) identificadas pelos decisores. No Anexo B, são apresentadas as preocupações dos decisores em relação às demais Áreas de Interesse, ou seja: Programação; Follow-up; Reprogramação e Almoxarifado.

A partir do agrupamento das preocupações dos decisores em Áreas de Interesse, nova rodada de entrevistas com os decisores foi realizada pelo facilitador, visando identificar se os agrupamentos representavam as percepções dos decisores. Através deste processo, modificações foram sendo implementadas, decorrentes de interpretações equivocadas e/ou aspectos omitidos nas fases anteriores. Como a metodologia adotada permite a recursividade, este procedimento de ajuste acaba sendo uma etapa quase 'natural', que objetiva representar os juízos de valor dos decisores, possibilitando, com isso a geração de conhecimentos e, também, o comprometimento face à intensa participação dos decisores.

Como próximo passo para a estruturação do Modelo de Avaliação, será discutida e apresentada a Construção da Árvore de Valor.

4.2.2.5 *Construção da Árvore de Valor*

O processo de Construção da Árvore de Valor é decorrente do detalhamento, desmembramento e exploração das preocupações dos decisores com cada Área de Interesse, identificada na etapa anterior. Este processo leva à expansão das preocupações iniciais dos decisores (EPA's), levando à uniformização dos conhecimentos referentes ao que os decisores consideram a problemática de avaliar o desempenho do PCP.

Trata-se de uma etapa que requer intenso contato com os decisores, para garantir um processo de validação permanente. As contínuas interações, recursivas quando necessário, fazem emergir a Árvore de Valor, que, até sua forma conclusiva, passa por várias versões. No Anexo II pode-se observar o processo inicial de Construção da Árvore de Valor

A seguir, apresenta-se uma das versões iniciais da Árvore, onde são constatadas as Áreas de Interesse e as respectivas preocupações dos decisores vinculadas a cada área.

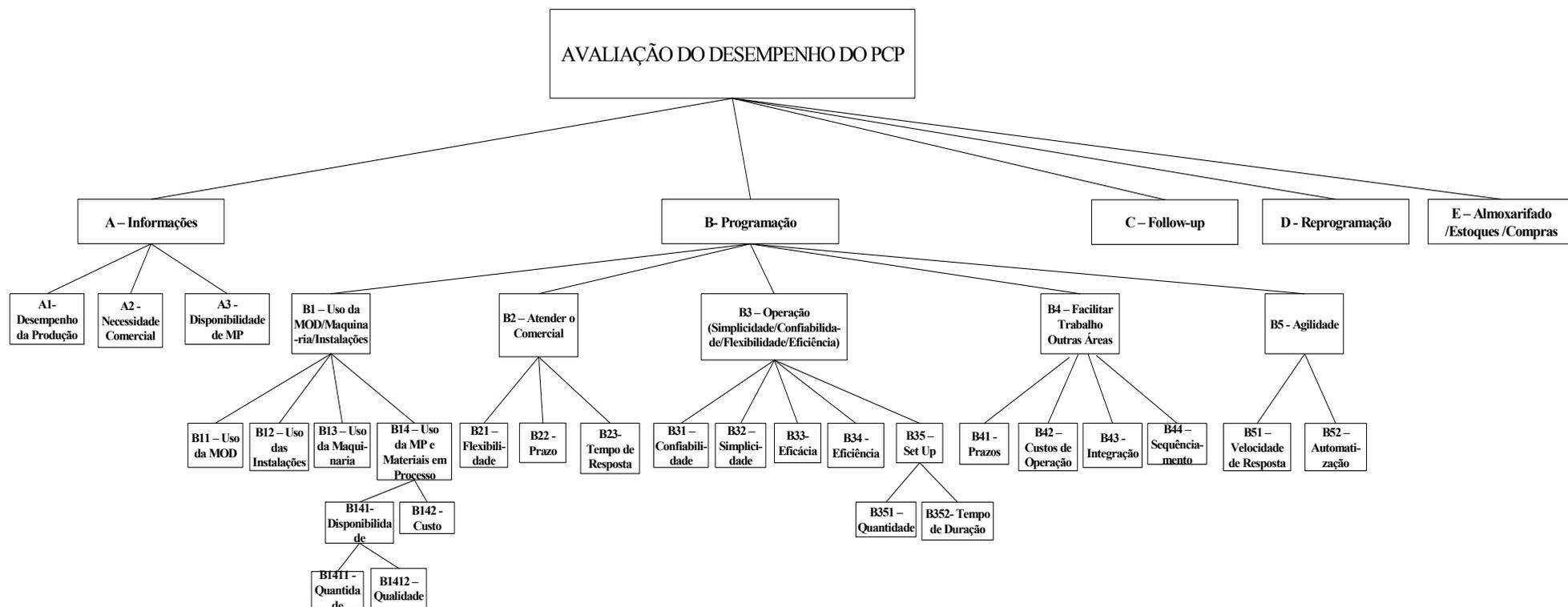


Figura 41 – Visão inicial da Árvore de Valor para a avaliação do desempenho interno do PCP
 Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se na Figura 41 uma versão inicial da Árvore de Valor, contendo as cinco Áreas de Interesse inicialmente nominadas. Percebe-se que o desmembramento mais significativo das preocupações dos decisores ocorre na Área Programação, o que caracteriza esta área, até o presente estágio do processo de estruturação do Modelo de Avaliação, como sendo aquela mais importante e que merecerá a atividade de mensuração mais abrangente.

Após várias versões e ajustes, chegou-se à versão final da Árvore de Valor, visando a avaliação de desempenho do PCP da Intelbras. Esta versão será apresentada em duas partes, a saber: a parte menor, que identifica as Áreas de Interesse (Pontos de Vistas Fundamentais – PVF's) e a parte maior, que contempla o desmembramento de cada PVF's. Este desmembramento visa facilitar o entendimento do leitor, pois a apresentação em uma, única vez tornará ilegível algumas partes da Árvore.

Assim, na Figura 42, constata-se, à esquerda (representação menor) as Áreas de Interesse (PVF's); abaixo, no centro (representação maior), a Área de Interesse (PVF's): Informações que contempla todos os aspectos considerados relevantes pelos decisores para a avaliação desta área e, conseqüentemente, do PCP.

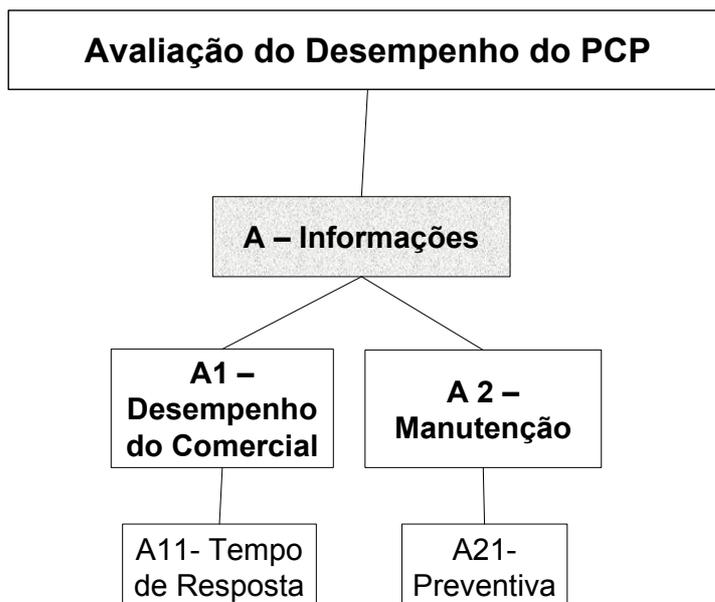


Figura 42 – Versão Final da Árvore de Valor – Área de Interesse: Informações
 Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode-se observar na Figura 42, o PVF-Informações é explicado pelo Desempenho do Comercial e pela Manutenção. Da mesma forma, o Desempenho do Comercial é explicado pelo Tempo de Resposta e, respectivamente, a Manutenção pela modalidade Preventiva.

Cumprir destacar que, ao observar a Árvore Inicial apresentada na Figura 41, constata-se um número muito mais representativo de características da Área de Interesse: Informações, que, na Árvore Final, acabou por sofrer modificações. Tal modificação é decorrente da recursividade e centralização da atenção apenas nas variáveis e características de desempenho interno do PCP. Assim, as características excluídas pertencem a subsistemas da empresa que afetam ou são afetados pelo desempenho do PCP.

Seguindo o mesmo formato de apresentação iniciado na Figura 42, passa-se ao PVF-Programação, devidamente representado pelos aspectos considerados relevantes para sua avaliação.

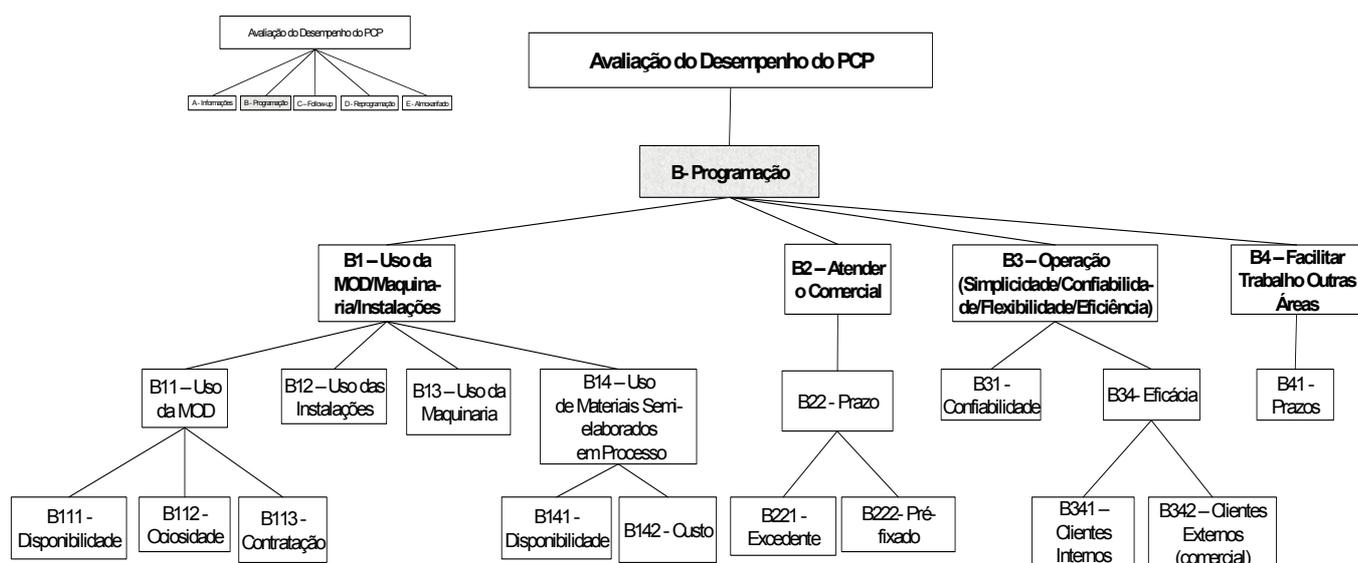


Figura 43 - Versão Final da Árvore de Valor – Área de Interesse: Programação
Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme pode-se observar na Figura 43, o desempenho do PVF-Programação é explicado pelos seguintes Pontos de Vistas Elementares – PVE's: Uso da Mão-de-Obra Direta, Maquinaria e Instalações; Atendimento ao Comercial; Operação (Simplicidade, Confiabilidade, Flexibilidade e Eficiência) e Facilitação de trabalhos de outras áreas. O PVE Uso da Mão-de-Obra Direta, Maquinaria e Instalações é explicado por intermédio da Disponibilidade, Ociosidade e Contratação de mão-de-obra; pelo Uso das Instalações e Maquinaria e pelo Uso de Materiais Semi-Elaborados em Processo, que é representado pela Disponibilidade e Custo. O PVE - Atendimento ao Comercial é explicado pela variável Prazo Excedente e Pré-fixado. Já o PVE - Operação é explicado pela Confiabilidade e Eficácia junto aos Clientes Internos e Clientes Externos. O PVE - Facilitação de Trabalhos de Outras Áreas é explicado pela variável Prazos.

Dando seqüência à apresentação dos PFV's que integram as variáveis de desempenho do PCP, passa-se, a seguir, para as Áreas de Interesse: Follow-up e Reprogramação.

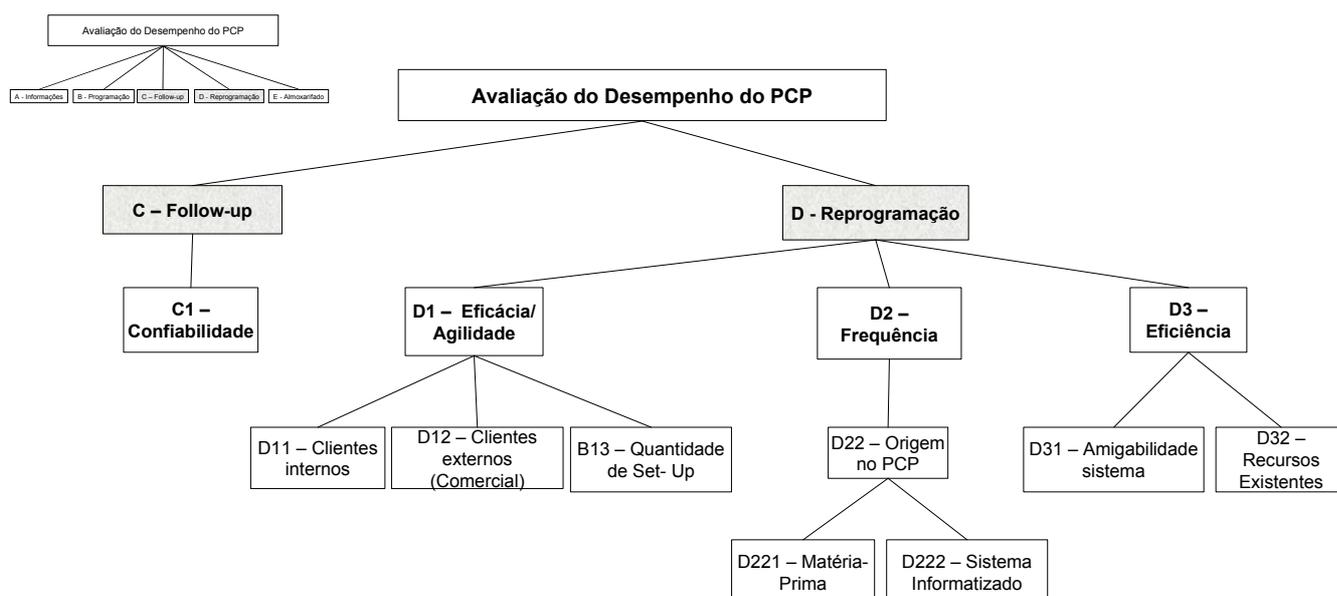


Figura 44 - Versão Final da Árvore de Valor – Áreas de Interesse: Follow-up e Reprogramação
Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se, na Figura 44, o PVF - Follow-Up e o PVF - Reprogramação. O Follow-up é explicado pela variável Confiabilidade. Já o PVF - Reprogramação apresenta os seguintes PVE's: Eficácia/Agilidade; Frequência e Eficiência. O PVE Eficácia/Agilidade é representado pelas variáveis Clientes Internos, Clientes Externos e Quantidade de Set-up. Já a Frequência está representada pelas variáveis Matéria-Prima e Sistema informatizado. No que se refere à Eficiência, esta é medida pela Amigabilidade do Sistema informatizado e pelos Recursos Existentes.

A seguir, apresenta-se o último PVF que integra a Árvore de Valor, ou seja, Almojarifado.

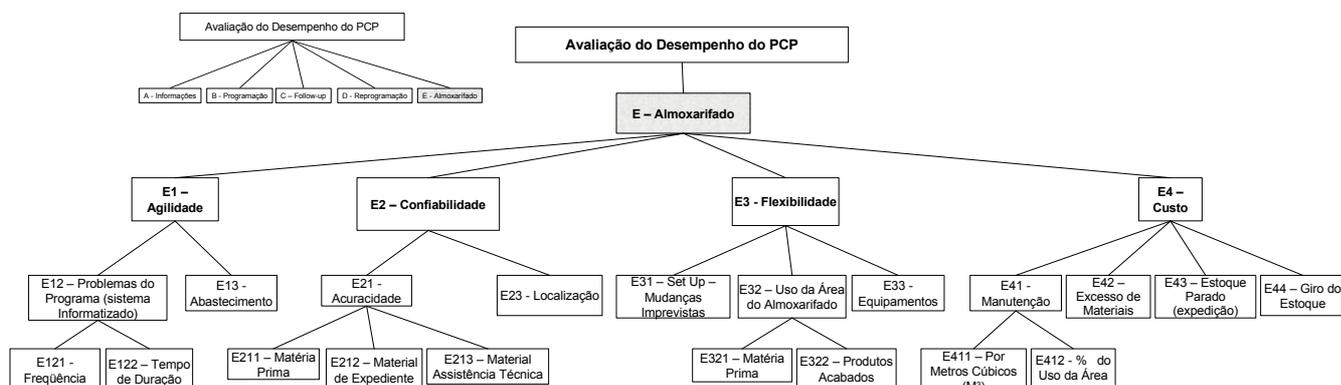


Figura 45 - Versão Final da Árvore de Valor – Área de Interesse: Almojarifado

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar, na Figura 45, que a Área de Interesse: Almojarifado é representada pelos PVE's: Agilidade, Confiabilidade, Flexibilidade e Custo. A Agilidade é explicado pelas variáveis Problemas do Sistema Informatizado em termos de Frequência e Tempo de Duração e, Abastecimento. Quanto ao PVE Confiabilidade, este é representado pela Acuracidade relacionada com Matéria-Prima, Material de Expediente e Material Assistência Técnica e, também, Localização. O PVE Flexibilidade é explicado pelo Set-up decorrente de Mudanças Imprevistas, Uso da Área de Almojarifado em termos de Matéria-Prima e Produtos Acabados e, também, Equipamentos. No que se refere ao PVE Custo, este é

explicado pelo Custo de Manutenção em Metros Cúbicos e em Percentual de Uso da Área. O Custo é medido em termos de Excesso de Materiais, Estoque Parado e Giro de Estoque.

Assim, diante do exposto, conclui-se o detalhamento da Árvore de Valor e passa-se a discutir a Construção dos Descritores com etapa seqüencial da metodologia.

4.2.2.6 Construção dos Descritores

A Construção dos Descritores fundamenta-se na Árvore de Valor, apresentada no item anterior. Esta etapa implica analisar e definir, para cada PVF, um conjunto de níveis de impacto que servem como base para descrever as performances plausíveis de ações potenciais (BANA E COSTA, 1992; BANA E COSTA, C. A, 1998). O conjunto de níveis de impacto, que forma um descritor, deverá ter um significado claro para os decisores, devendo ser construído de forma a ser o menos ambíguo possível, ou seja, não possibilitar múltiplas interpretações.

Nesta etapa, a participação dos decisores é, também, fundamental, pois compete a estes identificar o conjunto de níveis de impacto, para cada objetivo. Os níveis de impacto devem refletir tanto os seus valores, como certas características das ações. Como nas etapas anteriores, a Construção dos Descritores demandou vários encontros com os decisores, que, ao final do processo, destacaram o grande número de indicadores surgidos, demonstrando, com isso, a geração de conhecimento sobre o assunto.

Assim, como na apresentação da Árvore de Valor, os descritores serão expostos separadamente, por objetivo estratégico (PVF), visando a legibilidade das representações. Observa-se, na parte superior, à esquerda, a árvore que situa o leitor sobre qual PVF os descritores apresentados na árvore principal (figura central) se referem.

A seguir, na Figura 46, são apresentados os descritores do PVF Informações, a primeira das cinco Áreas de Interesses da Árvore de Valor.

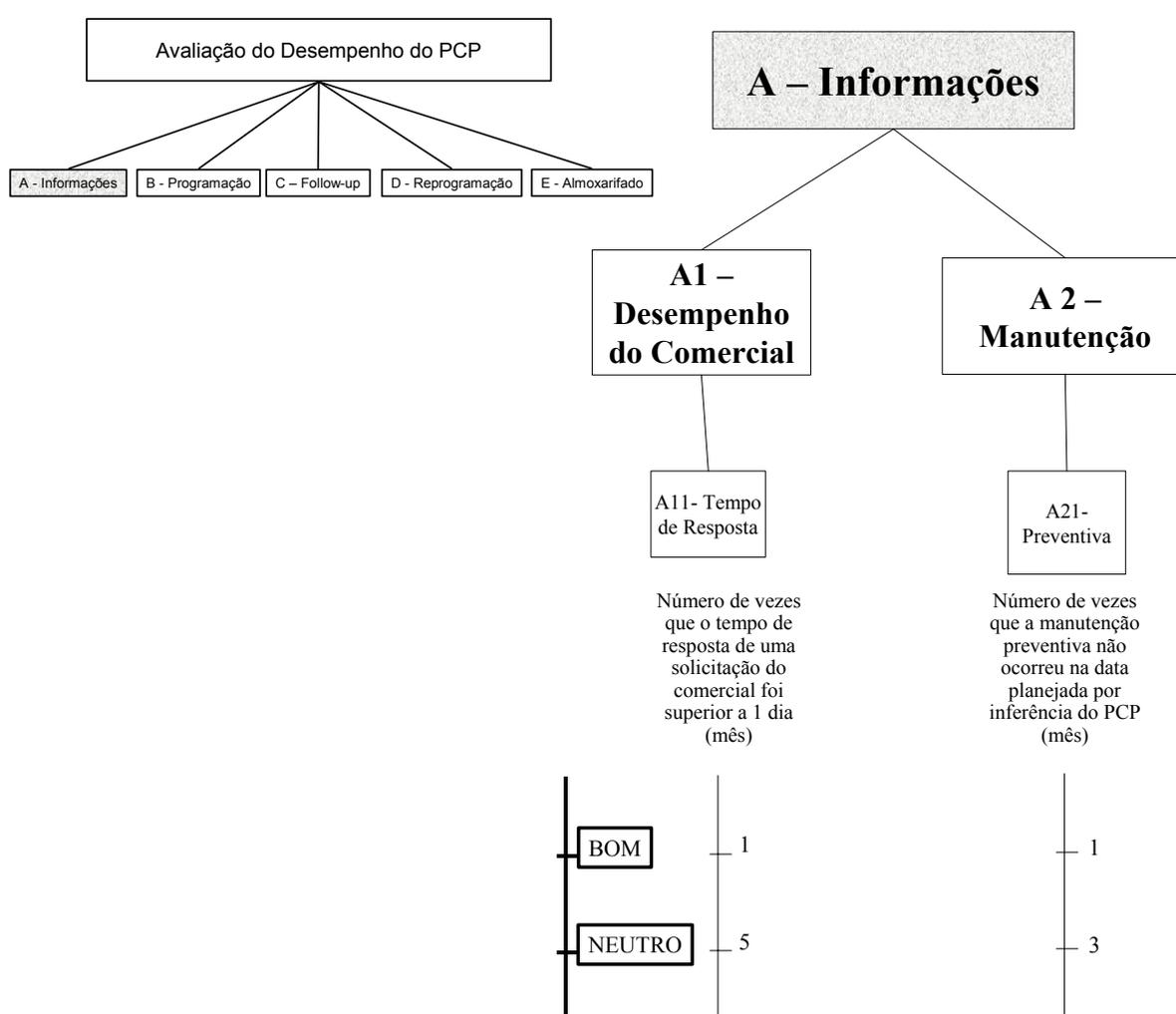


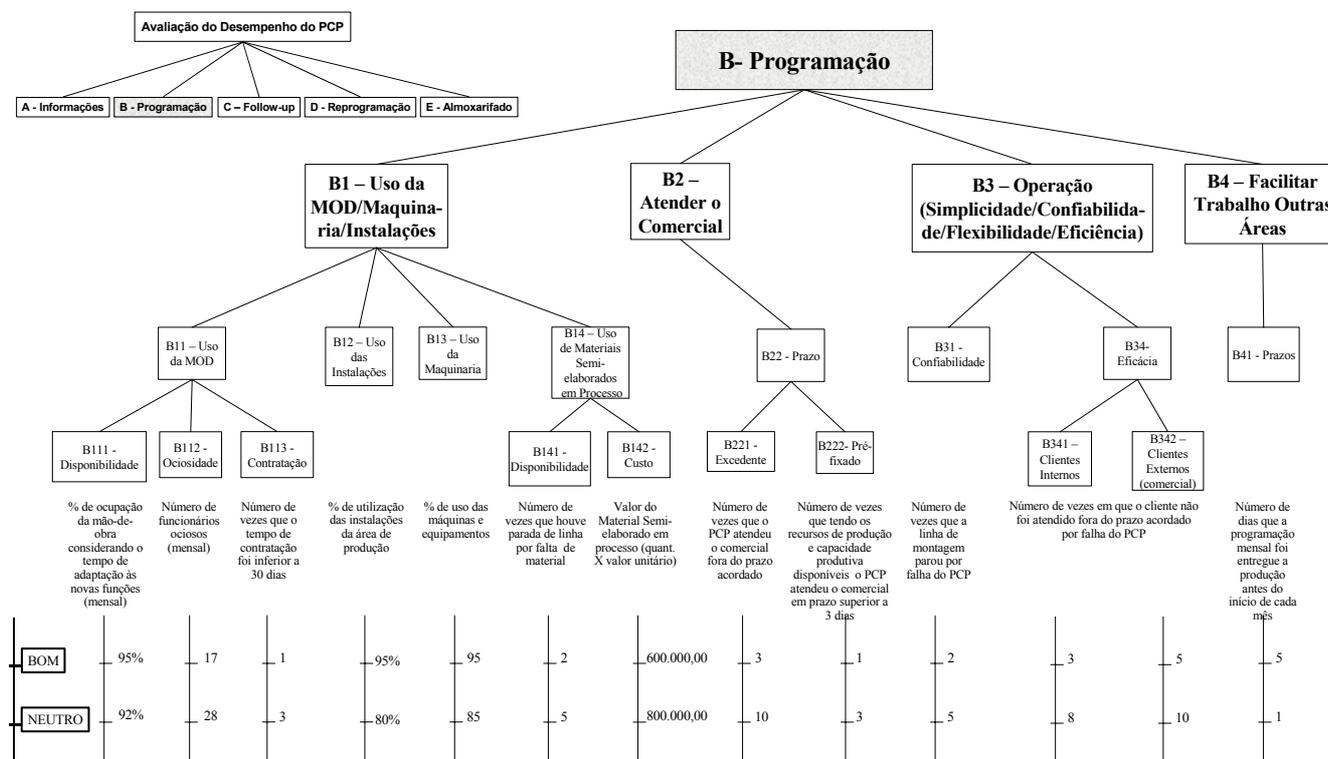
Figura 46 – Descritores do PVF – Informações
Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura acima, que o PVF - Informações é explicado pelos Pontos de Vista Elementares – PVE's Desempenho da Área Comercial e área de

Manutenção. Quanto ao Desempenho Área Comercial é representado pelo Sub-Ponto de Vista Elementar Tempo de Resposta cujo descritor objetiva identificar o número de vezes que o Tempo de Resposta de uma solicitação do comercial foi superior a um dia (mês). Trata-se de um descritor direto e quantitativo contínuo, pois os níveis de impacto são apresentados na forma numérica. Da mesma forma as Informações da área de Manutenção são medidas através do Sub-Ponto de Vista Elementar Preventiva, que objetiva identificar o número de vezes em que a manutenção Preventiva não ocorreu na data planejada por interferência do PCP.

Constata-se, ainda, na Figura 46, a identificação de dois níveis de impacto para cada descritor. O nível superior corresponde ao nível 'BOM (B), ou seja, corresponde à fronteira entre os desempenhos de excelência (superior ao nível 'BOM') e de mercado (inferior ao nível 'BOM'). Já o nível inferior corresponde ao nível 'NEUTRO' (N), isto é, identifica a fronteira entre os desempenhos de mercado (superior ao nível 'NEUTRO') e comprometedor (inferior ao nível 'NEUTRO'). Assim, a performance do PCP, de forma local (em cada descritor) ou global (considerando todo o modelo), ao impactar em resultado superior ao nível 'BOM', corresponde a um desempenho de excelência; entre os níveis 'BOM' e 'NEUTRO', corresponde a um desempenho de mercado; e, finalmente, se inferior ao nível 'NEUTRO', corresponde a um desempenho comprometedor. Este procedimento, isto é, a identificação dos níveis 'BOM' e 'NEUTRO', será apresentado nas figuras a seguir, que identificam a Construção dos Descritores para cada PVF.

A seguir, na Figura 47, é apresentada a Construção dos Descritores do PVF - Programação.



Pode-se observar, na Figura 47, que o PVF - Programação é composto por 11 (onze) descritores. Tratam-se de descritores diretos e quantitativos contínuos, que identificam, na percepção dos decisores, a melhor forma de mensurar as variáveis.

A seguir, o PVF - Follow-up e o PVF - Reprogramação são apresentados na Figura 48.

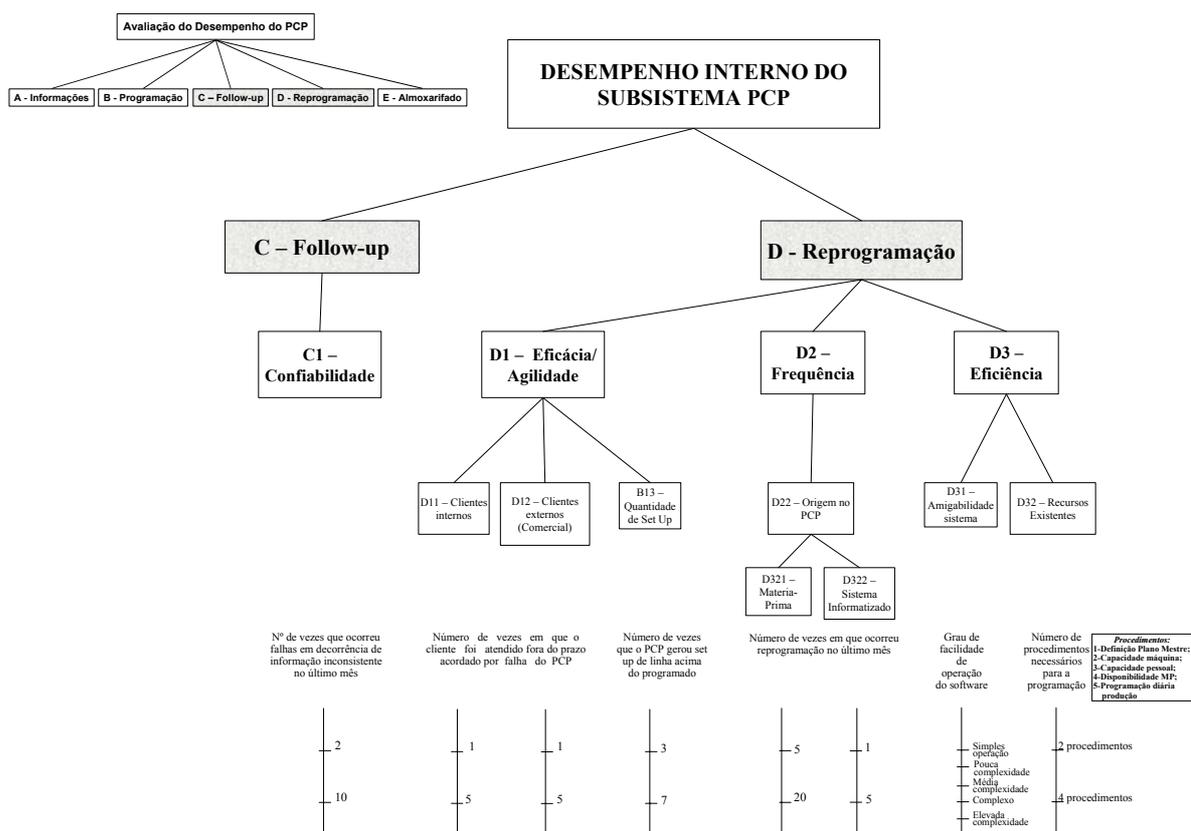


Figura 48 - Descritores do PVF- Follow-up e do PVF - Reprogramação
 Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 48, a Construção de Descritores para o PVF – Follow-up, representado por um descritor direto e quantitativo contínuo. Já o PVF– Reprogramação apresenta 7 (sete) descritores, sendo 6 (seis) deles diretos, qualitativos e contínuos e um qualitativo e construído discreto, representado pela variável Amigabilidade do sistema de reprogramação do PCP.

Na seqüência, a Figura 49, apresenta a Construção dos Descritores para o PVF– Almoxarifado.

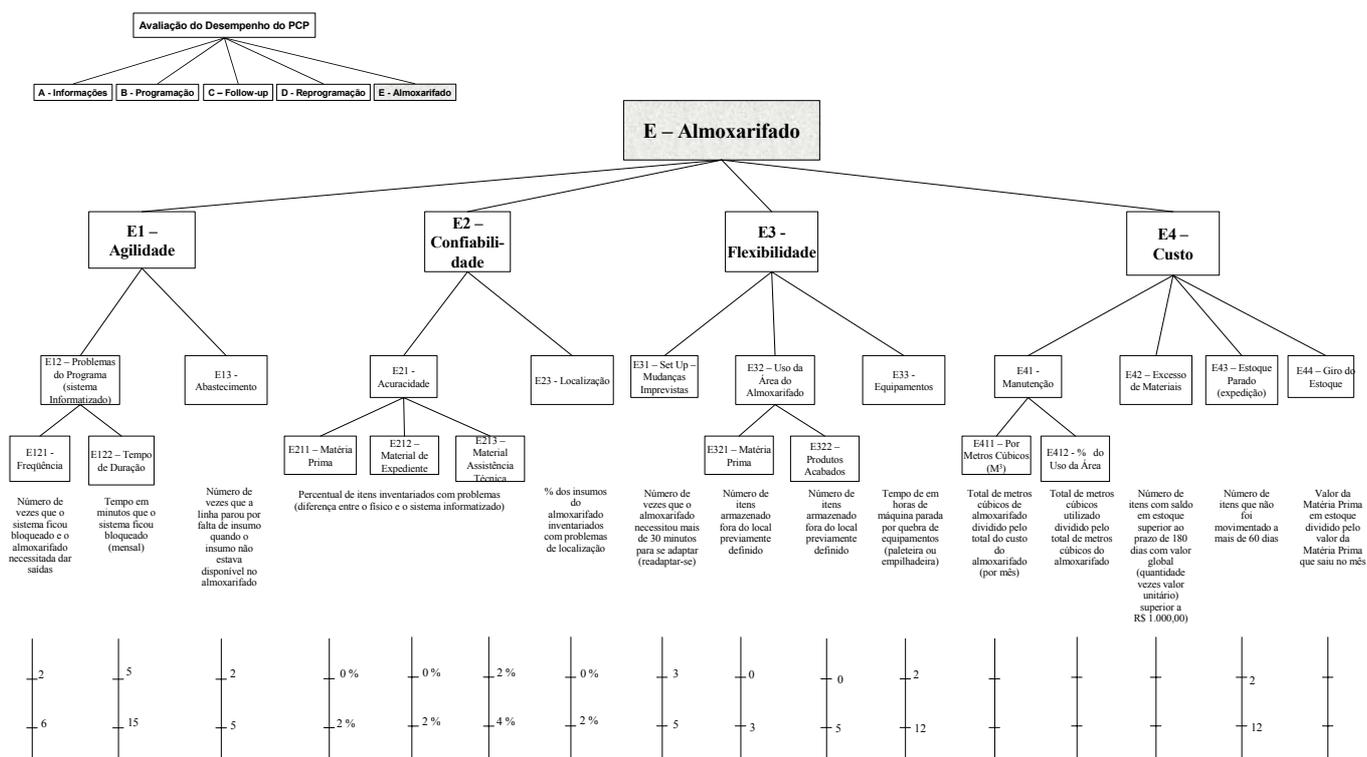


Figura 49 – Descriptores do PVF - Almoarifado

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme pode ser observado na Figura 49, o PVF – Almoarifado é representado por 16 (dezesseis) descriptores, sendo todos diretos e quantitativos contínuos.

Assim, conclui-se a elaboração dos descriptores para as variáveis de desempenho internas do PCP. A seguir, dá-se continuidade à construção do modelo de avaliação, identificando-se as variáveis nas quais o PCP afeta o desempenho dos demais subsistemas, configurando-se, assim, a dimensão integrativa proposta neste trabalho.

4.2.3 Estruturação do modelo de avaliação da área Dimensão Integrativa - DI

No presente trabalho, a área Dimensão Integrativa envolve as variáveis em que o PCP afeta o desempenho de outros subsistemas (supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição) e, também, as variáveis dos respectivos subsistemas que afetam o desempenho do PCP.

Na subseção 4.2.1 foram apresentados os subsistemas escolhidos pelos decisores para a análise da Dimensão Integrativa, aqueles vinculados à Gerência de Logística, ou seja: Supervisão de Compras, Supervisão de Logística de Suprimentos e Supervisão de Expedição.

Inicialmente cabe apresentar os decisores das respectivas supervisões, responsáveis pelas interações com o facilitador.

Supervisão de Compras – Rodrigo Hildebrand Almeida e Ado Rafael Feijó Evangelista.

Supervisão de Logística de Suprimentos – Guilherme Ubatuba Tannuri e Carlos Felipe de Mello Costa.

Supervisão de Expedição – Odir José Garcia e Ricardo Luiz Fedrigo.

O processo de identificação das variáveis em que o PCP afeta o desempenho de outros subsistemas foi conduzido da seguinte forma: (i) encontro inicial com os decisores de cada subsistema, oportunidade em que o facilitador explicitou os objetivos pretendidos e apresentou o modelo de avaliação de desempenho do PCP, visando facilitar o entendimento, garantir uniformidade e evitar perda de foco no

decorrer das discussões; (ii) encontros subseqüentes com os decisores de cada subsistema, ocasião em que o facilitador estimulou verbalização livre e aberta, sobre a seguinte questão: “Em quais aspectos o PCP afeta o desempenho da supervisão sob sua responsabilidade?” Os encontros foram devidamente gravados e o facilitador, após organizar e sistematizar as informações, procedia á validação com os decisores, até o reconhecimento final de que as variáveis identificadas representavam as suas percepções.

Assim, através destes procedimentos, simultaneamente procedeu-se á identificação dos EPA's e ao devido agrupamento por áreas de interesse.

Oportuno esclarecer que procurou-se identificar os aspectos mais representativos em que o PCP afeta o desempenho das referidas supervisões; neste aspecto, ficou evidente que a influência do PCP pode se dar de forma direta ou indireta, com diferentes níveis de intensidade, o que, em alguns momentos, gerava dificuldades na caracterização das variáveis. Assim, a investigação não foi totalmente exaustiva e aprofundada, o que foi decorrente, entre outras coisas, da dificuldade inusitada dos decisores, em visualizar os impactos de outras áreas: o procedimento tradicional consiste em analisar e preocupar-se somente com o desempenho interno da respectiva supervisão.

Dando-se continuidade ao processo de elaboração do modelo de avaliação do desempenho do PCP, passa-se a apresentar, na seqüência, a Construção da Árvore de Valor para cada supervisão, no que se refere aos aspectos em que o PCP afeta o desempenho das demais supervisões.

4.2.3.1 Construção da Árvore de Valor da Dimensão Integrativa - DI

Inicialmente, na Figura 50, pode-se obter uma visão global da Árvore de Valor, onde se constata as variáveis em que o PCP afeta o desempenho dos demais subsistemas, ou seja, as Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição.

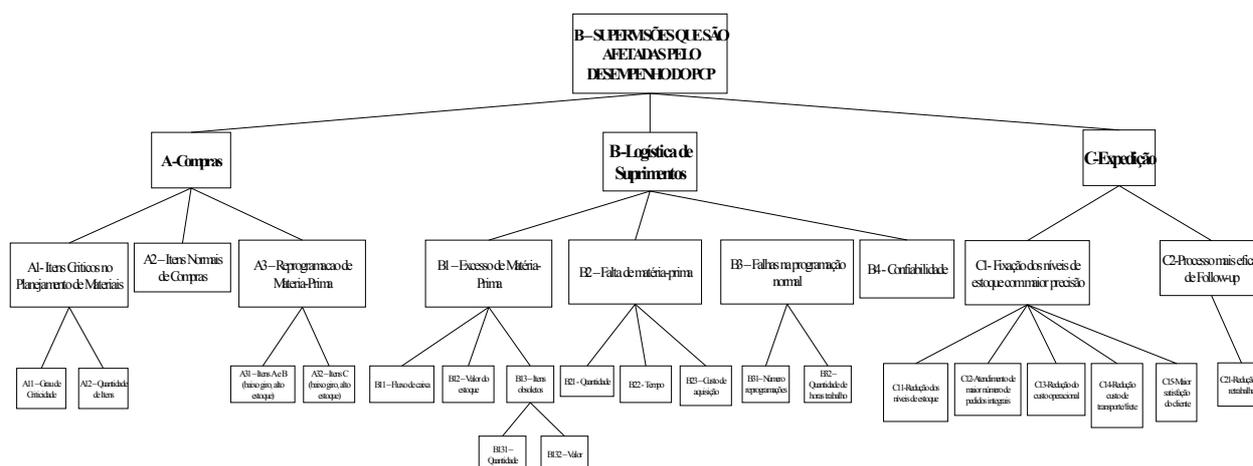


Figura 50 – Visão global das variáveis em que o PCP afeta o desempenho das Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 50 oferece uma visão geral das variáveis em que o PCP afeta o desempenho das Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição. Para fins de detalhamento em melhor visualização, apresenta-se, a seguir, a Árvore de Valor para cada Supervisão, iniciando-se pela Supervisão de Compras.

A construção da Árvore de Valor para a Supervisão de Compras, pode ser visualizada na Figura 51.

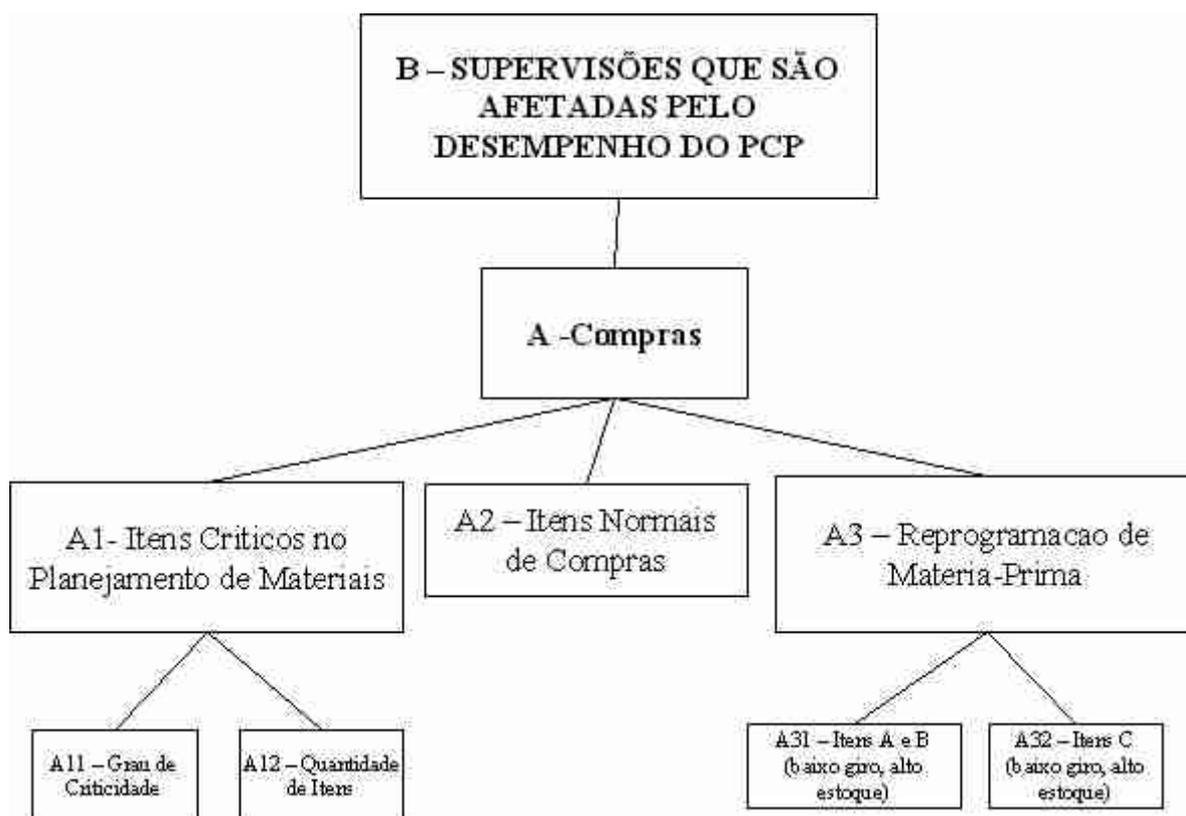


Figura 51 – Árvore de Valor dos aspectos em que o PCP afeta o desempenho da Supervisão Compras

Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode-se observar na Figura 51 o PCP influencia o desempenho da Supervisão de Compras nos seguintes aspectos: Definição de Itens Críticos no Planejamento de Materiais, Itens Normais de Compras e Reprogramação de Matéria-Prima. Os Itens Críticos no Planejamento de Materiais são representados pelo Grau de Criticidade e pela Quantidade de Itens. Quanto á Reprogramação de Matéria-Prima, esta é explicada pelos Itens de Materiais, classificados no tipo A e B (alto giro e baixo estoque) e em relação aos Itens de Estoque classificados no tipo C (baixo giro e alto estoque).

A seguir, na Figura 52, são apresentados os aspectos em que o PCP afeta o desempenho da Supervisão de Logística de Suprimentos.

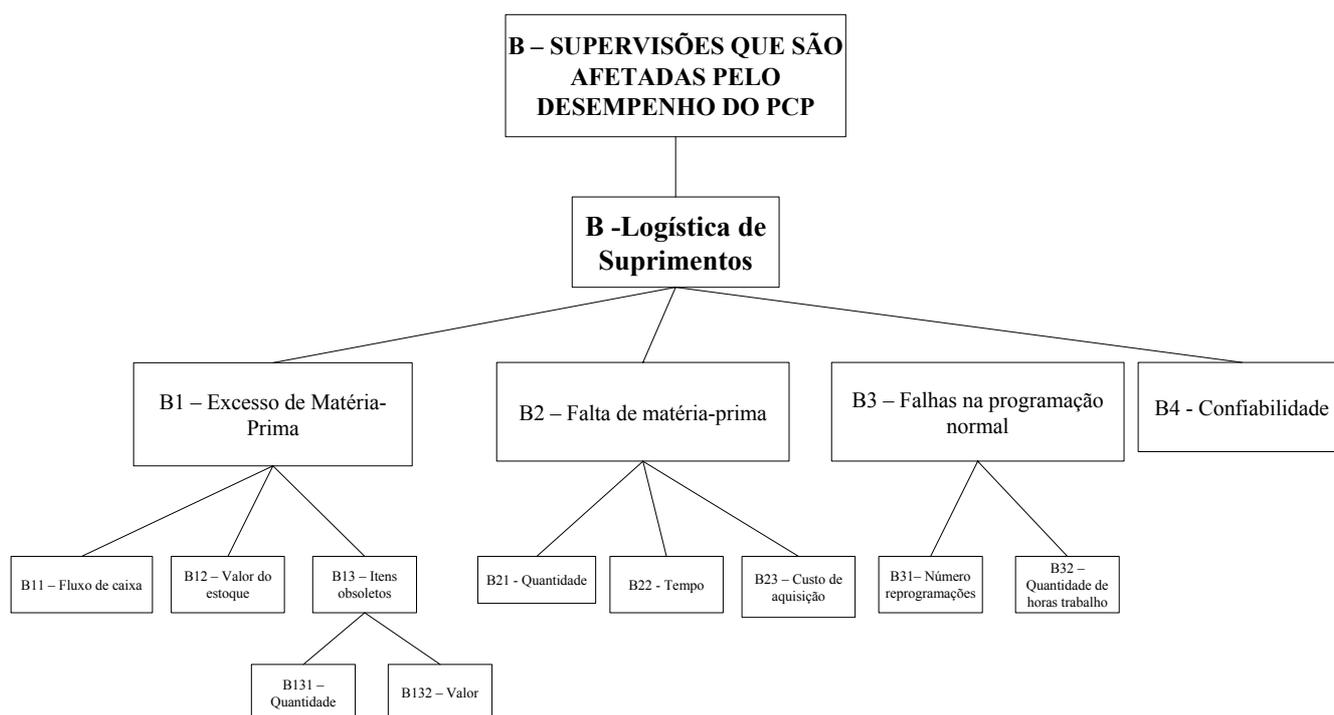


Figura 52 - Árvore de Valor dos aspectos em que o PCP afeta o desempenho da Supervisão de Logística de Suprimentos

Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 52 demonstra a maneira como o PCP influencia o desempenho da Supervisão de Logística de Suprimentos, nos seguintes aspectos: na ocorrência de Excesso de Matéria-Prima, Falta de Matéria-Prima, Falhas na Programação Normal e em termos de Confiabilidade. Quanto ao Excesso de Matéria-Prima, esta é explicada pelo Fluxo de Caixa, Valor do Estoque e Itens Obsoletos, em termos de Quantidade e Valor.

A variável falta de Matéria-Prima é explicada pela Quantidade, Tempo para a disponibilização e Custo de Aquisição. Já a variável Falhas na Programação Normal é representada pelo Número de Reprogramações e pela Quantidade de Horas de Trabalho Alocadas. A Confiabilidade é medida pelo percentual de alcance do executado em relação ao planejado.

A seguir, na Figura 53, são apresentadas as variáveis em que o PCP influencia a Supervisão de Expedição.

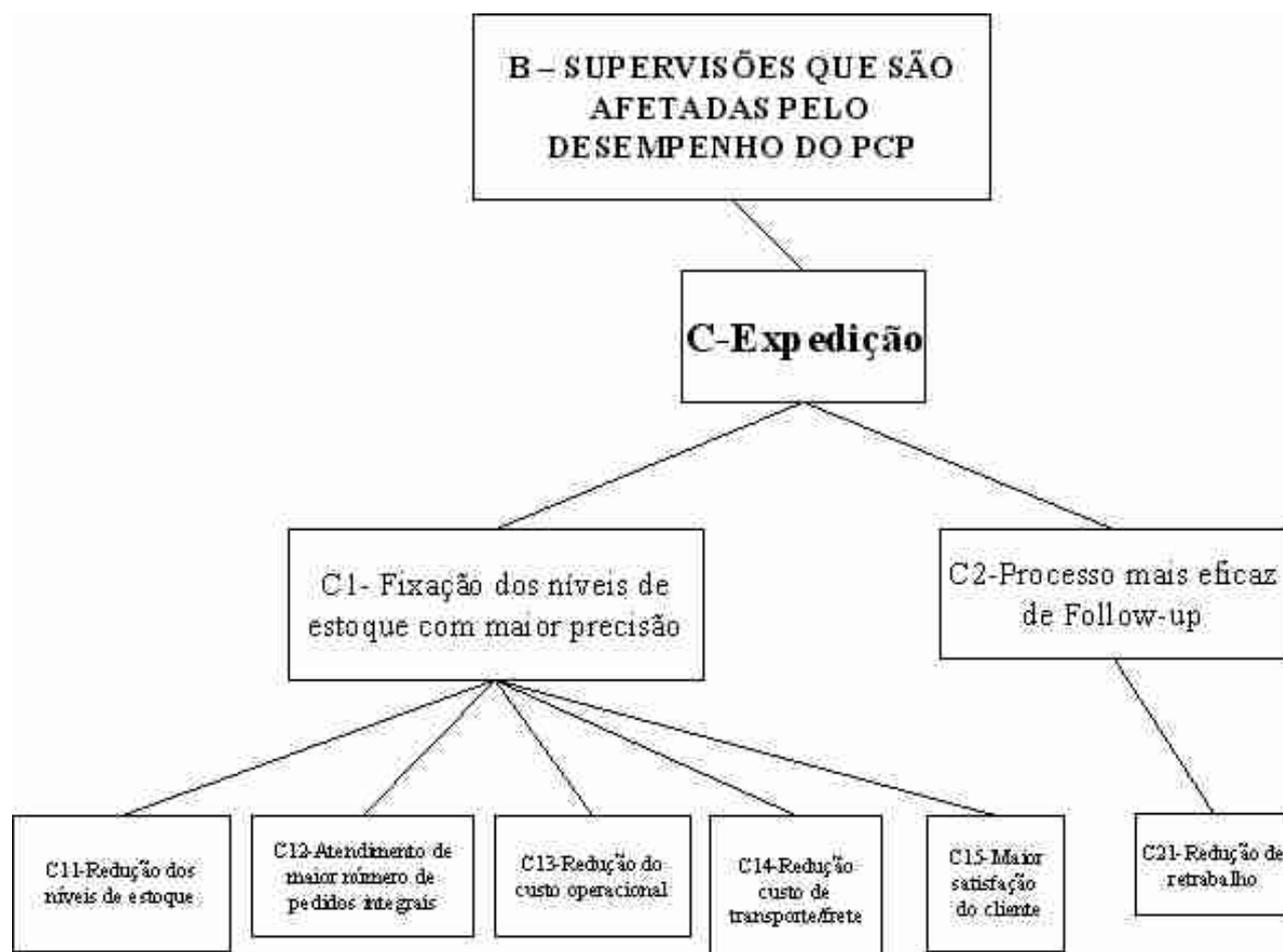


Figura 53 - Árvore de Valor dos aspectos em que o PCP afeta o desempenho da Supervisão de Expedição

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 53, que o PCP exerce influência sobre o desempenho da Supervisão de Expedição, em relação às seguintes variáveis: Fixação dos Níveis de Estoque com Maior Precisão e através de um Processo mais Eficaz de Follow-up. No que se refere à primeira variável, esta é desmembrada em: Redução dos Níveis de Estoque, Atendimento de Maior Número de Pedidos Integrais, Redução do Custo Operacional, Redução do Custo de Transporte/frete e, finalmente, Maior Satisfação do Cliente. O Processo mais Eficaz de Follow-up é explicado pela Redução do Retrabalho.

Assim, conclui-se a apresentação das áreas em que o PCP afeta o desempenho das demais supervisões. Pode-se constatar a necessidade de interação e interconexão entre estas áreas, interações estas que podem gerar um impacto positivo ou negativo na linha de produção.

A seguir, inicia-se a apresentação do processo inverso, ou seja, das variáveis em que o PCP tem seu desempenho afetado pela atuação das respectivas áreas, ainda no contexto da exploração da Dimensão Integrativa, proposta neste trabalho.

No desenvolvimento desta etapa, foram adotados os mesmos procedimentos da etapa anterior, ou seja, a realização de vários encontros com os decisores de cada supervisão. Sua execução tornou-se mais fácil, tanto para os decisores quanto para o facilitador, devido a prática com o desenvolvimento da etapa antecedente e, principalmente, em função do aprendizado e da geração de conhecimentos. Observa-se, neste aspecto, a caráter construtivista da metodologia adotada, na prática.

Inicialmente, na Figura 54, pode-se obter uma visão global da Árvore de Valor, onde são constatadas as variáveis representativas das Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição que afetam o desempenho do PCP.

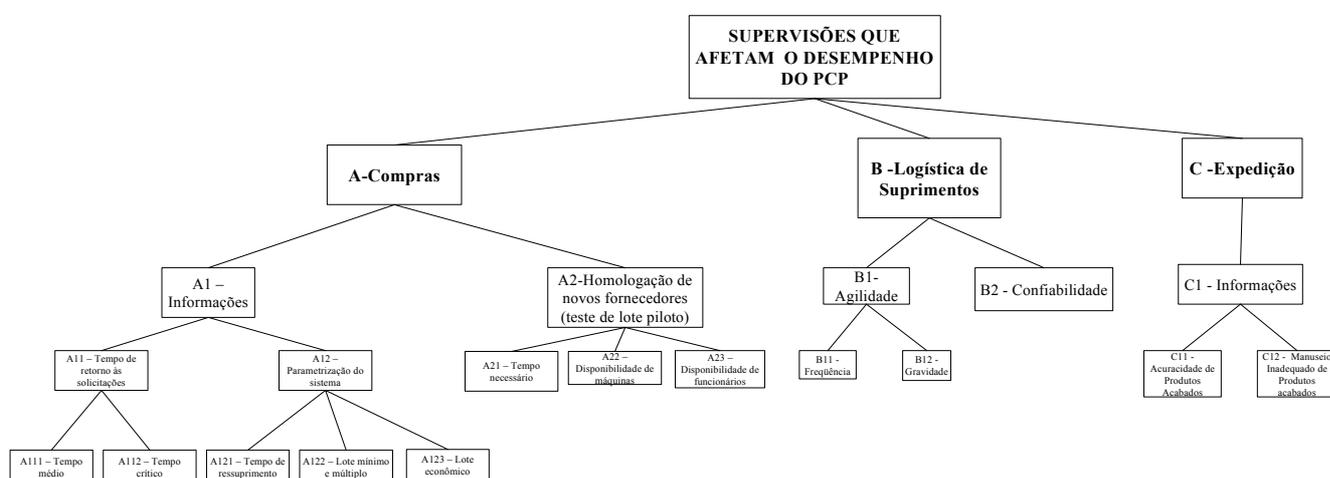


Figura 54 – Visão geral da Árvore de Valor dos aspectos em que as Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição afetam o desempenho do PCP
 Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 54 apresenta uma visão geral das variáveis em que as diversas supervisões afetam a atuação do PCP. Para fins de melhor detalhamento, apresenta-se, na seqüência, uma Árvore de Valor específica para cada Supervisão, iniciando-se pela Supervisão de Compras.

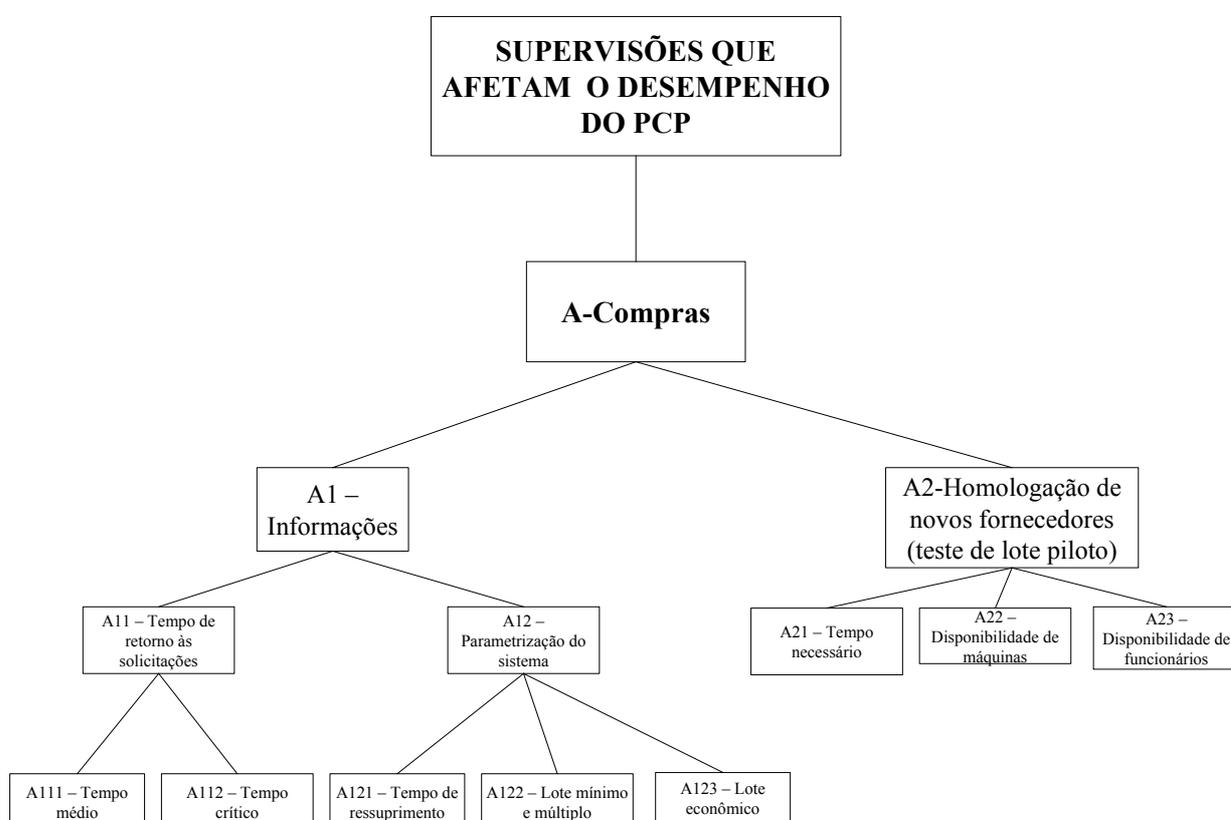


Figura 55 - Árvore de Valor dos aspectos em que a Supervisão de Compras afeta o desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode ser observado na Figura 55 a Supervisão de Compras afeta o desempenho do PCP em termos de Informações e na Homologação de Novos Fornecedores (teste piloto). A variável Informações é representada pelo Tempo de Retorno às Solicitações e pelos dados relativos a Parametrização do Sistema. O Tempo de Retorno às Solicitações é explicado pelo Tempo Médio e pelo Tempo

Crítico. Já a Parametrização do Sistema é representada pelas variáveis Tempo de Ressuprimento e definição de Lote Mínimo, Múltiplo e Lote Econômico.

No que se refere á Homologação de Novos Fornecedores (teste piloto), esta é representada pelo Tempo Necessário para a Realização do Teste, Disponibilidade de Máquinas e Disponibilidade de Funcionários.

Na Figura 56, a seguir, são apresentados os aspectos em que a Supervisão de Logística de Suprimentos afeta o desempenho do PCP.

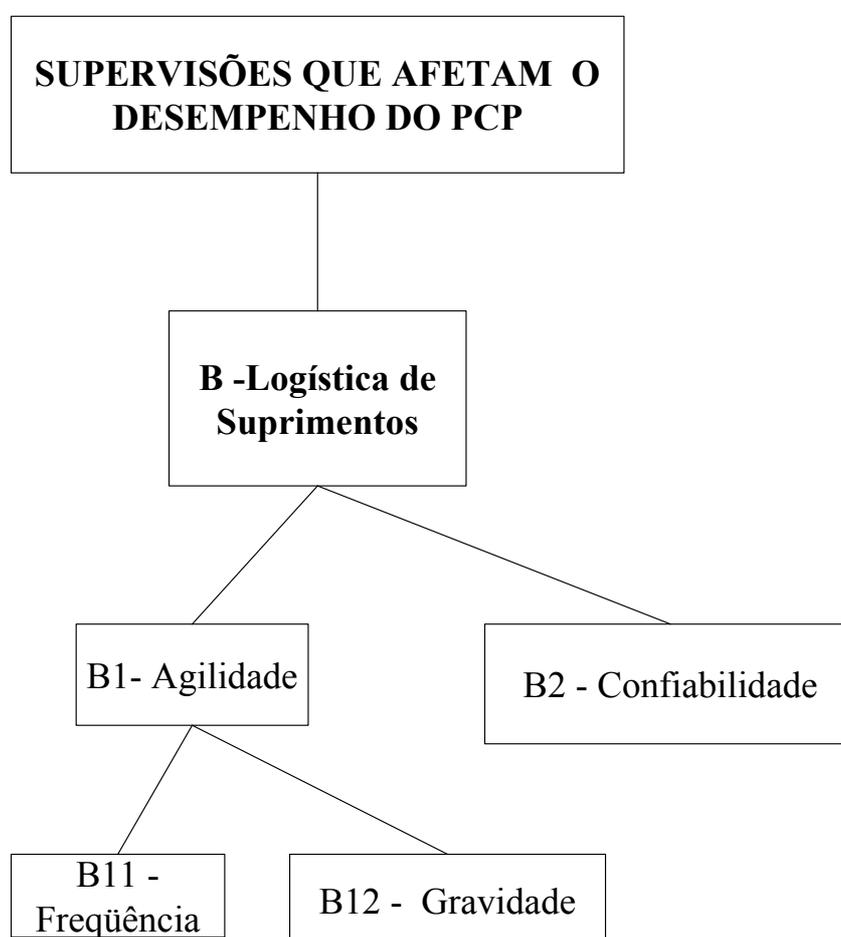


Figura 56 - Árvore de Valor dos aspectos em que a Supervisão de Logística de Suprimentos afeta o desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 56, que a Supervisão de Logística de Suprimentos afeta o desempenho do PCP nas variáveis Agilidade e Confiabilidade. A Agilidade é

explicada em termos de Frequência e Gravidade, no que se refere ao Retorno de Informações relativas a Disponibilidade de Insumos e Matéria-Prima.

Finalizando, a Figura 57 contempla as variáveis em que a Supervisão de Expedição afeta o desempenho do PCP.

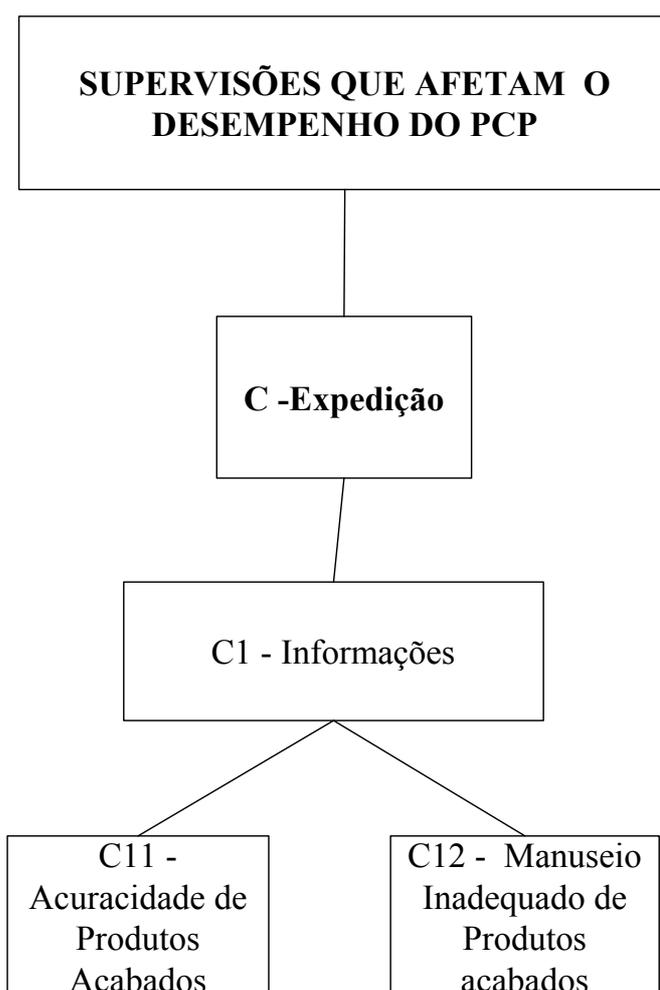


Figura 57 - Árvore de Valor dos aspectos em que a Supervisão de Expedição afeta o desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Como fica evidenciado na Figura 57, a Supervisão de Expedição afeta o desempenho do PCP em termos de Informações, envolvendo a Acuracidade de Produtos Acabados, ou seja, a ocorrência de divergência do registro no sistema

informatizado com a disponibilidade física dos produtos, e através do Manuseio Inadequado de Produtos Acabados.

Face ao exposto, conclui-se a apresentação das variáveis em que as Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição, face às suas atribuições e responsabilidades, afetam o desempenho do PCP. Pode ser constatado que, ao contrário da situação discutida em 4.2.3.1, as variáveis em que o PCP é afetado são em menor número: o fluxo de atividades e demandas originam-se tipicamente no PCP, o que explica a direção das influencias.

Como etapa subsequente à construção da Árvore de Valor, será apresentada, a seguir, a Construção dos Descritores envolvendo a Dimensão Integrativa, ou seja, as variáveis em que o PCP afeta o desempenho das demais supervisões e as variáveis em que o PCP é por elas afetado.

4.2.3.2 Construção dos Descritores da Dimensão Integrativa - DI

A Construção dos Descritores para a área de Integração será iniciada pelos aspectos em que o PCP afeta o desempenho dos demais subsistemas (Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição).

Nesta etapa foram adotados os mesmos procedimentos já discutidos da subseção 4.2.2.6. Assim, para cada descritor são apresentados os níveis 'BOM' e 'NEUTRO'. A seguir, na Figura 58, são apresentados os descritores da Supervisão de Compras.

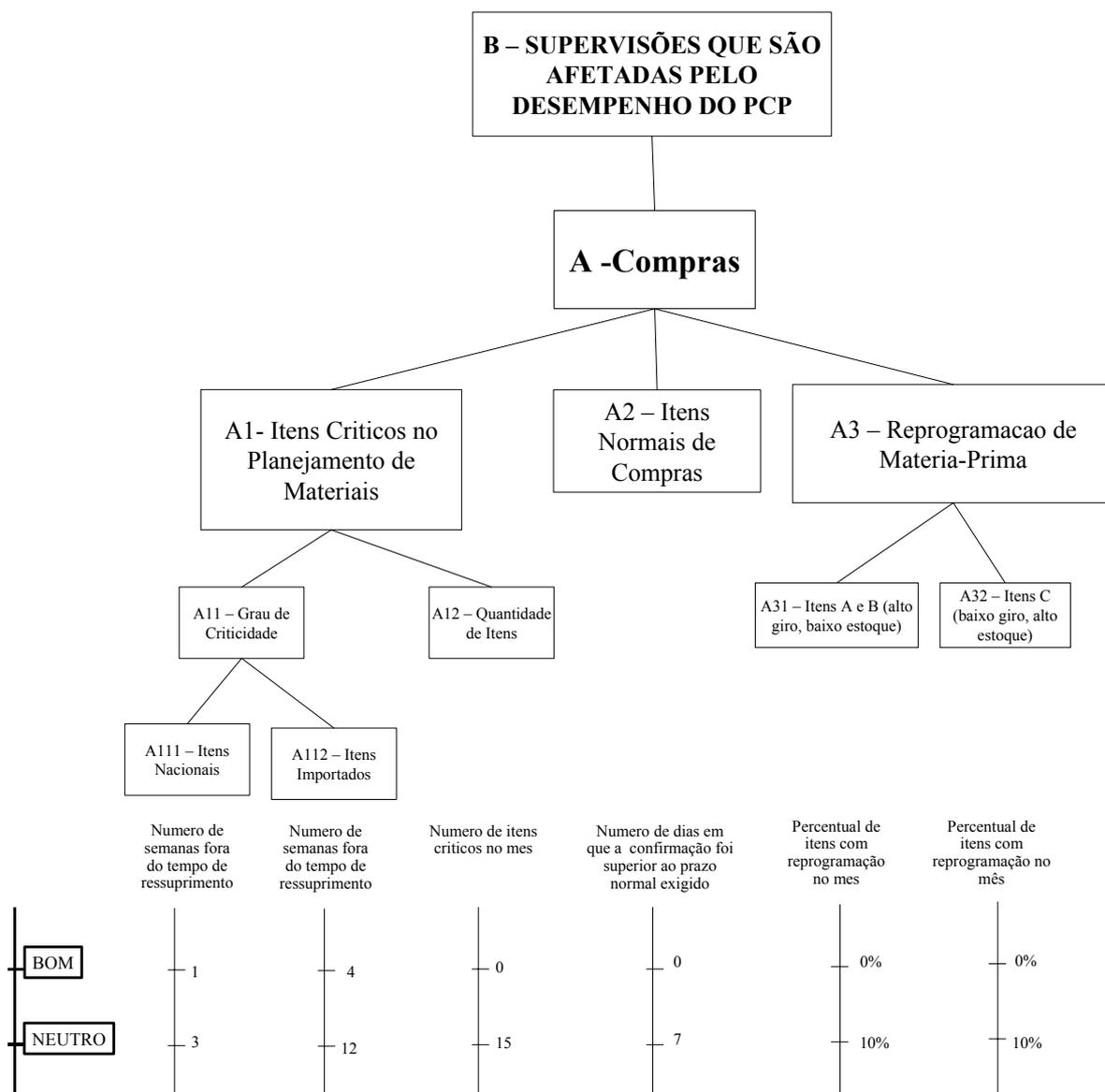


Figura 58 – Construção dos Descritores das variáveis que o PCP afeta a Supervisão de Compras
Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se, na Figura 58, a construção de 6 (seis) descritores, decorrentes da influência que o PCP possui na Supervisão de Compras. Os descritores são diretos, contínuos e quantitativos. Ressalta-se a forma como Compras é representada, através de A1, A2 e A3, acima. Curiosamente, segundo os decisores A1 *Itens Críticos no Planejamento de Materiais* tem maior representatividade na relação em que o PCP afeta Compras.

Já na Figura 59, observa-se a Construção dos Descritores das variáveis em que o PCP afeta a Supervisão de Logística de Suprimentos.

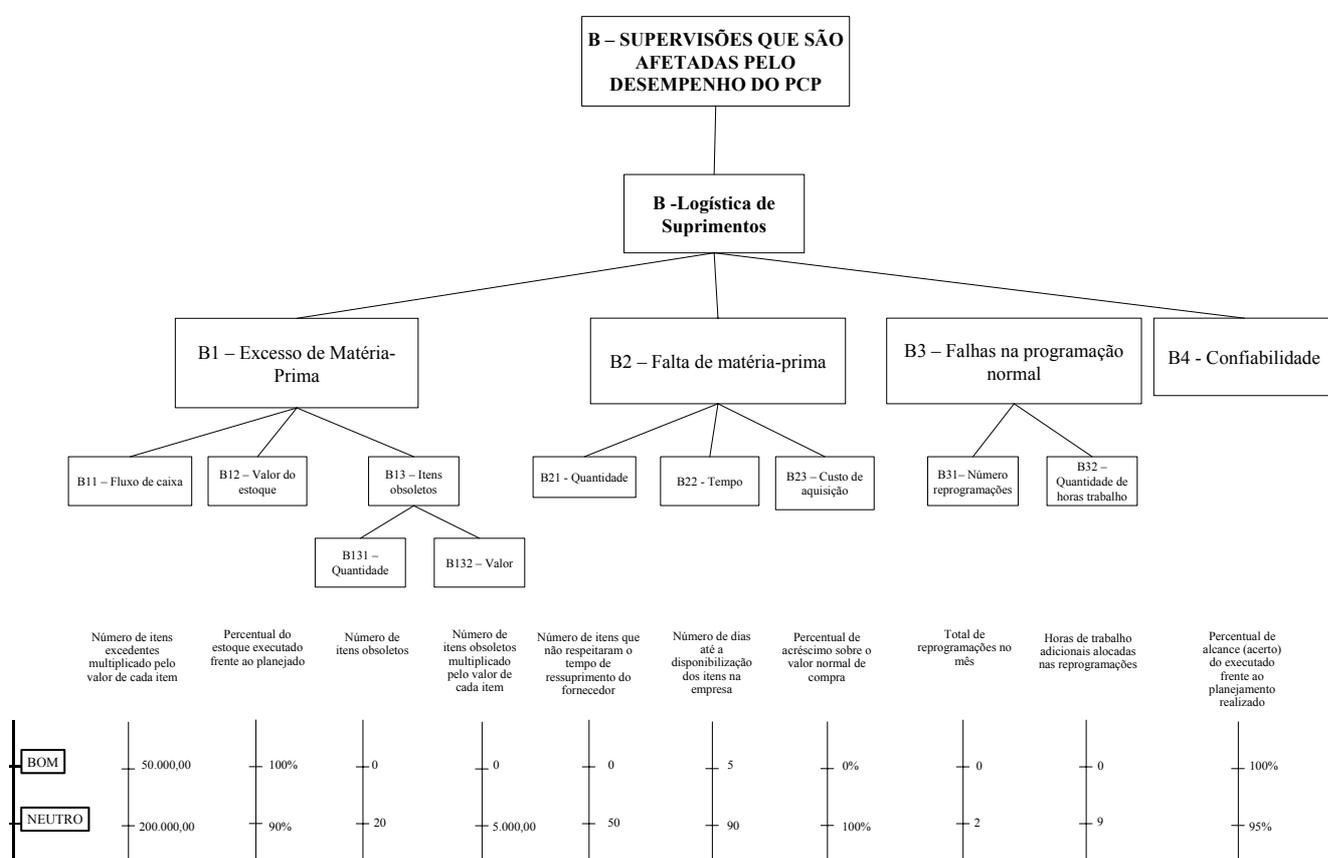


Figura 59 - Construção dos Descritores das variáveis que o PCP afeta a Supervisão de Logística de Suprimentos
Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 59, que o PCP influencia a Logística de Suprimentos, através dos descritores construídos em número de 10 (dez). Novamente, os descritores são diretos, contínuos e quantitativos. Ressalta-se, a relevância, segundo os decisores, do descritor B1 *Excesso de Matéria-Prima*.

A seguir, na Figura 60, são apresentadas as variáveis decorrentes da influência do PCP na Supervisão de Expedição.

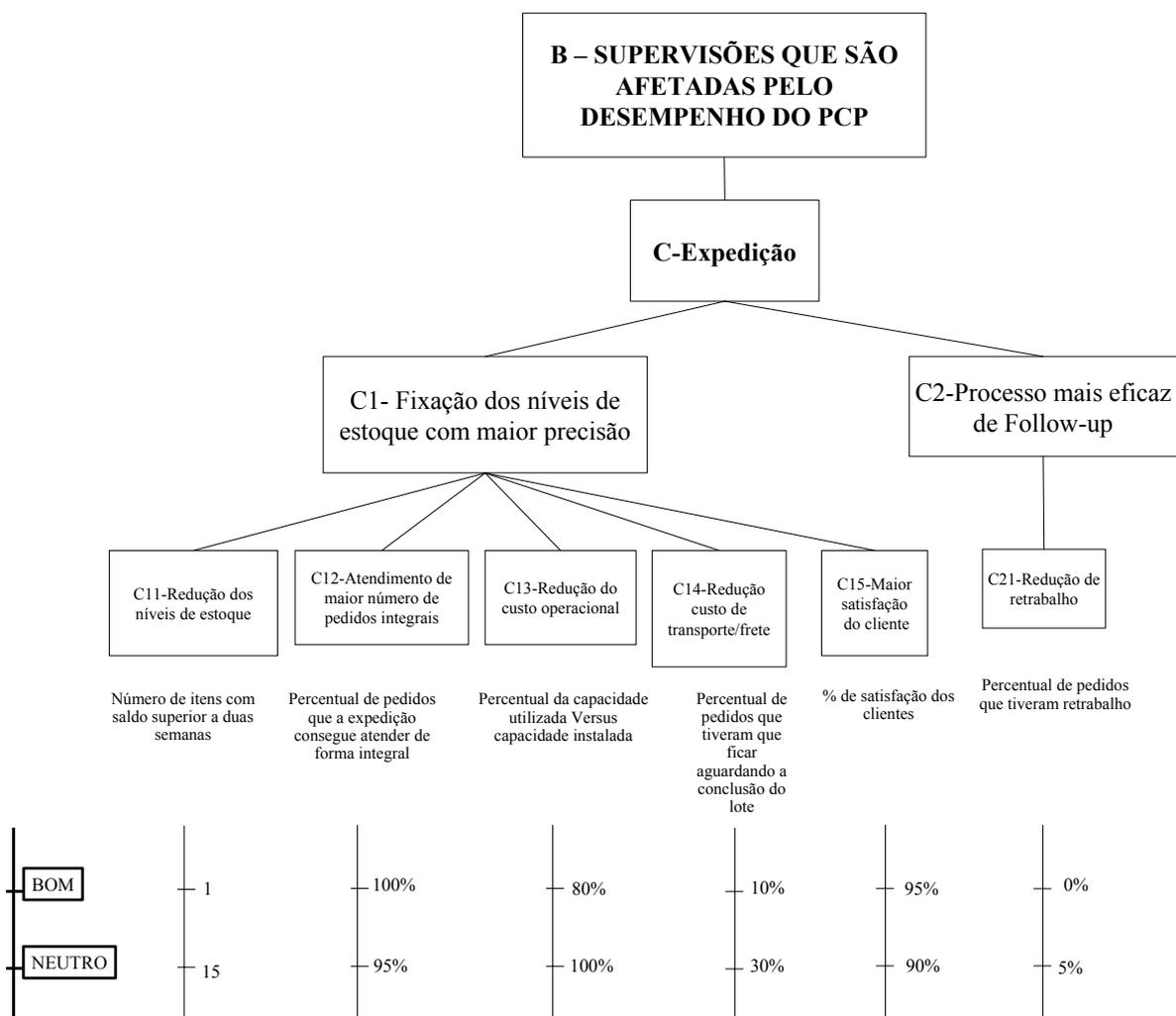


Figura 60 - Construção dos Descritores das variáveis que o PCP afeta a Supervisão de Expedição
Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar, na Figura 60, que a influência do PCP na Supervisão de Expedição resultou em 6 (seis) descritores, que se caracterizam como descritores diretos, contínuos e quantitativos. Nesta relação, o descritor C1 *Fixação dos Níveis de Estoque com Maior Precisão* destaca-se com sendo merecedor de maior atenção por parte dos decisores.

Assim, conclui-se a apresentação da Construção dos Descritores em que o PCP afeta o desempenho das demais supervisões, vinculadas a Gerência de Logística da Intelbras.

Completando a apresentação das variáveis em que o PCP mantém conexões com as demais supervisões, passa-se para a Construção dos Descritores das variáveis em que esta supervisão é afetada por Compras, Logística de Suprimentos e Expedição.

Também para esta etapa, foram utilizados os mesmos procedimentos da subseção anterior. Observam-se, na forma de descritores, as variáveis em que a Supervisão de Compras afeta o desempenho do PCP.

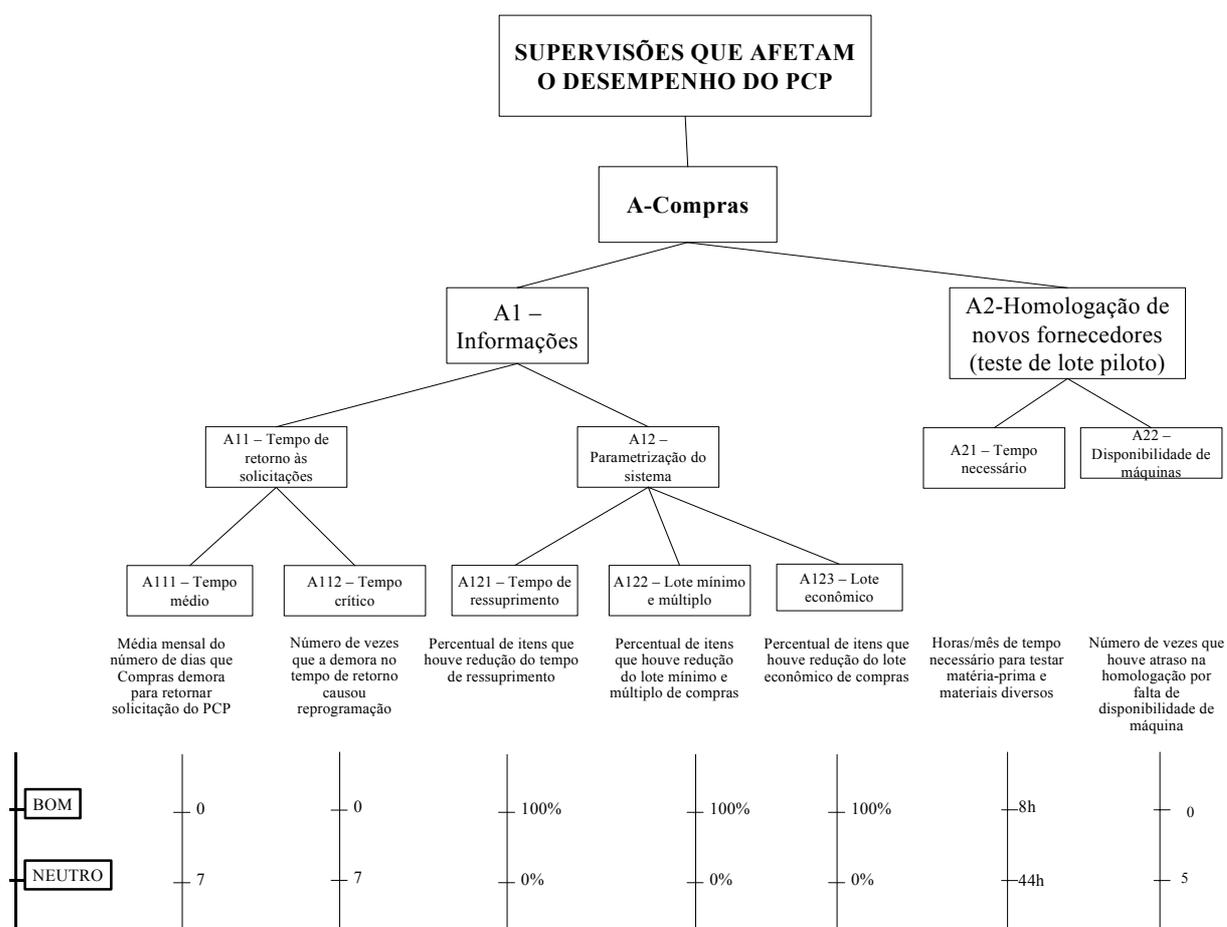


Figura 61 – Construção dos Descritores que a Supervisão de Compras afeta o desempenho do PCP
Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode ser observado na Figura 61, foram construídos 7 (sete) descritores diretos, contínuos e quantitativos, para esta conexão. Aqui, a variável A1 – *Informações* teve, segundo os decisores, maior importância nesta conexão.

Na seqüência, são apresentadas as variáveis em que a Supervisão de Logística afeta o desempenho do PCP.

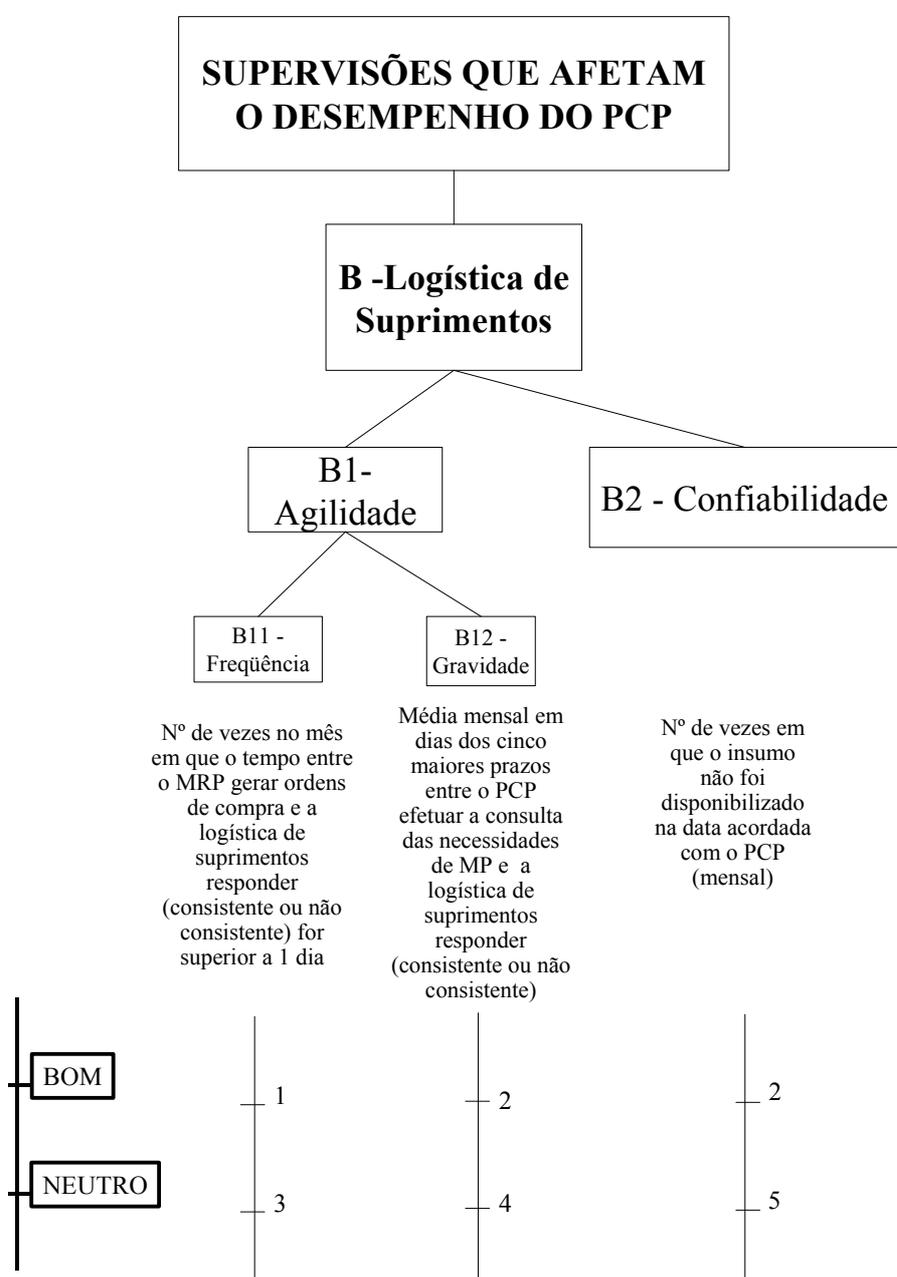


Figura 62 - Construção dos Descritores que a Supervisão de Logística de Suprimentos afeta o desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Como pode-se observar na Figura 62, a Logística afeta o desempenho do PCP, com maior ênfase, em termos de Agilidade, que se desdobra em Frequência e Gravidade. Os descritores, aqui, são, também, diretos, contínuos e quantitativos.

A seguir, pode-se observar a Construção dos Descritores em que a Expedição afeta o desempenho do PCP.

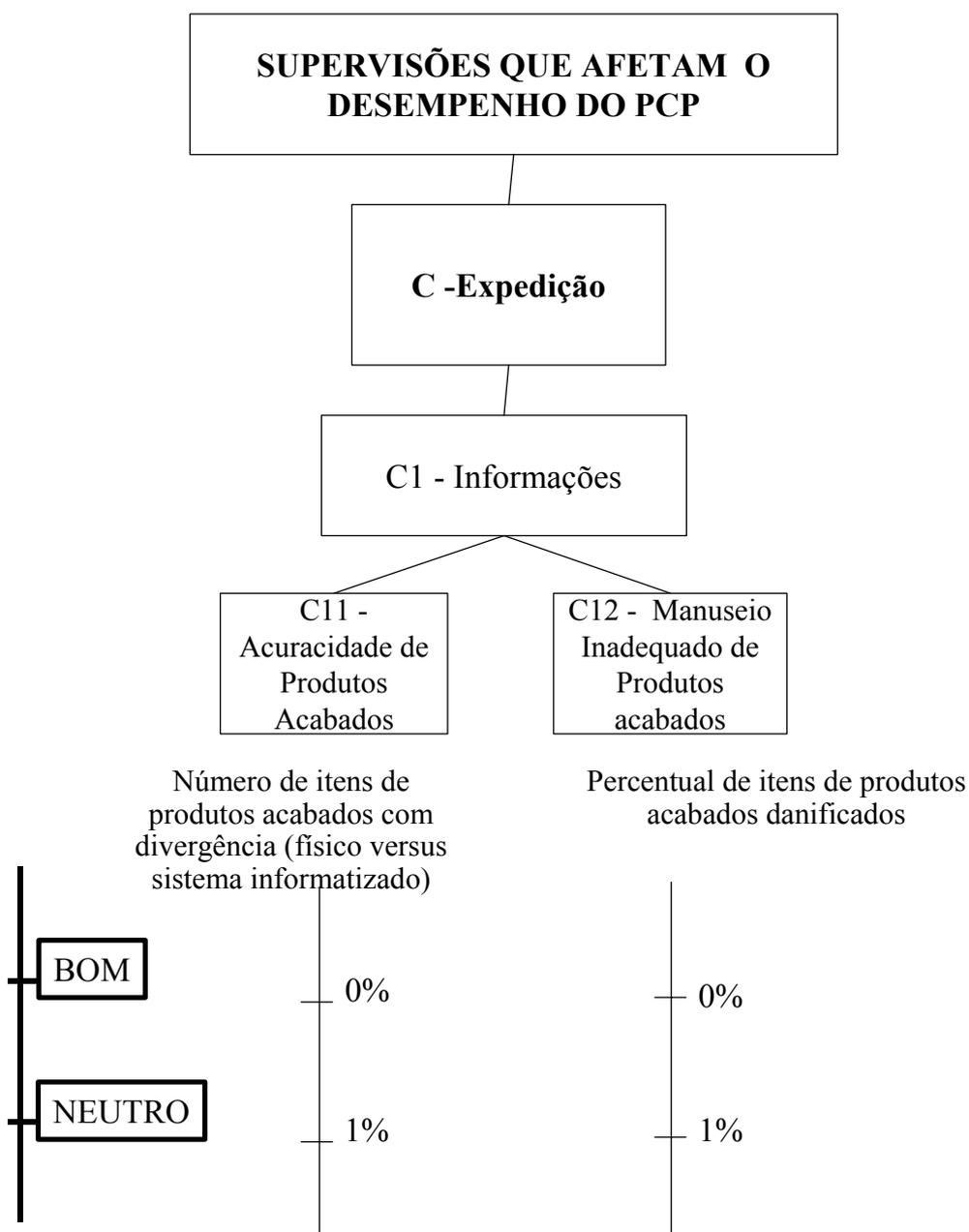


Figura 63 - Construção dos Descritores que a Supervisão de Expedição afeta o desempenho do PCP
 Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme descrito na Figura 63, a Expedição afeta o desempenho do PCP, na variável CI – *Informações*, que se subdivide em Acuracidade dos Produtos Acabados e Manuseio dos Produtos Acabados. Estes são, também, descritores diretos, contínuos e qualitativos.

Com a discussão desta última variável, conclui-se a Construção dos Descritores dos aspectos de desempenho em que o PCP é afetado por Compras, Logística de Suprimentos e Expedição.

Na seqüência, passa-se à definição dos níveis de ancoragem, como etapa final do processo de Estruturação do modelo de avaliação do desempenho do PCP da Intelbras, objeto deste estudo de caso.

4.2.3.3 – Definição dos níveis de ancoragem

Com a Construção dos Descritores, ocorre a identificação dos possíveis níveis de impacto, que constituem escalas ordinais, uma vez que os níveis são dispostos em grau de preferência. Em uma segunda etapa, tais escalas ordinais são enriquecidas com as informações sobre as diferenças (intensidades) entre os níveis de impacto, permitindo a construção de uma escala cardinal. Esta, no entanto, é uma escala de intervalo, e, portanto, seus valores são arbitrários e dependentes, não apenas da unidade escolhida, como também da fixação de dois pontos de referência.

Assim, a despeito das diferentes dimensões dos descritores, estes terão sempre dois níveis, com repercussão equivalente (ver subseção 4.2.2 e 4.2.4) . Estes dois níveis são denominados, respectivamente: 'bom' e 'neutro'. O nível superior corresponde ao nível 'bom', ou seja, corresponde à fronteira entre os desempenhos de excelência (superior ao nível 'bom') e de mercado (inferior ao nível 'bom'). Já o nível inferior corresponde ao nível 'neutro', isto é, identifica a fronteira

entre os desempenhos de mercado (superior ao nível 'neutro') e comprometedor (inferior ao nível 'neutro'). Assim, a performance do PCP, de forma local (em cada descritor) ou global (considerando todo o modelo), ao impactar em resultado superior ao nível 'bom', corresponde a um desempenho de excelência; entre os níveis 'bom' e 'neutro', corresponde a um desempenho de mercado; e, se inferior ao nível 'neutro', corresponde a um desempenho comprometedor. Assim, os níveis apresentados caracterizam-se como níveis de ancoragem, onde o nível 'bom' possui uma atratividade equivalente em todos os descritores, o mesmo ocorrendo com o nível 'neutro'.

É a definição dos níveis âncoras que, desta forma, irão determinar as pontuações das mensurações. Assim, afirmar que o desempenho de um indicador tem uma pontuação 60 ou 18 não significa que tal pontuação é alta ou baixa. As pontuações sempre estarão associadas a seus níveis de ancoragem.

Para fins de avaliação da performance do PCP serão levados em consideração os níveis de desempenho, conforme apresentados na Figura 64, a seguir:



Figura 64 – Níveis de avaliação do desempenho do PCP frente aos níveis de ancoragem 'bom' e 'neutro'.

Fonte: Elaborado pelo autor

Com a Construção dos Descritores, conclui-se a Fase de Estruturação do Modelo de Avaliação de desempenho do PCP. O próximo passo é o detalhamento da Fase de Avaliação.

4.3 A FASE DE AVALIAÇÃO DO MODELO

A Fase de Avaliação consiste na mensuração das ações potenciais, e envolve 4 (quatro) procedimentos: Construção da Função de Valor, Identificação das Taxas de Compensação, Identificação do Perfil de Impacto das Ações e Análise dos Resultados. Cada um deles será tratado, separadamente, a seguir.

4.3.1 Construção das Funções de Valor

A construção de uma função de valor para cada PVF visa ordenar a intensidade de preferência (diferença de atratividade) entre pares de níveis de impacto ou ações preferenciais. Neste sentido, a Função de Valor é um instrumento para auxiliar os decisores a expressarem, de forma numérica, suas preferências. Trata-se de uma representação matemática, em forma de gráfico ou de escala numérica, que tem por objetivo demonstrar o quanto um nível de impacto é preferível, em relação a outro nível.

De acordo com Ensslin, *et al.* (2001), a literatura apresenta diversos métodos para a construção de Funções de Valor, dentre os quais destacam-se: Pontuação Direta (*Direct Rating*), Bissecção e Julgamento Semântico. Para fins de construção das Funções de Valor do modelo de avaliação, objeto deste trabalho, será utilizado o método Pontuação Direta (ver ENSSLIN, *et al.*, 2001, p. 190).

Com base no método Pontuação Direta, por opção dos decisores, foram construídas as Funções de Valor de forma linear. Para tanto, os níveis de ancoragem ('bom' e 'neutro') foram fixados - o nível 'bom' correspondendo ao 100 (cem) e o nível 'neutro' correspondendo ao 0 (zero) – sendo as escalas geradas através da equação $f(x) = \alpha x + \beta$. Cumpre esclarecer que as escalas utilizadas, neste estudo de caso, constituem-se como escalas de intervalos (ver ENSSLIN *et al.*, 2001).

Com a construção das Funções de Valor, torna-se possível proceder à avaliação local: cada ação pode ser avaliada em cada objetivo. Entretanto, a avaliação global ainda não pode ser realizada. Para tal fim, necessita-se da

identificação das taxas de compensação, que permitirão que as unidades de avaliação local (em cada objetivo) sejam transformadas em unidades de avaliação global. Torna-se possível, então, agregar estas unidades de avaliação local, obtendo-se, assim, a avaliação global total de uma ação.

O processo de identificação das Taxas de Compensação, que correspondem ao grau de importância atribuído pelos decisores a cada variável de desempenho, é apresentado na próxima subseção.

4.3.2 Identificação das Taxas de Compensação entre os objetivos

As Taxas de Compensação de um modelo multicritério de avaliação expressam, segundo o julgamento dos decisores, a perda de performance que uma ação potencial deve sofrer em um critério para compensar o ganho de desempenho de outro (BOUYSSOU, 1986; KEENEY, 1992; RAY, 1996, ENSSLIN, *et al*, 2001).

Com base na literatura, algumas abordagens têm sido propostas para a determinação das Taxas de Compensação, entre as quais pode-se citar o clássico “*Trade-off Procedure*” (BODILY, 1985; Von WINTERFELDT e EDWARDS, 1986; WATSON & BUEDE, 1987; KEENEY, 1992; BEINAT, 1995), o “*swing procedure*” (VON WINTERFIELD e EDWARDS, 1986), e o “*Macbeth*” (BANA; COSTA e VANSNICK, 1995c; 1995d; 1995e; 1995f; 1995g).

No presente estudo de caso, a identificação das Taxas de Compensação do modelo foi gerada através do método *Trade-Off*, que consiste em comparar as ações fictícias com desempenhos diferentes em apenas dois critérios e com desempenho

idênticos nos demais. Destaca-se que, nos dois critérios citados, uma ação possui o nível de impacto 'bom' no primeiro critério e 'neutro' no segundo, enquanto que uma segunda ação possui o nível 'neutro' no primeiro critério e o 'bom' no segundo. Escolhendo qual das duas ações é a preferida, os decisores decidem qual critério é o preferível (ENSSLIN, *et al*, 2001).

A seguir, apresenta-se o modelo de avaliação do PCP, com a especificação das Taxas de Compensação atribuídas pelos decisores. Com o objetivo de garantir a legibilidade e o entendimento, o modelo será apresentado em partes. Inicia-se pela apresentação das áreas que envolvem os aspectos mais estratégicos do desempenho do PCP.

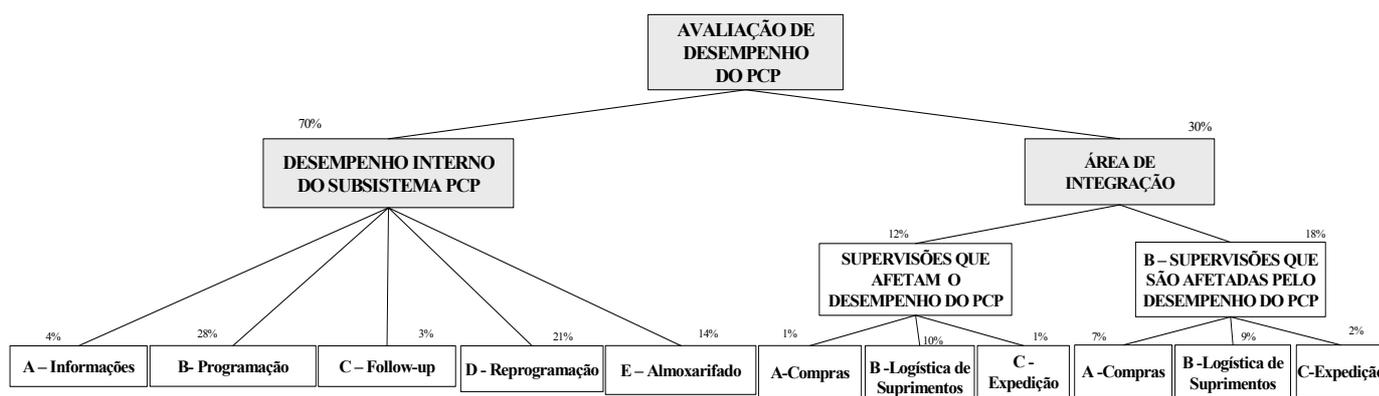


Figura 65 – Taxas de Substituição dos objetivos mais estratégicos da avaliação do desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 65, os objetivos estratégicos para a avaliação do desempenho do PCP, caracterizado pelas variáveis internas e pelas variáveis da área de integração (DI). Na percepção dos decisores, as variáveis de desempenho internas do PCP têm um grau de importância de 70%, frente ao modelo global; as variáveis da Dimensão Integrativa atingem 30%. Fica evidenciada a importância da Área de Integração frente ao desempenho global do PCP.

No que se refere às variáveis internas de desempenho para cada Ponto de Vista Fundamental – PVF, foram atribuídas as seguintes Taxas de Substituição: PVF-Informações, 4%; PVF-Programação, 28%; PVF-Follow-up, 3%; PVF-Reprogramação, 21%; e, PVF-Almoxarifado, 14%.

Quanto às variáveis da DI que afetam o desempenho do PCP, estas totalizam 12%; as variáveis que são afetadas pelo desempenho do PCP totalizam 18%. Considerando as variáveis que afetam o desempenho do PCP, a Supervisão de Compras representa 1%; a Supervisão de Logística de Suprimentos representa 10%; e, a Supervisão de Expedição atinge 1%. Já em relação às variáveis de desempenho em que o PCP afeta a Supervisão de Compras, estas representam 7%; a Supervisão de Logística de Suprimentos 9%; e a Supervisão de Expedição 2%.

A seguir, passa-se a apresentar as Taxas de Substituição do modelo de avaliação do desempenho do PCP. Inicia-se pelas variáveis de Desempenho Interno do PCP, mais precisamente pelos PVFs- Informações e Programação.

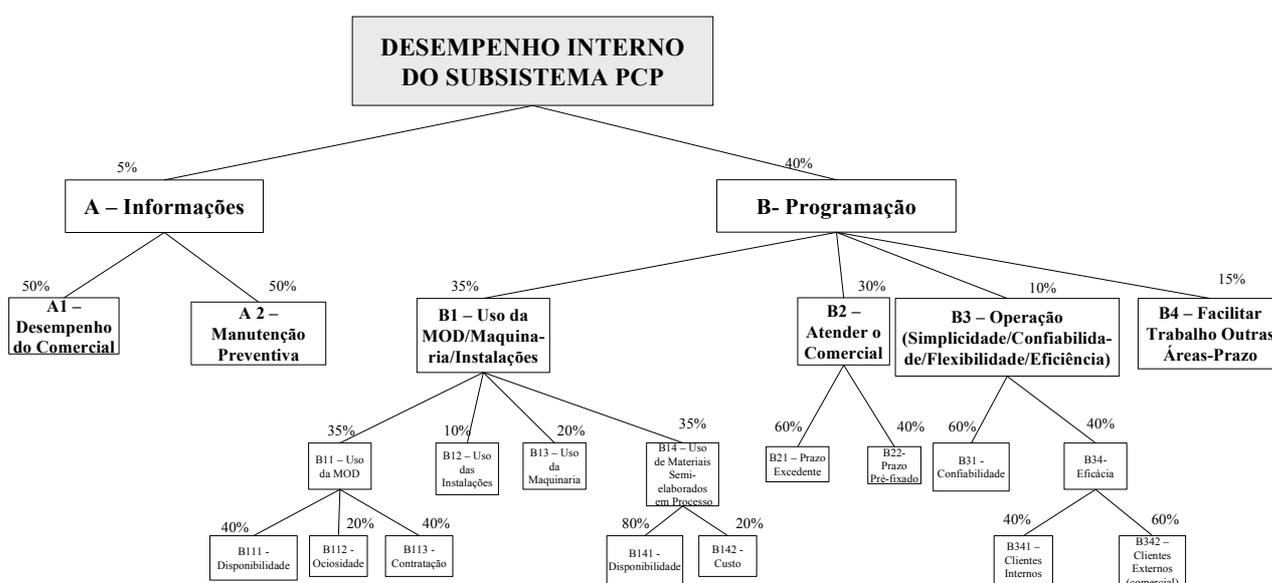


Figura 66 - Taxas de Substituição dos PVFs – Informações e Programação do modelo de avaliação do desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Podem ser observadas, na Figura 66, as Taxas de Substituição dos objetivos estratégicos - Informações e Programação. Em relação à variável Informações, o PVE – Desempenho do Comercial apresenta o mesmo grau de importância que a variável Manutenção Preventiva. Já no que se refere ao PVF – Programação, observa-se que o PVE – Uso da MOD/Maquinaria/Instalações apresenta um grau de importância de 35%; o PVE – Atender o Comercial, 30%; o PVE - Operação da Programação, 5%; e, o PVE – Facilitar o Trabalho de Outras Áreas, 20%. Observa-se, ainda, na Figura 66, o grau das demais variáveis inerentes ao PVF – Programação. No contexto do Desempenho Interno do PCP, este PVF, foi percebido pelos decisores como aquele que detém o maior grau de importância.

Os PVF's – Follow-Up e Reprogramação podem ser visualizados na Figura 67.

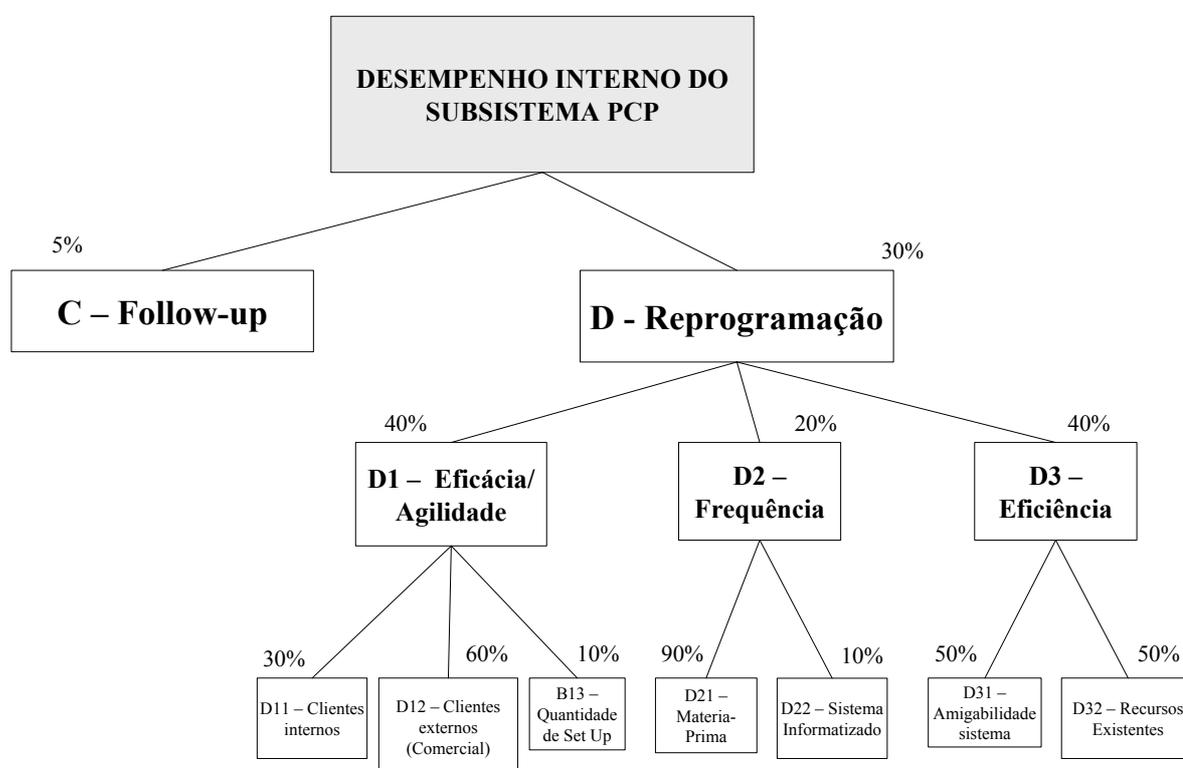


Figura 67 - Taxas de Substituição dos PVFs – Follow-up e Reprogramação do modelo de avaliação do desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se constatar que, em relação aos PVEs do PVF – Reprogramação, o PVE – Agilidade apresenta um grau de importância de 40%; o PVE – Frequência, de 20%; e, o PVE – Eficiência, o percentual de 40%. Já as variáveis decorrentes do PVE – Agilidade apresentaram grau de importância variado: Clientes Internos, 30%; Clientes Externos, 60%; e, Quantidade de Set Up, 10%. O mesmo acontece quanto às variáveis de desempenho do PVE – Frequência, que, também, apresentaram grau de importância variado: Matéria-Prima corresponde a 90%; e, Sistema Informatizado, 10%. Finalizando, as variáveis Amigabilidade do Sistema e Recursos Existentes correspondem aos percentuais de 50% cada.

A seguir, as Taxas de Substituição da PVF – Almoarifado, com as respectivas variáveis de desempenho, são apresentadas na Figura 68.

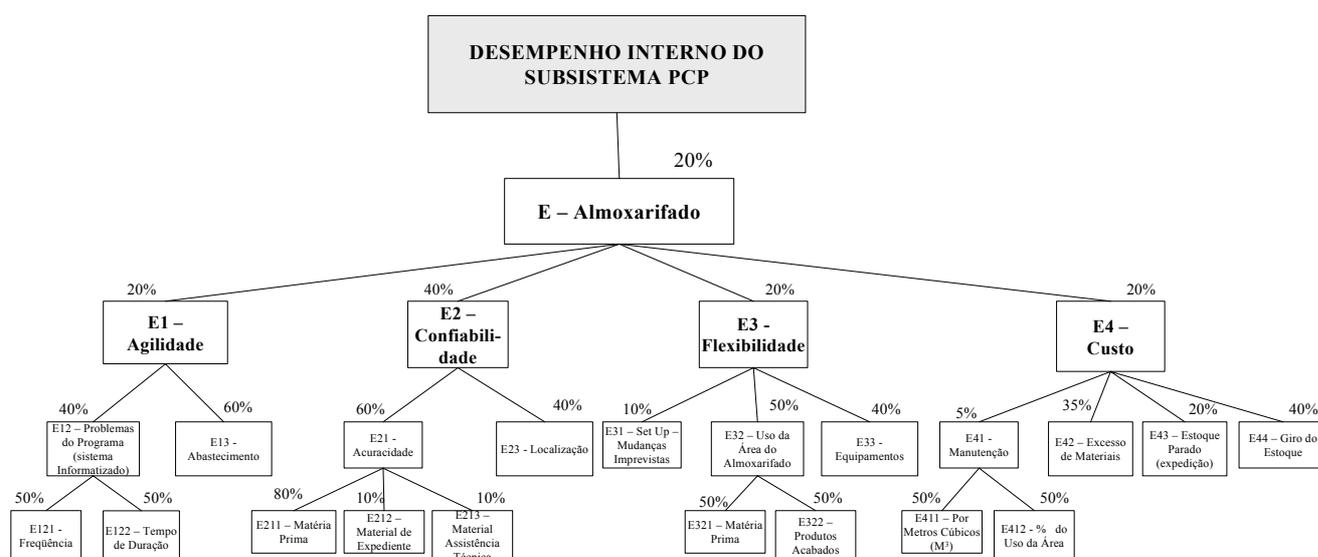


Figura 68 - Taxas de Substituição dos PVF – Almoarifado do modelo de avaliação do desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se, na Figura 68, que o PVF – Almoarifado, é representado pelos seguintes PVEs: PVE – Agilidade, com 20%; PVE – Confiabilidade, com 40%; PVE – Flexibilidade, com 20%; e, PVE – Custo, com 20%. Podem ser observadas, ainda,

as Taxas de Substituição das demais variáveis que integram o PVF – Almoxarifado, com os respectivos desmembramentos.

A seguir, apresentam-se as variáveis da Área de Integração (DI). Inicia-se pelos aspectos em que o PCP afeta o desempenho de Compras e Expedição (Figura 69), passando-se, então, para aqueles aspectos em que o PCP afeta a Supervisão de Logística de Suprimentos..

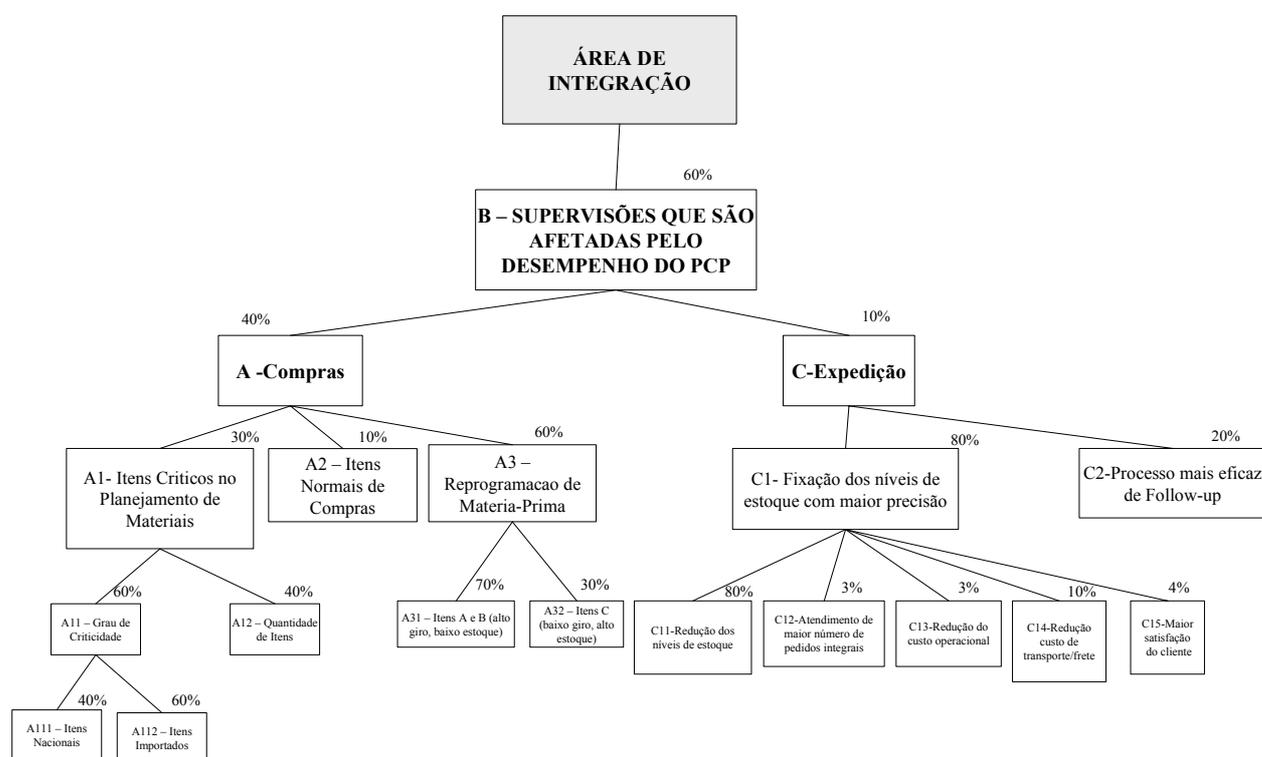


Figura 69 – Taxas de Substituição das Supervisões de Compras e Expedição que são afetadas pelo desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação à Supervisão de Compras a influência do PCP ocorre através das variáveis Itens Críticos no Planejamento de Materiais, com a taxa de 30%; Itens Normais de Compras, com 10%; e, Reprogramação de Matéria-Prima, com 60%. Já em relação às variáveis da Supervisão de Expedição afetadas pelo desempenho do PCP, percebe-se que a variável Fixação dos Níveis de Estoque com Maior Precisão representa 80% e a variável Processo mais Eficaz de Follow-up representa 20%.

Podem ser observadas, ainda, as devidas Taxas de Substituição para as demais variáveis presentes nas citadas supervisões.

Ainda em relação às variáveis de desempenho afetadas pelo PCP, apresenta-se a Supervisão de Logística de Suprimentos, com as devidas Taxas de Substituição.



Figura 70 - Taxas de Substituição da Supervisão de Logística de Suprimentos que é afetada pelo desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme demonstrado na Figura 70, a variável Excesso de Matéria-Prima apresenta um grau de importância correspondente a 25%; Falta de Matéria-Prima, 30%; Falhas na Programação Normal, 40%; e, Confiabilidade, 5%. Quanto às demais variáveis, pode-se observar, também, as devidas Taxas de Substituição.

Na seqüência, apresentam-se as variáveis da Área de Integração (DI) no que se refere aos aspectos em que Compras, Logística de Suprimentos e Expedição afetam o desempenho do PCP.

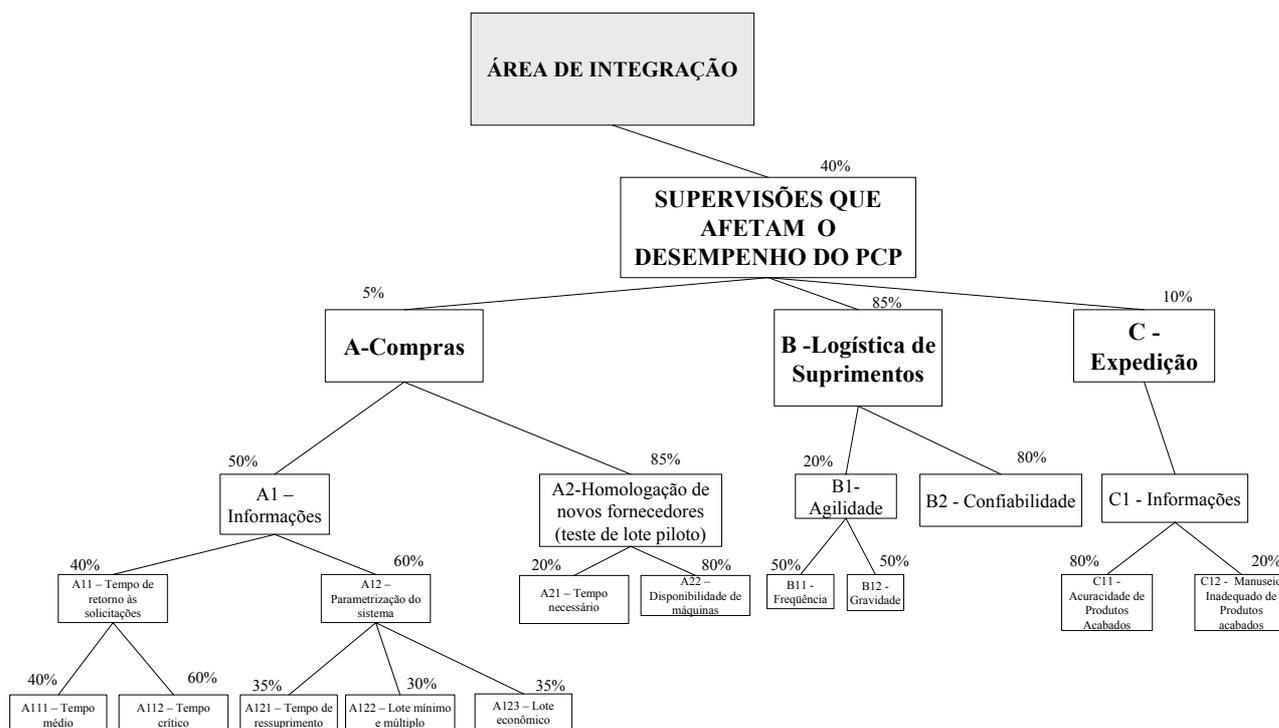


Figura 71 – Taxa de Substituição das Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição que afetam o desempenho do PCP

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme pode ser observado na Figura 71, as variáveis de Compras que afetam o PCP apresentam as seguintes Taxas de Substituição: Informações e Homologação de Novos Fornecedores, representando 50% cada. As taxas das demais variáveis representativas de Compras podem, também, ser observadas. Quanto à Logística de Suprimentos, constata-se que a variável Agilidade representa 80% e Confiabilidade corresponde a 20%. Quanto à Expedição esta é representada pela variável Informações, explicada pela Acuracidade de Produtos Acabados com 80% e Manuseio Inadequado de Produtos Acabados, com 20%.

Assim, conclui-se a apresentação das Taxas de Substituição do modelo de avaliação do desempenho do PCP, envolvendo as variáveis internas de desempenho e as variáveis correspondentes à Dimensão Integrativa.

A seguir, passa-se a discorrer sobre a Identificação e Análise do Perfil de Desempenho do PCP.

4.3.3 Identificação e análise dos perfis de desempenho do PCP

Através desta subseção, é possível apresentar o perfil de desempenho local e global do PCP, considerando-se as variáveis internas e a DI. O perfil de desempenho local leva em consideração o desempenho de um PVF específico ou PVE. Já o perfil de desempenho global leva em consideração todos os PVFs, através de um processo de agregação.

Inicialmente, procedeu-se ao processo de coleta de dados (Anexo III) junto às Supervisões do PCP, Compras, Logística de Suprimentos e Expedição. Este processo foi realizado através de encontros com os decisores das respectivas supervisões, tendo-se adotado os seguintes critérios: (i) para as informações de desempenho disponíveis, foi utilizado como referência o mês de outubro do corrente ano; (ii) para as informações não imediatamente disponíveis, os decisores apresentam previsões, com base em suas experiências referentes ao cotidiano da empresa; e, (iii) para as informações do mês de outubro ainda não apuradas, utilizou-se, como referência, o mês anterior, ou seja, setembro.

A seguir, inicia-se o processo de apresentação e discussão do perfil de desempenho do PCP, tendo-se como ponto de partida o desempenho global, em nível dos PVFs, como pode ser observado na Figura 72.

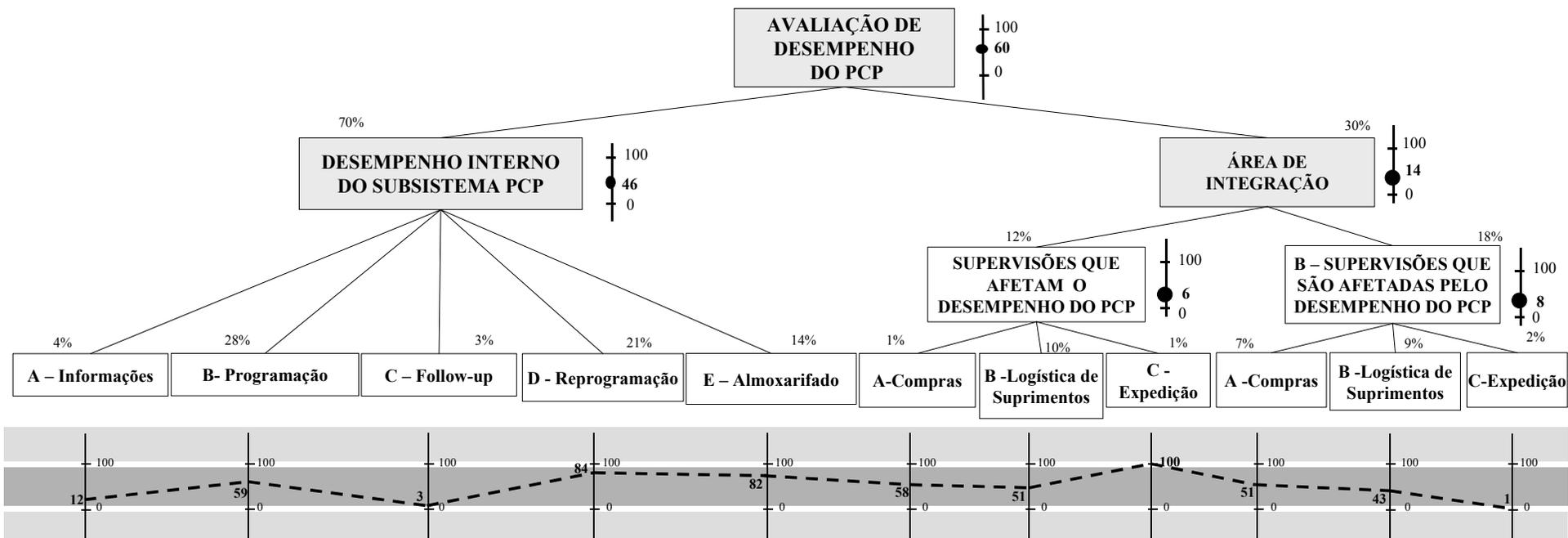


Figura 72 – Perfil global de desempenho do PCP nos PVFs
 Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 72, o perfil global de desempenho do PCP, que corresponde a 60 pontos. Esta pontuação caracteriza o desempenho como de 'mercado', pois situa-se entre os níveis 'NEUTRO' e 'BOM'.

Analisando a área Desempenho Interno, observa-se que esta atingiu 46 pontos. Já a performance da área DI, por sua vez, alcançou 14 pontos, sendo 6 pontos referentes às supervisões que afetam o desempenho do PCP e 8 pontos referentes às supervisões que são afetadas pelo desempenho do PCP. Em relação ao Desempenho Interno do PCP, cada PVF obteve o seguinte nível de desempenho: PVF – Informações, 12 pontos; PVF – Programação, 59 pontos; PVF – Follow-up, 3 pontos; PVF – Reprogramação, 83 pontos; e, o PVF – Almoxarifado, 82 pontos. Quanto à DI, no que se refere às supervisões que afetam o desempenho do PCP, o PVF – Compras atingiu 59 pontos; PVF – Logística de Suprimentos, 51 pontos; e, Expedição, 100 pontos. Quanto às supervisões que são afetadas pelo desempenho do PCP, tem-se o seguinte nível de desempenho: PVF – Compras, 51 pontos; PVF Logística de Suprimentos, 43 pontos e o PVF - Expedição, 1,0 ponto.

Assim, destacam-se como pontos fortes no desempenho do PCP os PVFs Reprogramação (84 pontos), Almoxarifado (82 pontos) e Expedição (100 pontos). Como pontos fracos, destacam-se os seguintes PVFs: Informações, 12 pontos; Follow-up, 3 pontos; e, Expedição 1,0 ponto.

Através da figura 72, pode-se, também, constatar o desempenho do PCP em seus PVFs.

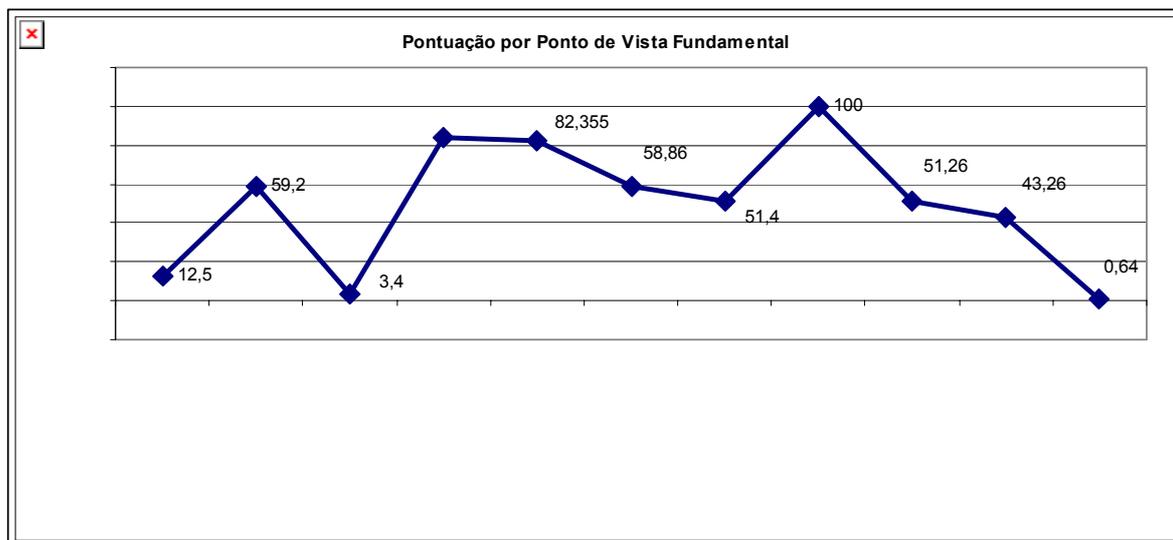


Gráfico 73 – Perfil de Desempenho do PCP
Fonte: Elaborado pelo autor

Assim, observa-se na figura 73, a pontuação obtida por cada PVF, em que todos os impactos situaram-se entre os níveis 'BOM' e 'NEUTRO'.

A seguir, apresenta-se o desempenho local do PCP, ou seja, em cada PVF, considerando-se todas as variáveis de desempenho explicadas pelo referido Ponto de Vista. Inicia-se pelo Desempenho Interno do PCP, mais precisamente pelos PVFs – Informações e Programação.

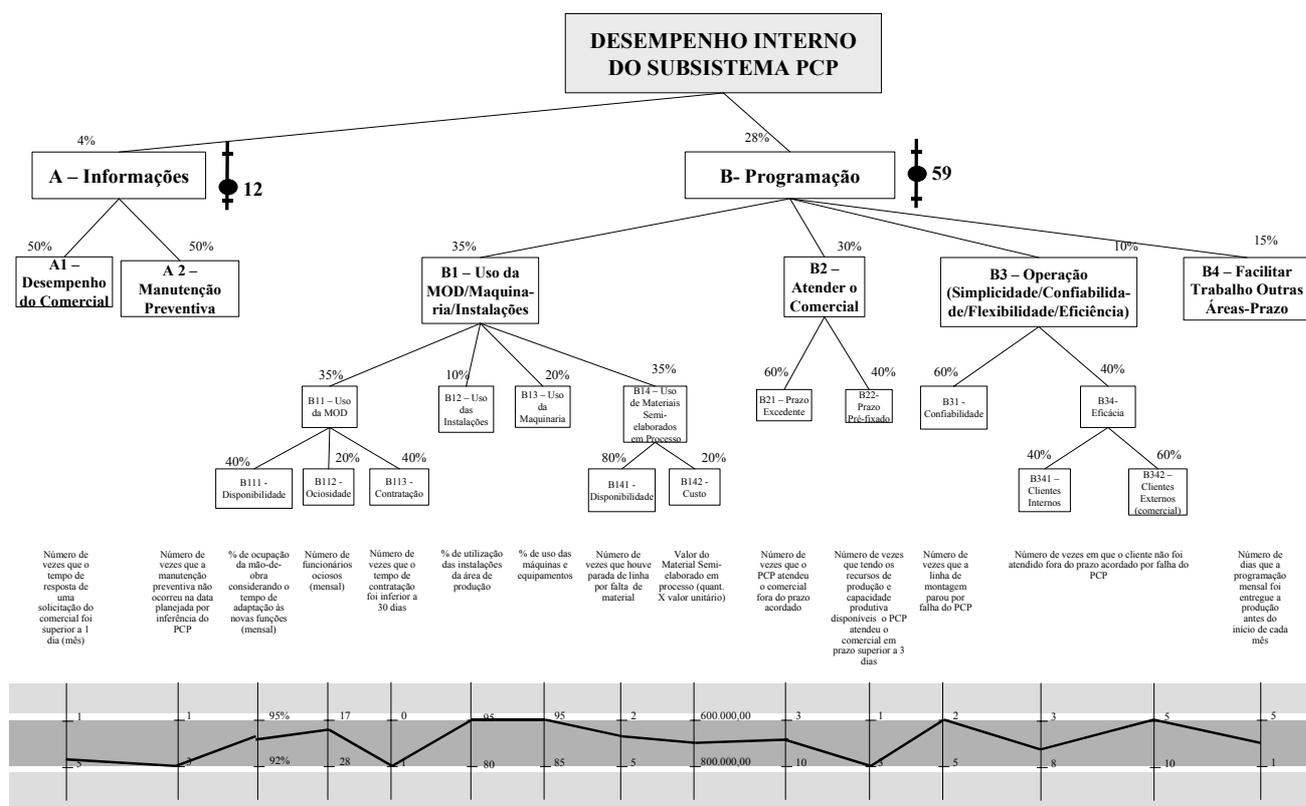


Figura 74 – Perfil de Desempenho dos PVFs – Informações e Programação

Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se, na Figura 74, o perfil de desempenho do PVF – Informações e do PVF – Programação. Como pontos fortes, merecem destaque os PVE's do PVF – Programação: Uso das Instalações; Uso da Maquinaria; Confiabilidade e Clientes Externos, todos com a pontuação do nível 'BOM', ou seja 100 pontos. Estas são variáveis com desempenho máximo no nível de mercado. Já como pontos fracos, tem-se, no PVF – Informações: Desempenho do Comercial (25 pontos); Manutenção Preventiva (0 ponto); Contratação de Mão-de-Obra (0 ponto); e, Prazo Pré-fixado (0 ponto).

A seguir, na Figura 75, apresenta-se o perfil de desempenho dos PVFs: Follow-up e Reprogramação.

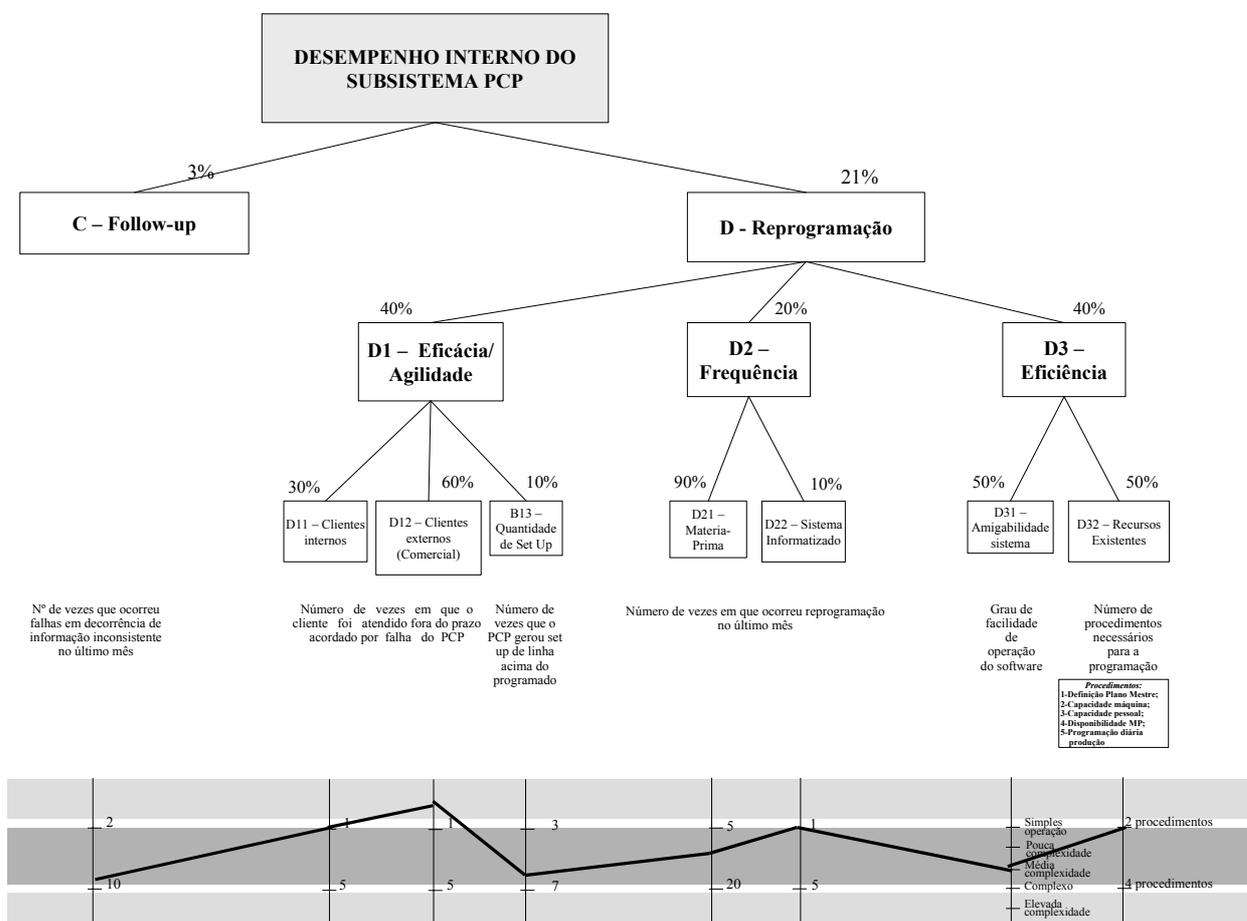


Figura 75 – Perfil de Desempenho dos PVFs: Follow-up e Reprogramação
Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se, na Figura 75, que o PVF – Follow-up atingiu um desempenho próximo do nível ‘NEUTRO’, o que o caracteriza um dos pontos fracos da performance do PCP. Já em relação ao PVF – Reprogramação, pode-se observar a ocorrência dos seguintes pontos fortes: Eficácia junto ao Cliente Interno (100 pontos); Eficácia junto ao Cliente Externo (125 pontos); Sistema Informatizado (100 pontos); e, Eficiência dos Recursos Existentes (100 pontos). No que se refere aos pontos fracos do PVF – Reprogramação, destacam-se Quantidade de Set-up (25 pontos); e, Amigabilidade do Sistema (33 pontos).

A seguir, na Figura 76, apresenta-se o perfil de desempenho do PVF – Almojarifado.

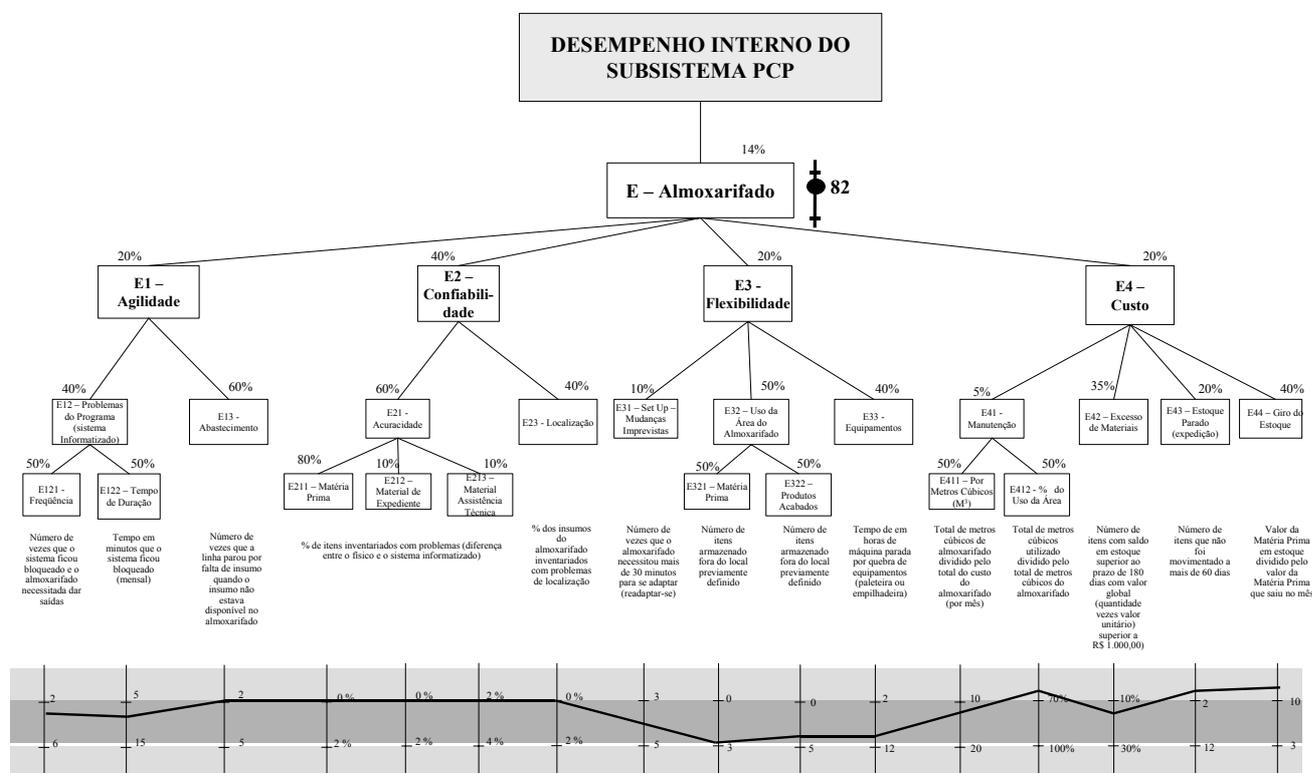


Figura 76 – Perfil de Desempenho do PVF - Almojarifado

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se constatar, com base na Figura 76, que o perfil de desempenho do PCP, situa-se, aproximadamente entre o nível de mercado e o nível de excelência, o que demonstra a eficácia da área na gestão deste Ponto de Vista. Como pontos fortes, merecem destaque as seguintes variáveis de desempenho: Abastecimento (100 pontos); Matéria-Prima (100 pontos); Material de Expediente (100 pontos); Material de Assistência Técnica (100 pontos); Localização (100 pontos); Uso da Área (117 pontos); Estoque de Expedição (110 pontos); e, Giro de Estoque (129 pontos).

Os pontos fracos, em número de três, referem-se ao PVE: Uso da Área do Almojarifado, que se divide Matéria-Prima (0 ponto); Produtos Acabados (20 pontos); e, Equipamentos (20 pontos).

Dando continuidade à apresentação do perfil de desempenho do PCP passa-se, agora, para a área DI, iniciando-se pelas supervisões que afetam o desempenho do PCP, ou seja, Compras, Logística de Suprimentos e Expedição.

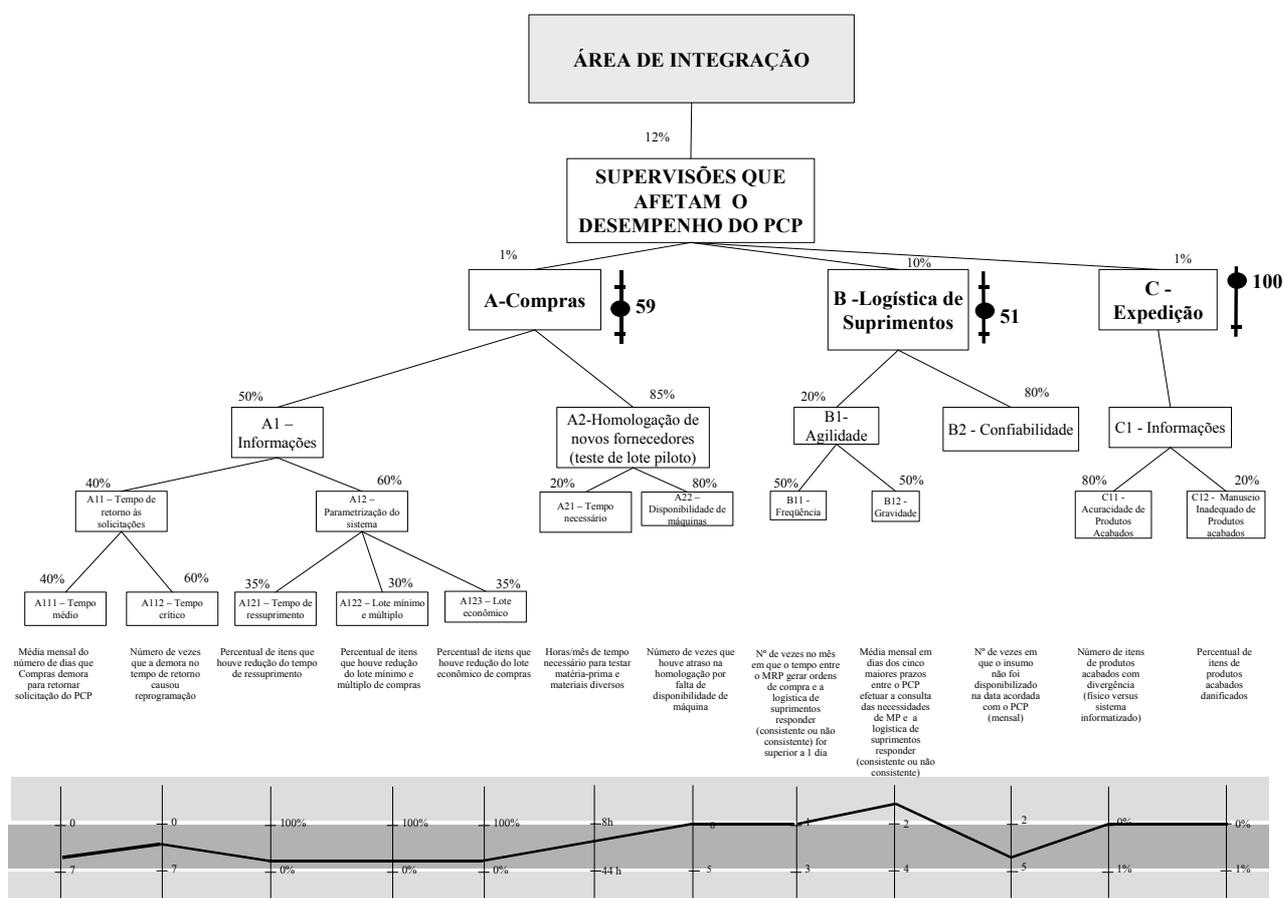


Figura 77 – Perfil de desempenho das supervisões que afetam o desempenho do PCP
Fonte: Elaborado pelo autor

Constata-se, na Figura 77, que a Supervisão de Expedição é a que mais contribui para o desempenho do PCP, pois em seus dois PVEs atingiu 100 pontos. No entanto, a Supervisão de Logística possui um grau de importância mais representativo, ou seja, 10% do modelo global. Como pontos fortes do desempenho dos PVF's apresentados, observa-se que no PVF- Compras, destaca-se a Disponibilidade de Máquinas (100 pontos); no PVF - Logística de Suprimentos, destacam-se a Agilidade em termos de Frequência (100 pontos) e Gravidade (150

pontos); e, no PVF – Expedição, Acuracidade de Produtos Acabados e Manuseio Inadequado de Produtos com 100 pontos cada.

Já em relação aos pontos fracos, no PVF – Compras, destacam-se as variáveis relacionadas ao PVE – Parametrização do Sistema, representadas por Tempo de Ressuprimento (10 pontos); Lote Mínimo e Múltiplo (10 pontos); e, Lote Econômico (10 pontos). No PVF – Logística de Suprimentos, o ponto fraco refere-se a Confiabilidade (33 pontos).

Ainda em relação ao perfil de desempenho da área DI passa-se a apresentar as variáveis em que o PCP afeta às supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição. Na Figura 78, observa-se às supervisões de Compras e Expedição.

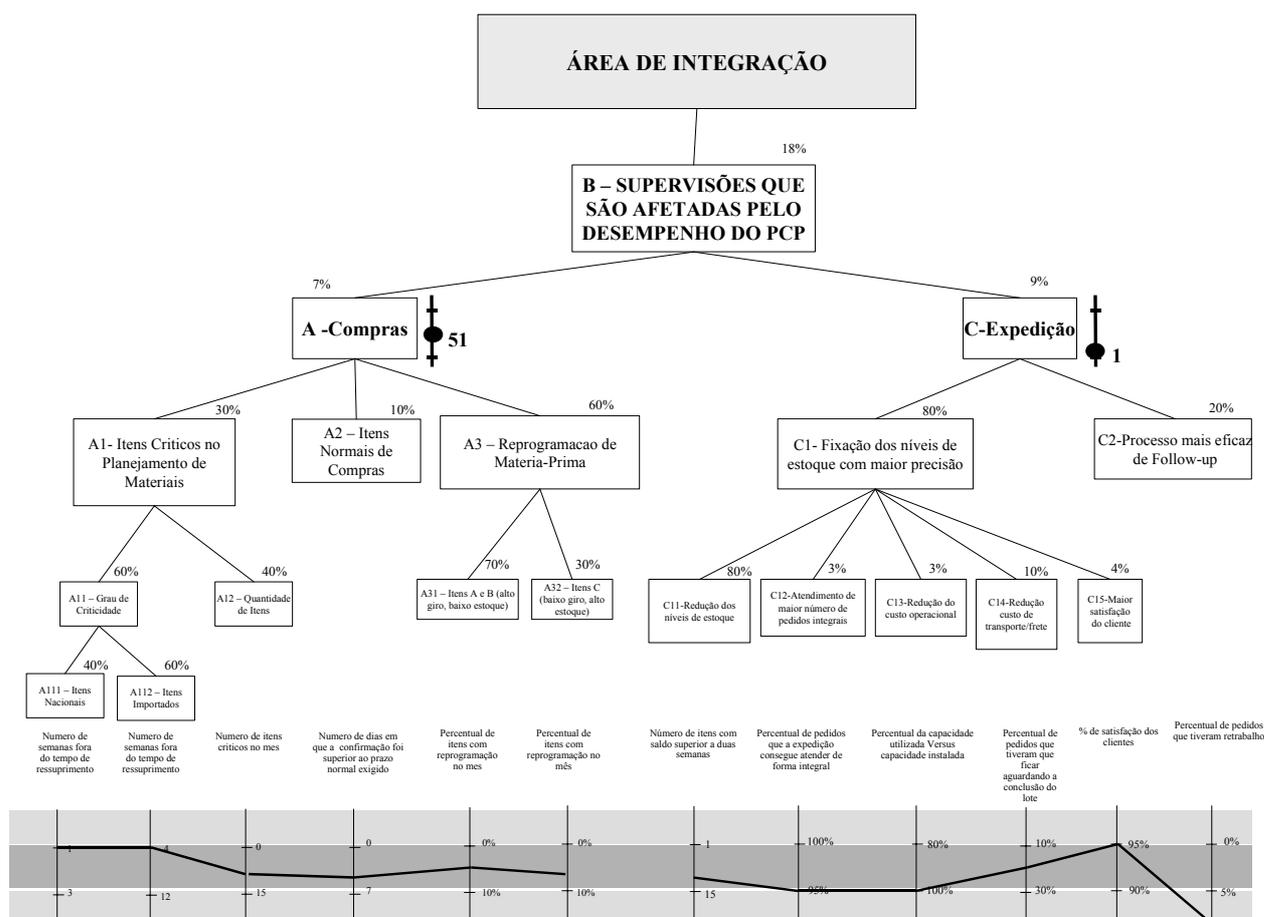


Figura 78 – Perfil de Desempenho das variáveis em que o PCP afeta as Supervisões de Compras e Expedição

Fonte: Elaborado pelo autor

Na Figura 78, constata-se que o PCP contribui com o desempenho da Supervisão de Compras, com destaque para dois pontos fortes: Grau de Criticidade de Produtos Nacionais e Importados 100 pontos cada. Já em relação aos pontos fortes do PVF – Expedição, destaca-se, somente, a variável Maior Satisfação do Cliente 100 pontos.

Quanto aos pontos fracos, no PVF – Compras destacam-se as variáveis Quantidade de Itens (33 pontos); Itens Normais de Compras (29 pontos); e, Itens C de Matéria-Prima (30 pontos). No PVF – Expedição, os pontos fracos referem-se ao Atendimento de Maior Número de Clientes (0 ponto); Redução do Custo Operacional (0 ponto); e, Processo mais Eficaz de Follow-up (-100 pontos).

A seguir, finalizando a apresentação dos PVFs da DI, observa-se na Figura 79 a Supervisão de Logística de Suprimentos.

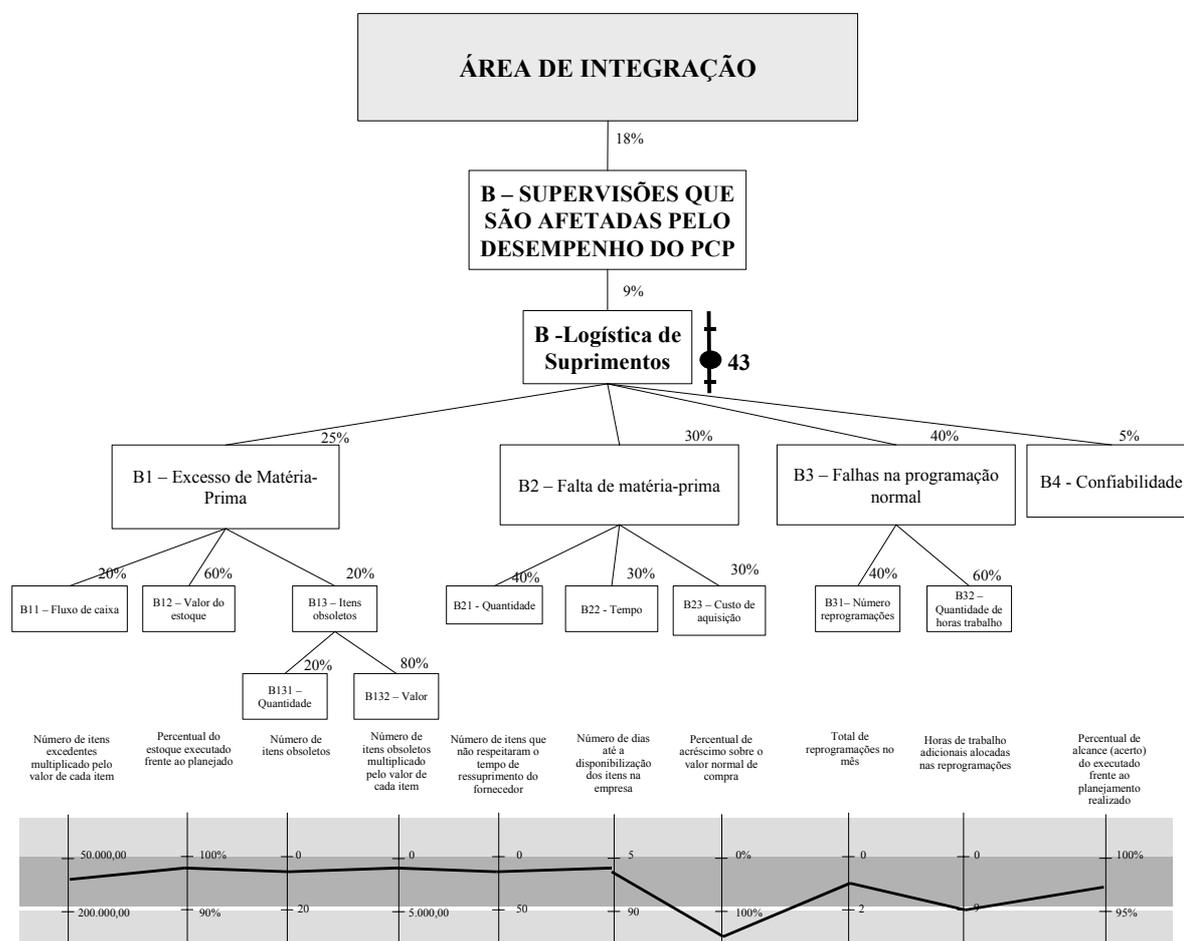


Figura 79 - Perfil de Desempenho das variáveis em que o PCP afeta a Supervisão de Logística de Suprimentos

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se observar na Figura 79, que os pontos fortes do desempenho da Supervisão de Logística de Suprimentos referem-se ao Valor de Estoque (80 pontos); Valor de Itens Obsoletos (90 pontos); e, Tempo de Falta de Matéria-Prima (94 pontos). Quanto aos pontos fracos, destacam-se o Custo de Aquisição de Matéria-Prima (-50 pontos); e, Quantidade de Horas de Trabalho (0 ponto).

Um comentário faz-se necessário neste ponto, no que se refere ao caráter de mutualidade da DI, discutido no Capítulo 3. Por sua natureza, a ação da DI deveria ocorrer em 'mão-dupla'. Ou seja, seria de se esperar que a Dimensão Integrativa

operasse, de forma equilibrada, nas duas direções – do PCP para as supervisões e vice-versa. Entretanto, como pode ser constatado na

Figura 72, esta mutualidade nem sempre ocorreu de forma equilibrada. Em termos gerais, observa-se que a contribuição conjunta das três supervisões para o PCP é de 5,7 pontos, enquanto a contribuição do PCP para tais supervisões é de 7,5 pontos.

Pode-se observar o desequilíbrio da DI em relação à conexão do PCP com cada supervisão, separadamente. A Expedição vem contribuindo com o PCP em nível 'BOM'; entretanto a mutualidade não é observada, uma vez que o PCP contribui para esta área no nível mínimo. Compras, por sua vez, contribui com o PCP em, apenas, 1 ponto, enquanto recebe, do PCP, a contribuição de 4 pontos. Uma situação similar de desequilíbrio na DI ocorre na relação do PCP com a Logística de Suprimentos: esta supervisão contribui com o PCP em 5 pontos, enquanto é por ele afetada em 4 pontos.

Poderia, sem dúvida, haver uma relação integrativa mais equilibrada entre o PCP e as diversas supervisões. Obviamente, a decisão de otimizar a contribuição das áreas para o PCP e vice-versa constitui uma escolha estratégica do gestor do sistema, que tomará sua decisão levando em conta a repercussão ou impacto no desempenho global. Mas é fato inegável que, a partir do modelo construído, o gestor dispõe de uma ferramenta consistente e confiável para conseguir dimensionar o 'quanto', ou seja, o impacto local ou global no desempenho do PCP como um todo. Em outras palavras, a construção do modelo nas bases sugeridas demonstra ser

uma ferramenta de geração de aprendizagem e apoio à decisão de valor inquestionável. No contexto do argumento principal desta tese, o desempenho organizacional resulta da soma das partes, beneficiando-se do conhecimento construído, das inter-relações e das interconexões e, finalmente, da conjunção de esforços dos diversos subsistemas, gerando um equilíbrio dinâmico e global.

Assim, conclui-se a apresentação do perfil de desempenho de cada PVF integrante do modelo de avaliação do PCP, ficando caracterizado os pontos fortes e os pontos fracos, mais representativos.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo teve como objetivo apresentar uma ilustração de implementação da Metodologia MCDA – SSI, através de um estudo de caso. O ponto central desta ilustração é demonstrar a viabilidade da incorporação da DI, proposta no Capítulo 3, atestando-se, assim, sua aplicabilidade.

Neste sentido, o estudo de caso específico – Modelo de avaliação de desempenho do PCP da Intelbras – buscou evidenciar como a metodologia proposta pode ser utilizada para (i) identificar as variáveis de desempenho internas de um subsistema; (ii) identificar as variáveis de desempenho decorrentes das conexões e inter-relações de um subsistema com os demais subsistemas de um contexto organizacional (DI); (iii) avaliar e identificar, de forma clara e transparente, o perfil de desempenho de um subsistema, levando-se em consideração as variáveis internas e

a DI; e, (iv) possibilitar ao gestor do sistema organizacional adotar escolhas estratégicas visando potencializar e alavancar o desempenho global do sistema.

O objetivo do primeiro item - (i) identificar as variáveis de desempenho internas de um subsistema organizacional - foi alcançado com a Construção da Árvore de Valor das variáveis do desempenho interno do PCP, representado pelos seguintes PVF's: Informações; Programação; Follow-up; Reprogramação; e, Almoxarifado.

O objetivo do segundo item – (ii) identificar as variáveis de desempenho decorrentes das conexões e inter-relações de um subsistema, com os demais subsistemas de um contexto organizacional (DI) – foi alcançada com a Construção da Árvore de Valor das variáveis de desempenho representadas pela área DI. Ficaram evidenciadas as variáveis de desempenho em que o PCP afeta as Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição, e, também, as variáveis de desempenho em que estas supervisões afetam o desempenho do PCP.

O terceiro item – (iii) avaliar e identificar, de forma clara e transparente, o perfil de desempenho de um subsistema, levando em consideração as variáveis internas e a DI – foi operacionalizado com a identificação do perfil de desempenho do PCP (subseção 4.2.4.3), onde se constatou que a avaliação global atingiu 60 pontos. Na citada subseção, pode-se, também, visualizar o desempenho local, ou seja, específico de cada PVF.

O quarto item – (iv) possibilitar ao gestor do sistema organizacional, adotar escolhas estratégicas, visando potencializar e alavancar o desempenho global do sistema – foi evidenciado, também, na identificação do perfil de desempenho do PCP (subseção 4.2.4.3). A partir da avaliação local das taxas de substituição de cada PVF, poderá o gestor – após analisar entre uma alternativa que potencialize o

desempenho interno e outra que potencialize a DI - identificar aquela que apresente maior contribuição ao sistema, e por ela optar, visando garantir um equilíbrio dinâmico e global.

Finalizando, cabe destacar o processo de aprendizagem e geração de conhecimento reconhecido pelos decisores, que, além de ampliarem seus horizontes sobre as conexões e inter-relações que o PCP mantém na Intelbras, puderam perceber o quanto e como suas respectivas supervisões podem contribuir para a melhoria do desempenho do sistema organizacional.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente capítulo, de natureza conclusiva, será explorado em duas vertentes, a saber: (i) as conclusões da pesquisa, tanto em termos de contribuição teórica, como em termos de contribuição prática, através da ilustração realizada em pesquisa de campo; e, (ii) as limitações e recomendações para futuras pesquisas.

CONCLUSÕES DO ESTUDO

Para a discussão desta subseção, serão re-visitadas as perguntas norteadoras desta pesquisa e os objetivos geral e específicos que informam a pesquisa.

Fazendo-se um breve resgate desta pesquisa, observa-se que foram discutidos os seguintes aspectos: (i) a relevância dos sistemas de avaliação de desempenho organizacional como ferramentas de suporte da atividade gerencial, face às mudanças significativas no ambiente organizacional; (ii) a inadequação de algumas metodologias de avaliação de desempenho, decorrente, entre outros fatores, da ênfase no paradigma mecanicista; (iii) a importância da adoção de uma visão construtivista na elaboração de um modelo de avaliação de desempenho,

como forma de gerar conhecimentos, aprendizagem e comprometimento dos envolvidos no processo; e, (iv) a necessidade de se levar em consideração, em um processo de avaliação as dimensões sistêmicas, sinérgicas e integrativas que envolvem as variáveis de desempenho.

O resgate destas premissas visa facilitar a discussão das conclusões da presente pesquisa, face aos objetivos inicialmente propostos. Para que seja possível tecer comentários finais sobre os resultados, faz-se necessário distinguir entre a investigação enquanto contribuição teórica e metodológica e a investigação enquanto ilustração, realizada através do estudo de caso apresentado. A contribuição teórica se deu em termos da agregação da dimensão integrativa no processo de avaliação de desempenho organizacional; a contribuição metodológica se deu através da proposta de um conjunto de procedimentos para a implementação desta nova dimensão; a investigação ilustrativa veio por confirmar a viabilidade da proposta teórico-metodológica, pelo estudo da situação real do PCP da Intelbras. Tal distinção se justifica pelo fato de que, ao final do trabalho, constatou-se a geração de novos conhecimentos nos aspectos descritos acima. Tais aspectos são tratados em separado, abaixo.

CONCLUSÕES - ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS E ILUSTRAÇÃO PRÁTICA

Retomam-se, inicialmente, as duas perguntas norteadoras desta tese, expostas na subseção 1.1:

A proposta teórica – incorporação da dimensão integrativa às dimensões Sistêmico-Sinérgica da MCDA Construtivista, nos processos de avaliação de desempenho organizacional – é operacional ?

A incorporação da dimensão Integrativa às dimensões Sistêmico-Sinérgica é capaz de contribuir para melhorar o desempenho organizacional e como ela será mensurada ?

No que se refere à primeira pergunta, que diz respeito à viabilidade de operacionalização da MCDA-SSI, esta pode ser respondida afirmativamente. A contribuição teórico-metodológica proposta no Capítulo 3 possibilitou a realização do processo de avaliação do desempenho organizacional, incorporando dimensões tradicionalmente não exploradas; o resultado demonstrou que a proposta é operacional. Apesar de o estudo de caso estar delimitado a uma área específica da empresa, a amostra é representativa da dinâmica de funcionamento da empresa, o que possibilitou identificar as variáveis de desempenho internas do PCP. O foco desta pesquisa – a DI - mostrou-se eficaz na avaliação daquelas variáveis em que o PCP afeta o desempenho das Supervisões de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição e, também as variáveis em que estas supervisões afetam o desempenho do PCP. É oportuno destacar, que os decisores perceberam a importância desta Dimensão ao atribuir o percentual de 30% às variáveis integrativas (Subseção 4.3.2.2). Destaca-se, ainda, em relação a DI, o fato de que a própria agregação desta dimensão integrativa somente foi possível por ser a MCDA Construtivista uma

metodologia que permite a geração de novos conhecimentos, sejam eles teóricos, metodológicos ou práticos.

A segunda pergunta norteadora, que diz respeito à contribuição da MCDA-SSI para a melhoria do desempenho organizacional e aos procedimentos para sua implementação, também pode ser respondida afirmativamente. Em primeiro lugar, a perspectiva sistêmico-sinérgica-integrativa, ao demonstrar que um subsistema será avaliado pelo seu desempenho interno e, também, pelo quanto contribui para o desempenho de outro subsistema, abriu espaço para a emergência de uma visão global do ambiente organizacional: o foco central de um subsistema não está somente no seu desempenho interno, mas, principalmente, naquilo que o subsistema poderá fazer, para auxiliar os demais subsistemas. Em segundo lugar, o gestor do sistema organizacional terá, ao incorporar a DI, uma ferramenta gerencial eficaz para: (i) identificar o perfil de desempenho de cada supervisão; (ii) identificar a performance de cada supervisão nos aspectos que se referem à colaboração e facilitação do trabalho das outras supervisões; (iii) possibilitar ao gestor proceder a escolhas estratégicas integrativas, ou seja, frente a um contexto decisional específico, ao invés de elevar o desempenho interno do subsistema, focar energias em variáveis que possam contribuir para a elevação do desempenho de outro subsistema, obtendo, assim, um desempenho global do sistema superior. Observa-se que, através do processo de escolha estratégica integrativa, a melhoria de desempenho poderá ocorrer em vários níveis e/ou intensidades, envolvendo uma variável local, específica do desempenho de um subsistema e/ou uma variável global, que potencialize a melhoria do desempenho do sistema como um todo, permitindo um equilíbrio dinâmico entre as partes.

A segunda parte da pergunta aborda a questão dos procedimentos metodológicos para avaliar o desempenho organizacional na perspectiva integrativa. Como foi discutido no Capítulo 3, a agregação da DI se dá, especialmente, no momento do processo avaliatório em que se insere a pergunta: “Em que um subsistema afeta e é afetado por outro subsistema?”. Assim, podem ser distinguidos três estágios do processo de avaliação, a saber, a avaliação das variáveis locais, a avaliação das variáveis integrativas (DI) e, como resultado, a avaliação do sistema global. Cabe destacar que na operacionalização de cada uma destas dimensões, utilizaram-se procedimentos da Metodologia MCDA Construtivista. Através da DI pode ser observado: (i) os pontos fracos e fortes das interações do subsistema PCP com os demais subsistemas, ou seja, situações em que a contribuição é significativa e situações em que a contribuição deixa a desejar; (ii) o potencial de melhoria de cada subsistema, com relação ao PCP; e, finalmente, (iii) o quanto cada subsistema contribui para o desempenho global do sistema organizacional – Gerência de Logística da Intelbras.

Passa-se, a seguir, à consideração e verificação do atendimento dos objetivos específicos desta tese. Para facilitar a discussão, estes são transcritos abaixo:

- e) Traçar, historicamente, os fundamentos sistêmicos no estudo das organizações, com ênfase nas abordagens sistêmicas mais recentes;
- f) Discutir os fundamentos da aprendizagem organizacional, com vistas a um entendimento das bases para a adoção da prática sistêmica no âmbito das organizacionais;

- g) Analisar, criticamente, metodologias de avaliação de desempenho, frente a critérios construídos a partir das perspectivas teóricas adotadas pelo autor.

- h) Evidenciar a operacionalidade da proposta de incorporação da dimensão integrativa às dimensões sistêmico-sinérgica, através de sua aplicação em um estudo de caso.

O primeiro objetivo específico, que diz respeito à evolução histórica dos fundamentos sistêmicos no estudo das organizações, com ênfase nas abordagens sistêmicas mais recentes, foi atendido nas discussões oferecidas no Marco Teórico Parte A (2.2). Este traçado histórico permitiu que se acompanhasse o pensamento científico voltado ao estudo das organizações como sistemas, culminando com as abordagens mais recentes informadas por Checkland e Senge, constituindo-se a base para a proposição da Dimensão Integrativa.

O segundo objetivo específico, que diz respeito à discussão dos fundamentos da aprendizagem organizacional, com vistas a um entendimento das bases para a adoção da prática sistêmica no âmbito das organizacionais, foi atendido nas discussões oferecidas no Marco Teórico Parte B (2.4). Esta discussão permitiu identificar as potencialidades do processo de aprendizagem organizacional e os caminhos que uma organização pode adotar, através das disciplinas de aprendizagem.

O terceiro objetivo específico, que diz respeito à análise crítica de metodologias de avaliação de desempenho, frente a critérios construídos a partir das

perspectivas teóricas adotadas pelo autor, foi atendido, especialmente nas discussões oferecidas na Parte C do Marco Teórico (3.6). Para fins deste objetivo seis metodologias de avaliação de desempenho foram analisadas frente aos seguintes critérios: (i) Grau de Personalização; (ii) Grau de Ambigüidade; (iii) Grau de Priorização; (iv) Grau de Flexibilidade; (v) Grau de Geração de Conhecimento; e, (vi) Grau de Geração de Aperfeiçoamento.

O quarto e último objetivo específico, que diz respeito à demonstração da operacionalidade da proposta de incorporação da DI às dimensões sistêmico-sinérgica, através de sua aplicação em um estudo de caso, foi totalmente atendido, na ilustração prática oferecida no Capítulo 4. No estudo de caso, foi possível identificar a Dimensão Integrativa presente no modelo de avaliação do PCP da Intelbras, à medida em que foram identificadas as variáveis de desempenho em que o PCP afeta os subsistemas de Compras, Logística de Suprimentos e Expedição e, também, as variáveis em que o PCP é afetado pela atuação destas supervisões.

Concluída a análise dos objetivos específicos, passa-se à consideração do atendimento do objetivo geral desta pesquisa:

Desenvolver uma proposta teórico-metodológica para mensurar e aperfeiçoar o desempenho organizacional, incorporando uma nova dimensão à Metodologia MCDA Construtivista Sistêmico-Sinérgica, a saber, a Dimensão Integrativa.

As discussões aqui feitas atestam o cumprimento deste objetivo geral, uma vez que a Metodologia MCDA-SSI prova ser capaz, tanto na dimensão teórica (Capítulo 3) como na dimensão prática (Capítulo 4 – Estudo de Caso), de possibilitar a avaliação e o aperfeiçoamento do desempenho organizacional.

Os comentários tecidos contemplam a dimensão teórico-metodológica das reflexões conclusivas aqui apresentadas. No decorrer da investigação, entretanto, foram percebidas algumas limitações quanto ao comportamento da MCDA – SSI. Tais limitações são discutidas a seguir:

LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Com relação às limitações da presente pesquisa, cumpre observar que as observações a serem feitas se dividem em dois eixos: (i) limitações quanto à aplicabilidade da DI em contextos organizacionais e, (ii) limitações quanto ao desenvolvimento do estudo de caso apresentado nesta tese.

Inicialmente, são apresentadas as limitações referentes à aplicabilidade da MCDA SSI em contextos organizacionais. O conhecimento ao longo de todo o processo da pesquisa evidenciou os seguintes aspectos:

- a aplicabilidade da DI é dependente de uma característica essencial da organização, a saber, a existência ou não da cultura de trabalho em equipe;
- em decorrência da limitação anterior fica evidenciado que a DI não pode ser implementada em qualquer empresa, mas, apenas, em estruturas organizacionais, já habituadas a trabalhos cooperativos;
- a aplicação da DI a um sistema que é constituído pela estrutura organizacional de uma empresa – por exemplo, a Intelbras – irá, necessariamente, gerar um volume muito grande de informações, e, conseqüentemente, uma amplitude tal da estrutura arborescente, que irá

demandar o trabalho conjunto de mais de um facilitador; além disso, irá demandar recursos financeiros significativos e a alocação de um tempo maior para a realização do estudo,

Em segundo lugar, são apresentadas as limitações referentes à implementação da MCDA SSI ao estudo de caso objeto desta tese. Foram evidenciados os seguintes pontos:

- De uma perspectiva geral, observou-se uma dificuldade de cada subsistema em enxergar o outro subsistema: via de regra, ao discutir as variáveis integrativas, o gestor de um subsistema perdia o foco, de tal forma que iniciava suas considerações verbalizando a situação do outro subsistema e terminava com foco voltado a si próprio;
- De uma perspectiva mais específica, constatou-se uma dificuldade, por parte dos gestores, tanto no “afeta” quanto no “é afetado” em conseguir ir além das expectativas tradicionais da relação de trabalho entre dois subsistemas: os aspectos já considerados no mapeamento de processos da empresa eram facilmente reconhecidos, o que não acontecia com os aspectos que demandassem esforços integrativos, voluntários e criativos, para a melhoria do outro subsistema;
- De uma perspectiva ainda mais pontual, aponta-se a não exaustividade do trabalho desenvolvido no estudo de caso, motivada, sobretudo, pelas dificuldades apontadas nos itens acima.

A partir das considerações feitas sobre as limitações do presente estudo, é possível tecer recomendações para futuras pesquisas. Assim, citam-se, como futuros objetos de investigações os seguintes aspectos:

- um mapeamento das características que uma empresa deveria possuir para ser candidata a um processo avaliatório baseado na MCDA SSI;
- o desenvolvimento de um conjunto de procedimentos e técnicas pontuais, objetivando minimizar a flutuação do foco dos gestores, ao lidar com as variáveis integrativas;
- O estabelecimento de uma estratégia que vise a implementação gradativa da MCDA - SSI nas diversas áreas da estrutura organizacional, com vistas à avaliação global da empresa, minimizando, assim, o impacto da geração do grande volume de informações mencionado acima.

Como palavra final, cumpre afirmar que, na visão do autor desta tese a contribuição da pesquisa se deu tanto em nível teórico-metodológico, quanto em nível de ilustração de aplicabilidade prática da proposta. Acredita-se ter apresentado uma proposta consistente para atender às configurações do mercado e das empresas da atualidade e às necessidades de avaliação de desempenho pontual das mais diversas estruturas organizacionais.

REFERÊNCIAS

AMBONI, Nério. **O Caso CECRISA S/A**: um aprendizado que deu certo. Florianópolis, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 1997, UFSC.

ANDERSON, P. W., More is Different, **Science Journal**, v. 177, p. 393-396, 1972.

ANDRADE, A. L **Pensamento Sistêmico**: um roteiro básico para perceber as estruturas da realidade organizacional. IFHC/PPGA/UFRGS, 1999. ed.5, v.3, n.1

ANSOFF, H. I., **Corporate Strategy**. New York: McGraw-Hill, 1965.

_____. **Estratégia empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

AZEVEDO, E. A. **Aplicação da Metodologia de Apoio à Decisão na Avaliação dos Cursos de Graduação da Escola de Engenharia e Arquitetura da Universidade Católica de Pelotas**. 1999. Dissertação, (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

BALDRIGE NATIONAL QUALITY PROGRAM. **Education Criteria for Performance Excellence**, USA, 2002.

BANA e COSTA, C. A., SILVA, F. N. **Concepção de uma “Boa” Alternativa de Ligação Ferroviária ao Porto de Lisboa: uma aplicação da metodologia multicritério de apoio à decisão e à negociação**. *Investigação Operacional*, v.14, p. 115-131, 1994.

BANA e COSTA, C. A. **Introdução Geral às Abordagens Multicritério de Apoio à Tomada de Decisão** . *Investigação Operacional*, v.66, p. 117-139, Jun., 1988.

BANA e COSTA, C. A., OLIVEIRA, R. C. **Assigning priorities for maintenance, repair and refurbishment in managing a municipal housing stock**. *European Journal of Operational Research*, n.138, p. 380-391, 2002.

BANA e COSTA, C.A. . _____. **Processo de apoio à decisão: problemáticas, actores e acções**. Apostila do Curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão - ENE/UFSC. Florianópolis, Ago., 1995a.

_____. **Les Problématiques dans le Cadre de L'Activité D'aide à la Decisions**. Apostila do Curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão - ENE/UFSC. Florianópolis, Agosto, 1995b.

_____. **Três Convicções Fundamentais na Prática do Apoio à Decisão**. Pesquisa Operacional, v.13, n.1, p. 09-20, Jun. 1993.

_____. **Absolute and relative evaluation problematiques. The concept of neutral level and the MCDA Robot Technique**, in Cerný, D. Gluckaufová and D. Loula (eds.), Proceedings of the International Workshop on Multicriteria Decision Making, Methods - Algorithms - Applications, Liblice, March, 1992.

BANA e COSTA, C.A.; FERREIRA, J.A.A.; VANSNICK, J.C. **Avaliação multicritério de propostas: o caso de uma nova linha do metropolitano de Lisboa**. Apostila do Curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão - ENE/UFSC. Florianópolis, Ago., 1995a.

BANA e COSTA, C.A.; STEWART, T.J.; VANSNICK, J.C. **Multicriteria decision analysis: some thoughts based on the tutorial and discussion sessions of the ESIGMA meetings**. Euro Conference, 14. Jerusalém, p. 261-272, Jul., 1995b.

_____. **Uma nova abordagem ao problema da construção de uma função de valor cardinal**: Mabeth. Investigação Operacional, v.15, p.15-35, Jul., 1995c.

BANA e COSTA, C.A., VANSNICK, J.C. **Measuring credibility of compensatory preference statements when trade-offs are interval determined**. Apostila do Curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão - ENE/UFSC. Florianópolis, Ago. 1995d.

_____. **General overview of the Macbeth approach**. Apostila do Curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão - ENE/UFSC. Florianópolis, Ago., 1995e.

_____. **Applications of the Macbeth approach in the framework of an additive aggregation model**. Apostila do Curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão - ENE/UFSC. Florianópolis, Ago., 1995f.

BANA e COSTA, C.A.; VANSNICK, J.C. **A theoretical framework for measuring attractiveness by a categorical based evaluation technique (Macbeth)**. Apostila do Curso Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão - ENE/UFSC. Florianópolis, Ago., 1995g.

BANA e COSTA, C.A.; PIRLOT, M. **Thoughts on the future of the multicriteria field: Basic convictions and outline for a general methodology**. Multicriteria Analysis, Berlin: Springer – Verlag, 1997.

BANA e COSTA, C.A.; VINCKE, P.H. Multiple criteria decision aid: an overview. In: BANA e COSTA, C. A. **Readings in Multiple Criteria Decision Aid**. Berlin: Springer-Verlag, 1990. p. 101-118.

BEINAT, E., **Multiattribute Value Functions for Environmental Management**. Amsterdam: Timbergen Institute Research Series, 1995.

BERTALANFFY, L. Von. **Teoria geral dos sistemas**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1975.

_____. **General Systems theory: foundations, development, applications**. New York: Braziller, 1968.

BLACKBURN, S. **The Oxford Dictionary of Philosophy**. (Oxford Paperback Reference).[S. l.: s. n.], Nov., 1994.

BODILY, S. E., **Modern Decision Making: A Guide to Modeling with Decision Support Systems**. New York: McGraw-Hill, 1985.

BORGERT, A. **Construção de um sistema de gestão de produtos à luz de uma Metodologia Construtivista Multicritério: um estudo de caso em Telecomunicações**. 1999. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

BRUYNE, et al. **Dinâmica da pesquisa em ciencias sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

CANNON, Walter B. **Wisdom of the Body**. [S. l.: s.n.], 1932.

CAPRA, F. **A Teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

_____. **O Ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CHARDIN, P. T. **O Fenómeno Humano**. Porto: Livraria Tavares Martins, 1970.

CHECKLAND, P. From Optimizing to Learning: A Development of Systems Thinking for the 1990s. **Journal of Operational Research Society**, v.36, n.9, p.757-767, 1985.

_____. **Systems Thinking, Systems Practice**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 1993.

CHECKLAND, P., SCHOLLES, J. **Soft Systems Methodology in Action: a 30-year retrospective**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 1999.

CHECKLAND, P., **Towards a systems based methodology for real world problem solving**, J. Syst. Engng, v. 3, p. 87-116, 1972.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000

CHURCHILL, J. Complexity and Strategic Decision-Making. In: EDEN, C.; RADFORD, J. (Eds). **Tackling Strategic Problems**. London: Sage, 1990.

CORNING, P. A. Devolution as an Opportunity to Test the Synergism Hypothesis and a Cybernetic Theory of Political Systems. **Systems Research and Behavioral Science**, 1, v.19, p. 03-26, 2002.

CORNING, P. A. The Synergism Hypothesis: On the Concept of Synergy and It's Role in the Evaluation of Complex Systems. **Journal of Social and Evolutionary Systems**, 21, v.2, p. 133-172, 1998.

DAVIS, R.; THOMAS, L. G. Direct Estimation of Synergy: A New Approach to the Diversity-performance Debate. **Management Science**, v.39, n.11, p.1334-1346, 1993.

DÉRY, R., Revisiting the issue of model validation in OR: An epistemological view. **European Journal of Operational Research**, v. 66, p.168 - 183, 1993.

DESCARTES, R. **Os pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

DESCARTES, R. **René Descartes**. Disponível em: <<http://www.geocities.com/Hollywood/Chateau/6887/framedocument/biografias/descarte.html>>. Acesso em: 03 nov. 2002.

DIAS, L., et al. An aggregation/disaggregation approach to obtain robust conclusions with ELECTRE TRI. **European Journal of Operational Research**, n.138, p.332-348, 2002.

DRUCKER, P. F.; **Administrando em tempos de grandes mudanças**. São Paulo: Arte-Final, 1997.

_____. **O melhor de Peter Drucker: o homem**. São Paulo: Nobel, 2001.

DUTRA, A. **Elaboração de um Sistema de Avaliação de Desempenho dos Recursos Humanos do SEA à Luz da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão**. 1998. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

DUTRA, A.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. **MCDA: A constructivist approach to the management of human resources at a governmental agency**. International Transactions in Operational Research (Intl.Trans.in Op. Res.) IFORS – Published by Elsevier Science Ltd., 2000. v.7, p.79-100. ISBN 0969-6016/00

EDEN, C. Cognitive mapping. **European Journal of Operational Research**, n. 36, p.1-13, 1988

ENSSLIN, E. R. **Modelo para Identificação de Oportunidades de Aperfeiçoamento para Docentes do EPS/UFSC**. 1998. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

ENSSLIN, L., ENSSLIN, E. R., Strategy For The Identification of Actions to Improve the University Staff Performance in a Constructivist Way. **Proceedings of Third International Conference on Multi-Objective Programming and Goal Programming: Theory and Applications (MOPGP'98)**. Quebec, Canada, 1998.

ENSSLIN, L.; SOUZA, Z. P. A MCDA Approach to Improve an English Language School in Brazil. **Proceedings of Third International Conference on Multi-Objective Programming and Goal Programming: Theory and Applications (MOPGP'98)**. Quebec, Canada, 1998.

ENSSLIN, L.; MONTIBELLER NETO G.; NORONHA S. M.. **Apoio à Decisão**. Florianópolis: Insular; 2001.

ENSSLIN, S. **A Incorporação da Perspectiva Sistêmico-Sinérgica na Metodologia MCDA Construtivista: uma ilustração de implementação**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFSC. Florianópolis. Brasil, 2002.

FAYOL, Henry. **Administração industrial e geral**. São Paulo: Atlas, 1950.

FERRARI, A .T. **Metodologia da ciência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

FERREIRA, et al. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GARIN, R. S. **Modelo de Apoio ao Processo Decisório para Gerar Oportunidade de Aperfeiçoamento ao Centro de Informática da Universidade Católica de**

Pelotas. 1999. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

GIL, A .C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1987.

GOMES, M. G. **A Construção de um modelo multicritério de aperfeiçoamento competitivo em empresas agroindustriais familiares em processo de evolução - Um estudo de caso na indústria de conservas de Pelotas/RS**. 2001. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

HAYES, R. H.; PISANO, P. G. Beyond World-Class: The New Manufacturing Strategy. **Harward Business Review**, p. 77-86, Jan./Fev, 1994.

HARRINGTON, H. J. e HARRINGTON, J. S. **Gerenciamento total da melhoria contínua**. São Paulo: Makron Books, 1997.

HARRINGTON, H. J. **Aperfeiçoando processos empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1994.

HOGARTH, R. M., **Judgement and choice: The psychology of decision**. 2nd edition. Chichester, England: John Wiley & Sons, 1987.

HRONEC, S. M. **Sinais Vitais**. São Paulo: Makron Books, 1994.

HOLZ, Élio. **Estratégias de equilíbrio entre a busca de benefícios privados e os custos sociais gerados pelas unidades agrícolas familiares: um método multicritério de avaliação e planejamento de microbacias hidrográficas**. 1999. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

HUSSERL, E. **A idéia de fenomenologia**. Lisboa: Edições 70, 1986

INOJOSA, R. M. **Sinergia em políticas de serviços públicos: desenvolvimento social com intersetorialidade**. Caderno FUNDAP, n.22, p. 102-110, 2001.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A Estratégia em Ação – Balanced Scorecard**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Organização orientada para a estratégia**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KATZ, D.; KAHN, R. L. **The Social Psychology of Organizations**. New York: Wiley, 1960.

KEENEY, R. L., **Value Focused-Thinking: A Path to Creative Decision-making**. Cambridge: Harvard Univ. Press, 1992.

KEENEY, R., RAIFFA, H. (eds.), **Conflicting Objectives in Decisions**. New York:: Wiley, 1977. p.40-75

KIM, D.; ANDERSON, V. **Systems archetype basis: from story to structure**. [S.I.]: Pegasus Communication, 1998.

KÖCHE, J. C., **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

KUHN, T., **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo: Perspectiva S.A 1997.

_____. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1970.

_____. **The strucure of scientific revolutions**. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

LANDRY M.; MALOUIN, J.; ORAL, M. Model validation in Operational Research, **European Journal of Operational Research**, v.14, p. 207-220, 1983.

LANDRY, M. A note of the concept of 'problem'. **Organization Studies**, v.16, n.2, p.315-343, 1995.

LANDRY, M.; BANVILLE, C.; ORAL, M. Model legitimisation in operational research. **European Journal of Operational Research**, v. 92, p. 443-457, 1996.

LANDRY, M.; ORAL, M. In search of a valid view of model validation for operations research. **European Journal of Operational Research**, v. 66, p. 161 - 167, 1993.

LARSEN-FREMAN, D.; LONG, M. H. **An introduction to second language acquisition research**. New York: Longman, 1991.

LIBERATORE, M. J. Automation, AI and OR: in search of the synergy and publication priorities. **European Journal of Operational Research**, n.99, p. 248-255, 1997.

LIMA, M.V. A. **Metodologia Construtivista para Avaliar Empresas de Pequeno Porte no Brasil, sob a Ótica do Investidor**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LIMA-TAVARES, M. L.; EL-HANI, C. N. **Um olhar epistemológico sobre a transposição didática da teoria GAIA**. Disponível em:

<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol6/n3/v6_n3_a4.htm>. Acesso em: 04 nov. 2002.

LO, E. K.; PUSHPAKUMARA, C. Performance and partnership in global manufacturing-modelling frameworks and techniques. **Int. J. Production Economics**, 60-61, p. 261-269, 1999.

MARSHALL G.(Ed.). **The concise Oxford dictionary of sociology**. [S. l.: s.n.], 1994

MATURANA, H. R.; VARELA, F. Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living. **Boston Studies in the Philosophy of Science**, Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, v.42, 1980.

_____. **De Máquinas e de seres vivos: autopoiese — a organização do vivo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

_____. **A Árvore do Conhecimento - as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Atenas, 2001.

McGRATH, J. E. **Dilemmatic – The study of research choices and dilemmas**. Beverly Hills: Sage, 1982

MCLAUGHLIN, T, **Street Smarts and Critical Theory: Listening to the Vernacular** (Madison: University of Wisconsin Press, 1996)

MISER, H. J., A. Foundational Concept for Validation in Operational Research. **European Journal of Operational Research**, v. 66, p. 204 -215, 1993.

MONTGOLFIER, J., Autoroute au forêt ? **Futuribles**, n.3 , p.40 - 59, 1975.

MONTIBELLER, G. **Mapas Cognitivos Difusos para o Apoio à Decisão**. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1995.

NEWTON, I. **The Principia: mathematical principles of natural philosophy**. [S. l: s.n.], 1687.

NUNAN, D. **Research Methods in Language Learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

O`BRIEN, J. A. **Sistemas de informações e as decisões na Era da Internet**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 436 p.

ORAL, M., KETTANI, O. The facets of the modelling and validation process in operatios research. **European Journal of Operational Research**, v. 66, p.216 - 234, 1993.

OSSADNIK, W. AHP-based synergy allocation to the partners in a merger. **European Journal of Operational Research**, n.88, p. 42-49, 1996.

PAYNE, M. (Ed.). **A Dictionary of Cultural and Critical Therory**. Oxford: Blackwell, 1996.

PETRI, S. M., **Apresentação de escolhas metodológicas de pesquisa**. Disciplina Pesquisa Direta. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFSC, Florianópolis, 2003 (Notas de Aula 10.03.2003).

PINHEIRO, M. E. M. **A Modelo multicritério para apoiar a avaliação técnica de empresa(s) habilitada(s) para projetar e/ou construir um trecho rodoviário**. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

POLANY. Social Credit and National Policy in Canada. **Journal of Canadian Studies**, n.3, p. 3-13, 1968.

RAMOS, E. M. F. **O trabalho de Humberto Maturana e Francisco Varela**. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~mariani/autopoiese/maturana-edla.html>>. Acesso em: 04 nov. 2002.

RAMOS, I. A J. **Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão: Aplicação ao Plano Estratégico de uma Cidade Média A experiência de Barcelos**. 1996. Dissertação (Mestrado) – Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, Portugal, 1996

ROMANZINI, C. D. **Revelando a Lógica da Mudança: As organizações vistas como Fluxo e Transformação**. Disponível em: <http://www.romanzini.com.br/r_works_01/ucs_romanzin_adp037_08r.htm>. Acesso em: 04 nov. 2002.

ROY, B. Decision science or decision-aid science? **European Journal of Operacional Research**, v.8, n.1, p.184-203,1993.

_____. Decision-aid and decision making. In: BANA e COSTA (Ed.) **Readings in Multiple Criteria Decision Aid**. Berlin: Springer, 1990. p.17-35.

_____. **Méthodologie Multicritère d'Aide à la décision**. Paris: Economica, 1985.

_____. **Multicriteria Methodology for Decision Aiding**. [S.I.]: Kluwer Academic Publisher, 1996.

ROY, B.; VANDERPOOTEN, D. The European School of MCDA: Emergence, Basic Features and Current Works. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v.5, p.22-38, 1996.

RUMMLER, G., BRACHE, A . **Melhores desempenhos das empresas**. 2. ed. São Paulo: Makron Boorks, 1994

SANNEMANN, G. D. R., **Uso da metodologia MCDA na avaliação sistêmica das organizações: Um estudo da viabilidade e limitações da aplicação da metodologia neste tipo de avaliação**. 2001. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, 2001.

SAUNDERS, M; LEWIS P; THORNHILL, A. **Research Methods for Business Students**. 2nd ed. Financial Times: Prentice Hall, 2000.

SENGE, P. M. **A Quinta Disciplina: Arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Best Seller, 1998.

_____. **The Fifth Discipline: the art & practice of the learning organization**. [S.I.]: Century Business, 1990.

SENGE, P. M. et al. **A quinta disciplina: caderno de campo, estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

SILVA, A. T. **Avaliação de Um Curso de Ciências Contábeis Através da Abordagem Multicritério de Apoio à Decisão**. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

SHANNON, E. C. **The Mathematical Theory of Communication**. Urbana III, University of Illinois Press, 1949.

SMITH, J. H., Modeling muddles: Validation beyond the numbers. **European Journal of Operational Research**, v. 66, p. 235 - 249, 1993.

STONER, James, F. **Administração**. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 1982

TAYLOR, F. W. **Princípios da administração científica**. São Paulo: Atlas, 1970

TRADE (Training Resources and Date Exchange & Performance – Based Management Special Interest Group). How to measure performance. **A Hamdbook of Techniques and Tools**, [S. l.: s. n.], 1995.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

ULRICH, Dave. **Recursos humanos estratégicos.** Traduzido por Bazán Tecnologia e Lingüística. São Paulo: Editora Futura, 2000.

_____. **Os campeões de recursos humanos: Inovando para obter os melhores resultados.** Traduzido por Bazán Tecnologia e Lingüística. São Paulo: Futura, 1998.

VARELA, F. **Sleeping, dreaming, and dying; an exploration of consciousness with the Dalai Lama.** Boston: Wisdom Publications, 1997.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **The embodied mind: cognitive science and human experience.** Cambridge, Massachusetts: The Massachusetts Institute of Technology Press, 1997.

WATERMANN, R., PETERS, T. **Vencendo a crise: como o bom senso empresarial pode superá-la.** São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1983.

VICKERS, G. **Freedom in a Rocking Boat.** London: Allen Lane, 1970.

_____. **The Art of Judgement.** London: Chapman e Hall, 1970.

VINCKE, P. **Présentation et analyse de neuf méthodes multicritères interactives.** Cahiers du Lamsade n. 42. Paris: Université de Paris-Dauphine, 1982.

_____. **Multicriteria Decision-aid.** Chichester: John Wiley e Sons, 1992.

VON NEUMANN, J. e MORGENSTERN, O. **Theory of Games and Economic Behavior.** Princeton University, 1947.

VON WINTERFELDT, D.; EDWARDS, W. **Decision Analysis and Behavioral Research.** Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1986.

WATSON, S. R.; BUEDE, D. M. **Decision Synthesis: the principles and practice of decision analysis.** Cambridge, England: Cambridge University Press, 1987

WIENER, Norbert. **Cibernética.** São Paulo: Polígono, 1949.

APÉNDICES

APENDICE A – Preocupações consideradas pelos decisores, com seus respectivos pólos – Presente e Oposto.

Elemento Primário de Avaliação	Conceito orientado para a ação	Oposto psicológico
Dimensionar Mão-de-obra direta	Otimizar a MOD sem comprometer o planejamento	Atingir 88% de ocupação
Dimensionar maquinário	Ter um aproveitamento mínimo	PCP não define
Programação diária da produção	3.1 Ocupar a capacidade da fábrica	95% de ocupação
	3.2 Liberar a programação com antecedência	Liberar 1 dia antes da montagem
Seqüenciamento de produção	Sequenciar a produção	Não atender o Comercial
Acompanhamento do realizado diariamente	Realizar o planejado diariamente	98% de atendimento do planejado
Reprogramação de mix de produção conforme necessidades comercial	Reprogramar o mix de produção conforme necessidade do comercial	Não atender o Comercial
Programação do plano mestre de produtos a partir da necessidade do comercial (volume do comercial-estoque de produto acabado) <= capacidade fabril	Programar o Plano mestre de produção em tempo hábil de comprar a MP, contratar a MOD e balancear estoque	
	7.1 Reprogramar a MP	Não ter MP para produção
	7.2 Dimensionar MOD/Máquinas	Não conseguir contratar pessoas e treinar em tempo
Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Não ter algum produto disponível para venda e ter estoques altos.
Paradas de linha por falta de matéria-prima ou produto semi-acabado	Evitar paradas de linha	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos
Constantes alterações na programação de produção	Reprogramar constantemente a produção	Ter parada de linha
Osciosidade da Mão-de-obra direta	Aumentar os custos de produção	Não atender ao indicador custo de produção
Set up ineficiente	Mudar a produção sem prejuízo dos objetivos	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos
Não cumprimento do programa de produção	Atender ao programa de produção	Não atender o Cliente
Não cumprimento dos prazos de entrega (flexibilidade)	Atender o Cliente	Atraso de até 05 dias
Quebra de máquina no SMD/Injetora/Máquinas de solda	Manter máquinas produzindo para atender a produção	Máquina quebrada por 1 dia
Falta de matéria-prima comum a diversos produtos.	Faltar matéria-prima comum a diversos produtos	Faltar material por 1/2 dia
Alto índice de defeitos na	Atingir objetivos	Atingir 98% do planejado

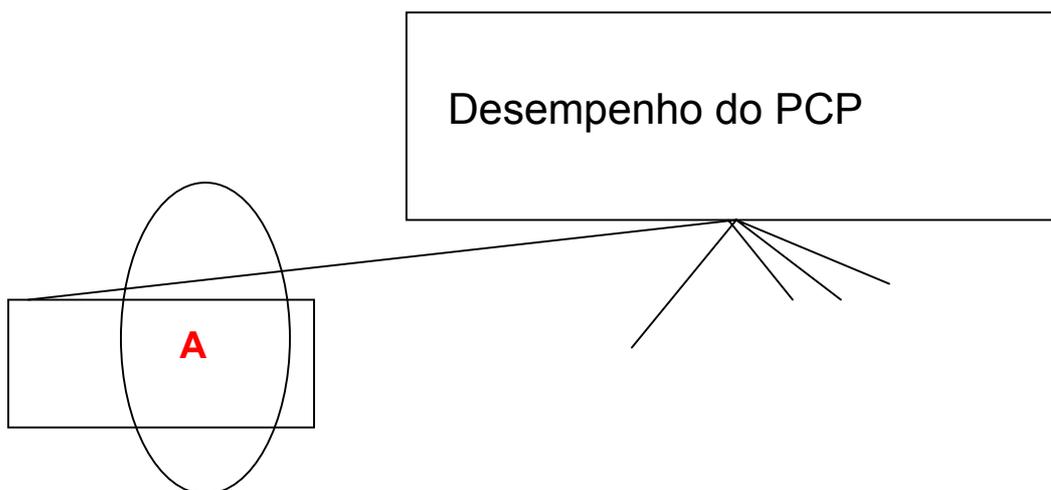
linha		
	17.1 Realizar Retrabalhos	Ter no máximo 10% de rejeito
MO disponibilizada sem folga para recuperação de perdas		
Sistema de gerenciamento de produção on-line	Ter informações atualizadas e claras	Informação com 1 dia de atraso
Informações de paradas/setups	Dimensionar as paradas e setups	Dimensionar MQ e MOD dentro dos limites aceitáveis
Simulação de carga fabril de forma automática, independente das planilhas excel	Agilizar o dimensionamento de carga fabril	Fazer na planilha do Excel.
Baixo nível de estoque de produtos acabados	Reduzir custos de estoque	20% do objetivo de faturamento do produto no mês
Prazo de entrega do produto acabado(desde a entrada do pedido até a saída da expedição)	Atender o prazo de entrega colocado no pedido	Atender em 5 dias
Integração com a logística da empresa (Compras; produção;comercial;PCP)	Integrar a logística com demais setores	
	Reduzir custos de estoque MP e Produto Acabado	20% do objetivo de faturamento do produto no mês
Flexibilidade de produção; para podermos reduzir o prazo de entrega;	Flexibilizar a produção	
	Reduzir o tempo de entrega	Em até 5 dias
Redução de estoque em processo e produto acabado; para reduzir o capital imobilizado em estoque;	Reduzir os custos de estoque	Atender o estoque máximo estabelecido
Balanceamento do mix de produtos junto com o Comercial; para poder reduzir o prazo de entrega e minimizar perdas;	Balancear o mix de produção	
	Reduzir os custos de estoque	Atender o estoque máximo estabelecido
	Reduzir perdas de capacidade no processo produtivo	95% de ocupação
	Atender o cliente	Em até 5 dias
Dimensionamento do estoque em processo;	Dimensionar o estoque em processo	
	Minimizar o custo de estoque em processo	
	Manter a linha em operação	Até 09 paradas

Antecipar a Programação diária da produção disponibilizando-a com 1 semana de antecedência na virada do mês	Dar a produção tempo hábil para realizar mudanças necessárias	1 dia antes
Antecipar o Dimensionamento de mão-obra disponibilizando-o com 1 mês de antecedência para produção	Garantir o treinamento adequado para MOD	Contratar no mínimo 15 dias antes
Melhor balanceamento do estoque de produtos acabados	Balancear o estoque de produtos acabados	Ter estoque desbalanceado e reprogramar a produção para atender pedidos
Plano consistente de venda para 3 meses	Ter tempo hábil para reprogramar Matéria-prima sem custo adicional	Até 1 mês antes
Cumprimento dos objetivos diários pela produção	Cumprir a programação diária	98% do objetivo
Matéria-prima disponível para produção; (S/ faltas)	Ter matéria-prima para atender o plano	Não ter matéria-prima e reprogramar
Prazo de entrega	Atender o prazo de entrega	Em até 5 dias
impacto no processo de programação e controle	?	?
depende fortemente do setor financeiro	Cumprir os prazos de liberação dos pedidos	Até 5 dias
depende fortemente do setor comercial		
depende fortemente setor produção		
depende fortemente setor expedição		
aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Em telefones mínimo 4 modelos, Em centrais mínimo 4 modelos, Em especiais mínimo 1 produto
sem prejuízo de volumes diários	Cumprir os objetivos	98% do objetivo
avaliação de fornecedores internos	Atender bem aos clientes internos	1 amarelo
Número de setups – Cumprimento dos objetivos (produção)	Otimizar o número de setups	Respeitar 5% de perdas em setup
Aperfeiçoar o planejamento/execução dos setups (produção e PCP)	Reduzir número de setups não planejados Máquinas	85% de ocupação
	Reduzir perdas com setup Mão-de-obra	Atingir 98% do planejado para produção
ter formas de prever falta de matéria-prima com mais antecedência(logística)	Evitar paradas de linha	Ter até 09 paradas de linha
Alocação de MO superdimensionada -	Reduzir custo de produção	Atingir os custos de produção estabelecidos

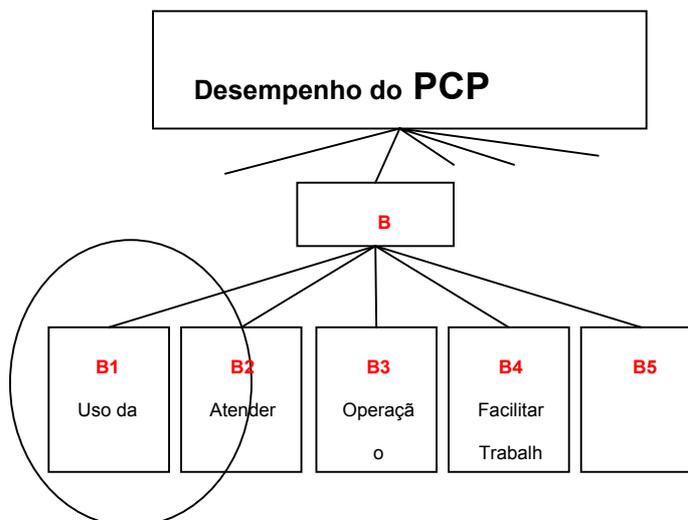
Eficiência Baixa (produção).		pelos indicadores
Ajustar a capacidade produtiva com o plano de produção no início do mês	Reduzir custo de produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores
	Atender o planejamento de produção	98% do objetivo
Fornecedores com qualidade e prazo de entrega assegurados	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha
Pronto atendimento na manutenção de máquinas	Reduzir risco de parada de máquinas	Respeitar 7% de perdas com manutenção
Quebra de máquinas	Reduzir o índice de quebra	Respeitar 7% de perdas com manutenção
Dependência dos técnicos/peças para conserto dos equipamento SMD	Depender menos dos técnicos das empresas fabricantes	Depender totalmente do técnico e precisar da máquina
Aprimorar o conhecimento técnico dos colaboradores de manutenção	Depender menos dos técnicos das empresas fabricantes	Depender totalmente do técnico e precisar da máquina
umentar a variedade de peças para reposição	Diminuir o tempo de máquina parada	Respeitar 7% de perdas com manutenção
Recusa de lotes/aumento dos níveis de defeito na produção	Manter o cumprimento dos objetivos	98% dos objetivos
má qualidade da matéria-prima	Reduzir o índice de retrabalho	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores
	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha
Melhorar a qualificação dos fornecedores da Intelbras	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha
Excelente fornecedor - cumpre os requisitos especificados pela empresa	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições
Mau fornecedor - Não cumpre e não se compromete com a solução de problemas	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições
	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha
Fornecedores com agilidade na solução problemas (respostas rápidas) e bom atendimento	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha
Sistema informatizado para programação fina de produção	Agilizar a reprogramação da produção	Controle com registros manuais
Sistema de controle on-line vinculado a um banco de dados	Aprimorar o controle da produção	Controle com registros manuais
Programa de vendas mais consistente para um	Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e

horizonte de 3 meses		atender ao cliente
	Ter o melhor aproveitamento da capacidade produtiva	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores
Melhorar as condições de montagem dos produtos novos no início da produção	Atender a programação da produção	98% do planejado
Melhorar a qualidade da matéria-prima/fornecedores	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha
Constantes reprogramações	Reduzir o número de reprogramações do plano de produção	1 por mês
Indefinição da programação de vendas	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes
	Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente
	Atender a programação da produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores
Alterações dos volumes de produção dentro do mês (curtíssimo prazo)	Alterar os volumes de produção em curtíssimo prazo	Não conseguir alterar conforme solicitado
	Ter matéria-prima disponível	
	Atender o cliente	
Indefinição da programação para um horizonte de 03 meses	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes
Entrada de novos produtos em linha sem algumas definições de processo/projeto	Atender a programação da produção	98% do planejado
medida de desempenho	Medir o desempenho	Estar dentro da faixa estabelecida pelos indicadores

APENDICE B – Preocupações dos decisores em relação às demais Áreas de Interesse.



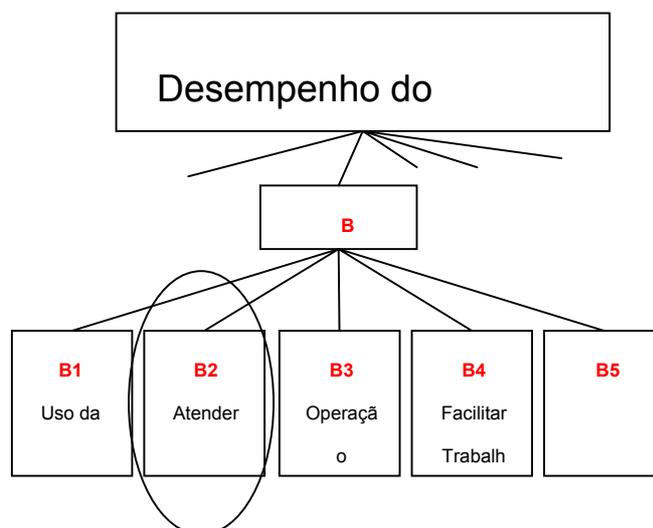
19	Sistema de gerenciamento de produção on-line	Ter informações atualizadas e claras	Informação com 1 dia de atraso	A/B3/C	A1
20	Informações de paradas/setups	Dimensionar as paradas e setups	Dimensionar MQ e MOD dentro dos limites aceitáveis	A/B1	A1
48	Plano consistente de venda para 3 meses	Ter tempo hábil para reprogramar Matéria-prima sem custo adicional	Até 1 mês antes	A/D/E	A2
95	Programa de vendas mais consistente para um horizonte de 3 meses	Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B4/E	A2
101	Indefinição da programação de vendas	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E	A2
		101.2 - Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B2/E	A3
		101.3 - Atender a programação da produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	A/B1/B2/E	A1
105	Indefinição da programação para um horizonte de 03 meses	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E	A2



01	Dimensionar Mão-de-obra direta	Otimizar a MOD sem comprometer o planejamento	Atingir 88% de ocupação	B1
02	Dimensionar maquinário	Ter um aproveitamento mínimo	PCP não define	B1
07	Programação do plano mestre de produtos a partir da necessidade do comercial (volume do comercial-estoque de produto acabado) <= capacidade fabril	Programar o Plano mestre de produção em tempo hábil de comprar a MP, contratar a MOD e balancear estoque		B1/B2
		7.2Dimensionar MOD/Máquinas	Não conseguir contratar pessoas e treinar em tempo	B1/B3
08	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Não ter algum produto disponível para venda e ter estoques altos.	B1/B2/E
09	Paradas de linha por falta de matéria-prima ou produto semi-acabado	Evitar paradas de linha	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos	B1/B2/D/E
11	Ociosidade da Mão-de-obra direta	Aumentar os custos de produção	Não atender ao indicador custo de produção	B1/B4
12	Set up ineficiente	Mudar a produção sem prejuízo dos objetivos	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos	B1/B3/E
15	Quebra de máquina no SMD/Injetora/Máquinas de solda	Manter máquinas produzindo para atender a produção	Máquina quebrada por 1 dia	B1
16	Falta de matéria-prima comum a diversos produtos.	Faltar matéria-prima comum a diversos produtos	Faltar material por 1/2 dia	B1/B2/C
17	Alto índice de defeitos na linha	Atingir objetivos	Atingir 98% do planejado	B1/B2
		17.1 Realizar Retrabalhos	Ter no máximo 10% de rejeito	B1/D
18	MO disponibilizada sem folga para recuperação de perdas			B1
20	Informações de	Dimensionar as paradas	Dimensionar MQ e MOD	A/B1

	paradas/setups	e setups	dentro dos limites aceitáveis	
37	Flexibilidade de produção; para podermos reduzir o prazo de entrega;	37.1 Flexibilizar a produção		B1/B2
		39.3 Reduzir perdas de capacidade no processo produtivo	95% de ocupação	B1
41	Dimensionamento do estoque em processo;	Dimensionar o estoque em processo		B1/B4/E
43		Manter a linha em operação	Até 09 paradas	B1
45	Antecipar o Dimensionamento de mão-obra disponibilizando-o com 1 mês de antecedência para produção	Garantir o treinamento adequado para MOD	Contratar no mínimo 15 dias antes	B1/B4
58	aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Em telefones mínimo 4 modelos, Em centrais mínimo 4 modelos, Em especiais mínimo 1 produto	B1/B2/B3/E
59	sem prejuízo de volumes diários	Cumprir os objetivos	98% do objetivo	B1/B2
63	Número de setups – Cumprimento dos objetivos (produção)	Otimizar o número de setups	Respeitar 5% de perdas em setup	B1/B3
		64.2 - Reduzir perdas com setup	Atingir 98% do planejado para produção	B1/B3
65	ter formas de prever falta de matéria-prima com mais antecedência(logística)	Evitar paradas de linha	Ter até 09 paradas de linha	B1/B4/C
66	Alocação de MO superdimensionada - Eficiência Baixa (produção).	Reduzir custo de produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	B1/B4
67	Ajustar a capacidade produtiva com o plano de produção no início do mês	Reduzir custo de produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	B1
71	Pronto atendimento na manutenção de máquinas	Reduzir risco de parada de máquinas	Respeitar 7% de perdas com manutenção	B1/B4
75	Quebra de máquinas	Reduzir o índice de quebra	Respeitar 7% de perdas com manutenção	B4 / B1
76	Dependência dos técnicos/peças para conserto dos equipamento SMD	Depender menos dos técnicos das empresas fabricantes	Depender totalmente do técnico e precisar da máquina	B1/B4
77	Aprimorar o conhecimento técnico dos colaboradores de manutenção	Depender menos dos técnicos das empresas fabricantes	Depender totalmente do técnico e precisar da máquina	B1/B4
78	aumentar a variedade de peças para reposição	Diminuir o tempo de máquina parada	Respeitar 7% de perdas com manutenção	B1/B4
80	má qualidade da matéria-prima	Reduzir o índice de retrabalho	Atingir os custos de produção estabelecidos	B1/E

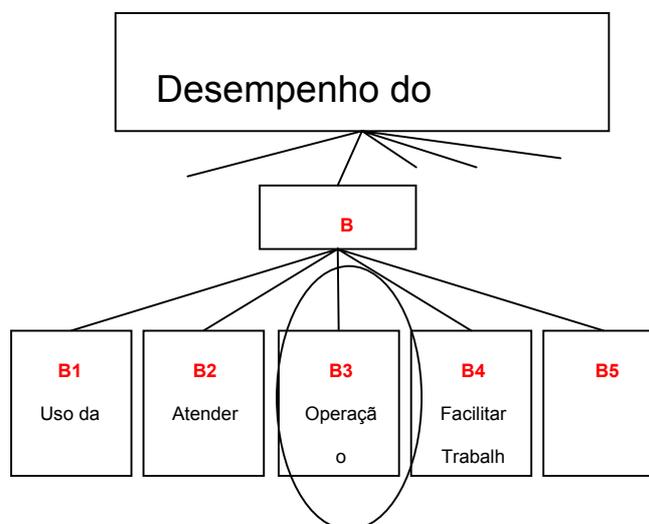
			pelos indicadores	
		80.1 - Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
81	Melhorar a qualificação dos fornecedores da Intelbras	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
84	Excelente fornecedor - cumpre os requisitos especificados pela empresa	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições	B1/B2/E
85	Mau fornecedor - Não cumpre e não se compromete com a solução de problemas	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições	B1/B2/E
86		Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
88	Fornecedores com agilidade na solução problemas (respostas rápidas) e bom atendimento	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
91	Sistema informatizado para programação fina de produção	Agilizar a reprogramação da produção	Controle com registros manuais	B1/B2/B3/D
95	Programa de vendas mais consistente para um horizonte de 3 meses	Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B4/E
		95.2 - Ter o melhor aproveitamento da capacidade produtiva	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	B1
96	Melhorar as condições de montagem dos produtos novos no início da produção	Atender a programação da produção	98% do planejado	B1/B2/B3
97	Melhorar a qualidade da matéria-prima/fornecedores	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
98	Constantes reprogramações	Reduzir o número de reprogramações do plano de produção	1 por mês	B1/B2/D/E
101	Indefinição da programação de vendas	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E
		101.2 - Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B2/E
		101.3 - Atender a programação da produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	A/B1/B2/E
105	Indefinição da programação para um horizonte de 03 meses	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E
106	Entrada de novos produtos em linha sem algumas definições de processo/projeto	Atender a programação da produção	98% do planejado	B1/B2/B3



04	Seqüenciamento de produção	Sequenciar a produção	Não atender o Comercial	B2/B4
06	Reprogramação de mix de produção conforme necessidades comercial	Reprogramar o mix de produção conforme necessidade do comercial	Não atender o Comercial	B2
07	Programação do plano mestre de produtos a partir da necessidade do comercial (volume do comercial-estoque de produto acabado) <= capacidade fabril	Programar o Plano mestre de produção em tempo hábil de comprar a MP, contratar a MOD e balancear estoque		B1/B2
08	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Não ter algum produto disponível para venda e ter estoques altos.	B1/B2/E
09	Paradas de linha por falta de matéria-prima ou produto semi-acabado	Evitar paradas de linha	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos	B1/B2/D/E
10	Constantes alterações na programação de produção	Reprogramar constantemente a produção	Ter parada de linha	B2/D/E
13	Não cumprimento do programa de produção	Atender ao programa de produção	Não atender o Cliente	B2
14	Não cumprimento dos prazos de entrega (flexibilidade)	Atender o Cliente	Atraso de até 05 dias	B2
16	Falta de matéria-prima comum a diversos produtos.	Faltar matéria-prima comum a diversos produtos	Faltar material por 1/2 dia	B1/B2/C
17	Alto índice de defeitos na linha	Atingir objetivos	Atingir 98% do planejado	B1/B2
23	Prazo de entrega do produto acabado(desde a entrada do pedido até a saída da expedição)	Atender o prazo de entrega colocado no pedido	Atender em 5 dias	B2
37	Flexibilidade de produção; para podermos reduzir o prazo de entrega;	37.1 Flexibilizar a produção		B1/B2
		37.2 - Reduzir o tempo de entrega	Em até 5 dias	B2

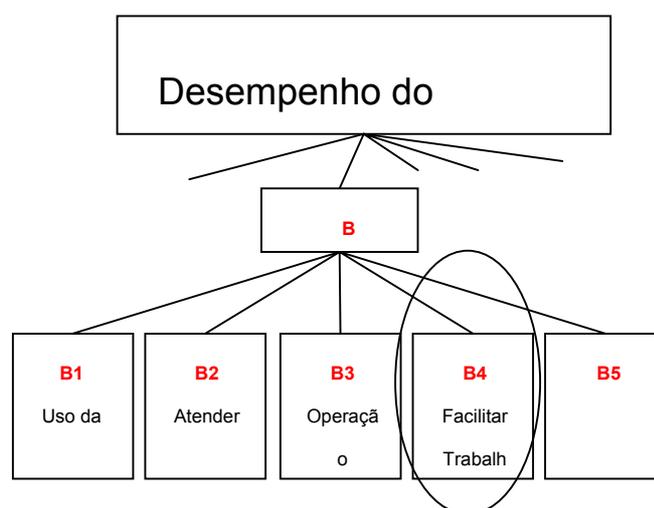
39	Balanceamento do mix de produtos junto com o Comercial; para poder reduzir o prazo de entrega e minimizar perdas;	Balancear o mix de produção		B2
		39.3 Atender o cliente	Em até 5 dias	B2
46	Melhor balanceamento do estoque de produtos acabados	Balancear o estoque de produtos acabados	Ter estoque desbalanceado e reprogramar a produção para atender pedidos	B2/E
49	Cumprimento dos objetivos diários pela produção	Cumprir a programação diária	98% do objetivo	B2/C
52	Prazo de entrega	Atender o prazo de entrega	Em até 5 dias	B2
53	impacto no processo de programação e controle	?	?	?
54	depende fortemente do setor financeiro	Cumprir os prazos de liberação dos pedidos	Até 5 dias	?
55	depende fortemente do setor comercial			B2
56	depende fortemente setor produção			
57	depende fortemente setor expedição			
58	aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Em telefones mínimo 4 modelos, Em centrais mínimo 4 modelos, Em especiais mínimo 1 produto	B1/B2/B3/E
59	sem prejuízo de volumes diários	Cumprir os objetivos	98% do objetivo	B1/B2
68		Atender o planejamento de produção	98% do objetivo	B2
79	Recusa de lotes/aumento dos níveis de defeito na produção	Manter o cumprimento dos objetivos	98% dos objetivos	B2
		80.1 - Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
81	Melhorar a qualificação dos fornecedores da Intelbras	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
84	Excelente fornecedor - cumpre os requisitos especificados pela empresa	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições	B1/B2/E
85	Mau fornecedor - Não cumpre e não se compromete com a solução de problemas	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições	B1/B2/E
86		Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
88	Fornecedores com agilidade na solução problemas (respostas rápidas) e bom atendimento	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
91	Sistema informatizado para programação fina	Agilizar a reprogramação da	Controle com registros manuais	B1/B2/B3/D

	de produção	produção		
96	Melhorar as condições de montagem dos produtos novos no início da produção	Atender a programação da produção	98% do planejado	B1/B2/B3
97	Melhorar a qualidade da matéria-prima/fornecedores	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
98	Constantes reprogramações	Reduzir o número de reprogramações do plano de produção	1 por mês	B1/B2/D/E
		101.2 - Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B2/E
		101.3 - Atender a programação da produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	A/B1/B2/E
102	Alterações dos volumes de produção dentro do mês (curtíssimo prazo)	Alterar os volumes de produção em curtíssimo prazo	Não conseguir alterar conforme solicitado	B2/B5/D
104		Atender o cliente	Não conseguir alterar conforme solicitado	B2
106	Entrada de novos produtos em linha sem algumas definições de processo/projeto	Atender a programação da produção	98% do planejado	B1/B2/B3



07	produtos a partir da necessidade do comercial (volume do comercial-estoque de produto acabado) <= capacidade fabril	7.2Dimensionar MOD/Máquinas	Não conseguir contratar pessoas e treinar em tempo	B1/B3
12	Set up ineficiente	Mudar a produção sem prejuízo dos objetivos	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos	B1/B3/E
19	Sistema de gerenciamento de produção on-line	Ter informações atualizadas e claras	Informação com 1 dia de atraso	A/B3/C
21	Simulação de carga fabril de forma automática,	Agilizar o dimensionamento de	Fazer na planilha do Excel.	B3/B5

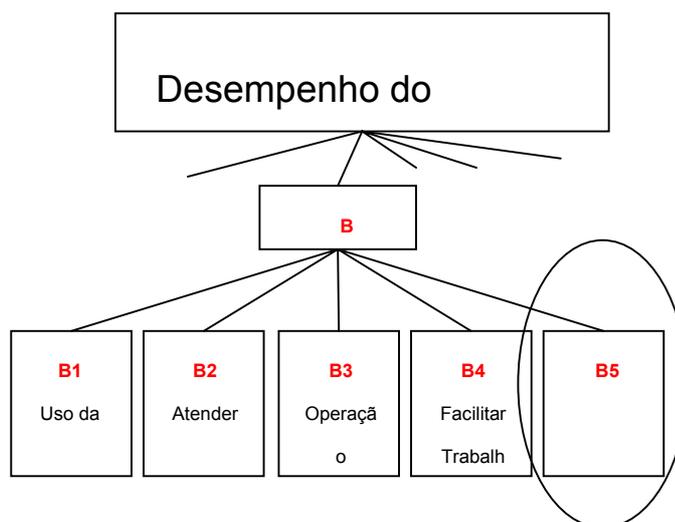
	independente das planilhas excel	carga fabril		
26	Integração com a logística da empresa (Compras; produção;comercial;PCP)	Integrar a logística com demais setores		B3/B4/B5
58	aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Em telefones mínimo 4 modelos,Em centrais mínimo 4 modelos,Em especiais mínimo 1 produto	B1/B2/B3/E
64	Aperfeiçoar o planejamento/execução dos setups (produção e PCP)	Reduzir número de setups não planejados	85% de ocupação	B3/D
		64.2 - Reduzir perdas com setup	Atingir 98% do planejado para produção	B1/B3
91	Sistema informatizado para programação fina de produção	Agilizar a reprogramação da produção	Controle com registros manuais	B1/B2/B3/D
96	Melhorar as condições de montagem dos produtos novos no início da produção	Atender a programação da produção	98% do planejado	B1/B2/B3
101	Indefinição da programação de vendas	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E
105	Indefinição da programação para um horizonte de 03 meses	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E
106	Entrada de novos produtos em linha sem algumas definições de processo/projeto	Atender a programação da produção	98% do planejado	B1/B2/B3



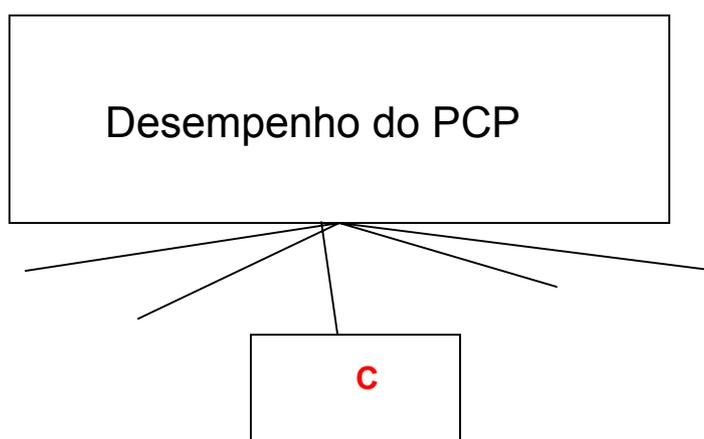
03	Programação diária da produção	3.1 Ocupar a capacidade da fábrica	95% de ocupação	B4	B42
		3.2 Liberar a programação com antecedência	Liberar 1 dia antes da montagem	B4	B41
04	Seqüenciamento de produção	Sequenciar a produção	Não atender o Comercial	B2/B4	B42 B44

11	Osciosidade da Mão-de-obra direta	Aumentar os custos de produção	Não atender ao indicador custo de produção	B1/B4	B42
26	Integração com a logística da empresa (Compras; produção; comercial; PCP)	Integrar a logística com demais setores		B3/B4/B5	B43
41	Dimensionamento do estoque em processo;	Dimensionar o estoque em processo		B1/B4/E	B42 B44
44	Antecipar a Programação diária da produção disponibilizando-a com 1 semana de antecedência na virada do mês	Dar a produção tempo hábil para realizar mudanças necessárias	1 dia antes	B4	B41
45	Antecipar o Dimensionamento de mão-obra disponibilizando-o com 1 mês de antecedência para produção	Garantir o treinamento adequado para MOD	Contratar no mínimo 15 dias antes	B1/B4	B41
60	avaliação de fornecedores internos	Atender bem aos clientes internos	1 amarelo	B4	B43
65	ter formas de prever falta de matéria-prima com mais antecedência(logística)	Evitar paradas de linha	Ter até 09 paradas de linha	B1/B4/C	B42 B44
66	Alocação de MO superdimensionada - Eficiência Baixa (produção).	Reduzir custo de produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	B1/B4	B42
71	Pronto atendimento na manutenção de máquinas	Reduzir risco de parada de máquinas	Respeitar 7% de perdas com manutenção	B1/B4	Não PCP. MANUT.
75	Quebra de máquinas	Reduzir o índice de quebra	Respeitar 7% de perdas com manutenção	B4 / B1	Não PCP. MANUT.
76	Dependência dos técnicos/peças para conserto dos equipamento SMD	Depender menos dos técnicos das empresas fabricantes	Depender totalmente do técnico e precisar da máquina	B1/B4	Não PCP. MANUT.
77	Aprimorar o conhecimento técnico dos colaboradores de manutenção	Depender menos dos técnicos das empresas fabricantes	Depender totalmente do técnico e precisar da máquina	B1/B4	Não PCP. MANUT.
78	aumentar a variedade de peças para reposição	Diminuir o tempo de máquina parada	Respeitar 7% de perdas com manutenção	B1/B4	Não PCP. MANUT.
95	Programa de vendas mais consistente para um horizonte de 3 meses	Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B4/E	B41 ?
101	Indefinição da programação de vendas	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E	B41
105	Indefinição da programação para um horizonte de 03 meses	Definir a programação de vendas com	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E	EXCLUIR

		antecedência			

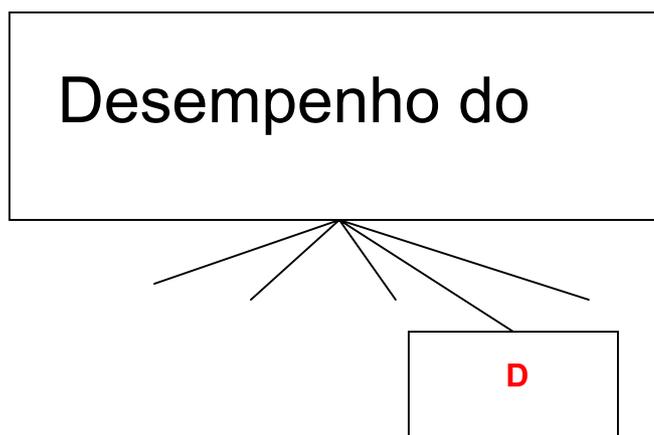


21	Simulação de carga fabril de forma automática, independente das planilhas excel	Agilizar o dimensionamento de carga fabril	Fazer na planilha do Excel.	B3/B5	B51 B52
26	Integração com a logística da empresa (Compras; produção;comercial;PCP)	Integrar a logística com demais setores		B3/B4/B5	B43
102	Alterações dos volumes de produção dentro do mês (curtíssimo prazo)	Alterar os volumes de produção em curtíssimo prazo	Não conseguir alterar conforme solicitado	B2/B5/D	B51

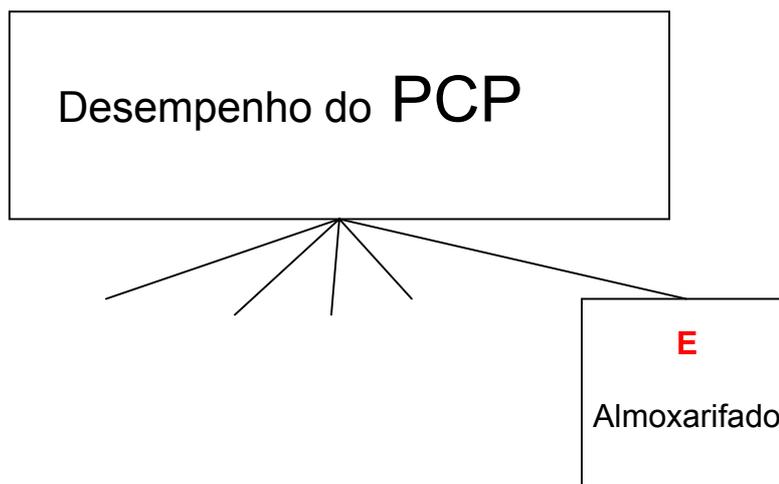


05	Acompanhamento do realizado diariamente	Realizar o planejado diariamente	98% de atendimento do planejado	C
16	Falta de matéria-prima comum a diversos produtos.	Faltar matéria-prima comum a diversos produtos	Faltar material por 1/2 dia	B1/B2/C
19	Sistema de gerenciamento de produção on-line	Ter informações atualizadas e claras	Informação com 1 dia de atraso	A/B3/C

49	Cumprimento dos objetivos diários pela produção	Cumprir a programação diária	98% do objetivo	B2/C
65	ter formas de prever falta de matéria-prima com mais antecedência(logística)	Evitar paradas de linha	Ter até 09 paradas de linha	B1/B4/C
92	Sistema de controle on-line vinculado a um banco de dados	Aprimorar o controle da produção	Controle com registros manuais	C



		7.1Reprogramar a MP	Não ter MP para produção	D/E
09	Paradas de linha por falta de matéria-prima ou produto semi-acabado	Evitar paradas de linha	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos	B1/B2/D/E
10	Constantes alterações na programação de produção	Reprogramar constantemente a produção	Ter parada de linha	B2/D/E
		17.1 Realizar Retrabalhos	Ter no máximo 10% de rejeito	B1/D
48	Plano consistente de venda para 3 meses	Ter tempo hábil para reprogramar Matéria-prima sem custo adicional	Até 1 mês antes	A/D/E
51	Matéria-prima disponível para produção; (S/ faltas)	Ter matéria-prima para atender o plano	Não ter matéria-prima e reprogramar	D/E
64	Aperfeiçoar o planejamento/execução dos setups (produção e PCP)	Reduzir número de setups não planejados	85% de ocupação	B3/D
91	Sistema informatizado para programação fina de produção	Agilizar a reprogramação da produção	Controle com registros manuais	B1/B2/B3/D
98	Constantes reprogramações	Reduzir o número de reprogramações do plano de produção	1 por mês	B1/B2/D/E
102	Alterações dos volumes de produção dentro do ês (curtíssimo prazo)	Alterar os volumes de produção em curtíssimo prazo	Não conseguir alterar conforme solicitado	B2/B5/D



		7.1Reprogramar a MP	Não ter MP para produção	D/E
08	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Acompanhar níveis de estoque de produtos acabados	Não ter algum produto disponível para venda e ter estoques altos.	B1/B2/E
09	Paradas de linha por falta de matéria-prima ou produto semi-acabado	Evitar paradas de linha	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos	B1/B2/D/E
10	Constantes alterações na programação de produção	Reprogramar constantemente a produção	Ter parada de linha	B2/D/E
12	Set up ineficiente	Mudar a produção sem prejuízo dos objetivos	Perder 5% de produção em mq e atingir 98% dos objetivos	B1/B3/E
22	Baixo nível de estoque de produtos acabados	Reduzir custos de estoque	20% do objetivo de faturamento do produto no mês	E
27		Reduzir custos de estoque MP e Produto Acabado	20% do objetivo de faturamento do produto no mês	E
38	Redução de estoque em processo e produto acabado; para reduzir o capital imobilizado em estoque;	Reduzir os custos de estoque	Atender o estoque máximo estabelecido	E
		39.2 Reduzir os custos de estoque	Atender o estoque máximo estabelecido	E
41	Dimensionamento do estoque em processo;	Dimensionar o estoque em processo		B1/B4/E
42		Minimizar o custo de estoque em processo		E
46	Melhor balanceamento do estoque de produtos acabados	Balancear o estoque de produtos acabados	Ter estoque desbalanceado e reprogramar a produção para atender pedidos	B2/E
48	Plano consistente de venda para 3 meses	Ter tempo hábil para reprogramar Matéria-prima sem custo adicional	Até 1 mês antes	A/D/E

51	Matéria-prima disponível para produção; (S/ faltas)	Ter matéria-prima para atender o plano	Não ter matéria-prima e reprogramar	D/E
58	aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Aumentar a variedade de produtos produzidos diariamente	Em telefones mínimo 4 modelos, Em centrais mínimo 4 modelos, Em especiais mínimo 1 produto	B1/B2/B3/E
70	Fornecedores com qualidade e prazo de entrega assegurados	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	E
80	má qualidade da matéria-prima	Reduzir o índice de retrabalho	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	B1/E
		80.1 - Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
81	Melhorar a qualificação dos fornecedores da Intelbras	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
84	Excelente fornecedor - cumpre os requisitos especificados pela empresa	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições	B1/B2/E
85	Mau fornecedor - Não cumpre e não se compromete com a solução de problemas	Cumprir os requisitos especificados pela empresa	Não cumprir e poder utilizar a mp com restrições	B1/B2/E
86		Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
88	Fornecedores com agilidade na solução problemas (respostas rápidas) e bom atendimento	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
95	Programa de vendas mais consistente para um horizonte de 3 meses	Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B4/E
97	Melhorar a qualidade da matéria-prima/fornecedores	Reduzir risco de falta de material	Ter até 09 paradas de linha	B1/B2/E
98	Constantes reprogramações	Reduzir o número de reprogramações do plano de produção	1 por mês	B1/B2/D/E
101	Indefinição da programação de vendas	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E
		101.2 - Ter matéria-prima disponível	Não produzir um produzir conforme programação e atender ao cliente	A/B1/B2/E
		101.3 - Atender a programação da produção	Atingir os custos de produção estabelecidos pelos indicadores	A/B1/B2/E
103		Ter matéria-prima disponível	Não conseguir alterar conforme solicitado	E
105	Indefinição da programação para um horizonte de 03 meses	Definir a programação de vendas com antecedência	1 mês antes	A/B1/B3/B4/E

APENDICE C – Levantamento de dados para o perfil de desempenho do PCP

Pontos de Vistas	Taxas	Bom	Neutro	Impacto Descritores	Impacto Corrigido	Bom	Neutro
Informações	4,00%						
Desempenho do Comercial	50,00%	1	5	4	25	100,0	0,00
Manutenção Preventiva	50,00%	1	3	3	0	100,0	0,00
Programação	28,00%						
Uso da MOD/Maquinaria/Instalações	35,00%						
Uso da MOD	35,00%						
Disponibilidade	40,00%	95%	92%	94%	67	100,0	0,00
Ociosidade	20,00%	17	28	20	73	100,0	0,00
Contratação	40,00%	0	1	1	0	100,0	0,00
Uso das Instalações	10,00%	95%	80%	95%	100	100,0	0,00
Uso da Maquinaria	20,00%	95%	85%	95%	100	100,0	0,00
Uso de Materiais Semi-Elaborados em Processo	35,00%						
Disponibilidade	80,00%	2	5	3	67	100,0	0,00
Custo	20,00%	R\$600.000,00	R\$800.000,00	R\$700.000,00	50	100,0	0,00
Atender o Comercial	30,00%					100,0	0,00
Prazo Excedente	60,00%	3	10	6	57	100,0	0,00
Prazo Pré-Fixado	40,00%	1	3	3	0	100,0	0,00
Operação (Confiabilidade, Simplicidade, etc)	20,00%						
Confiabilidade	60,00%	2	5	2	100	100,0	0,00
Eficácia	40,00%						
Clientes Internos	40,00%	3	8	6	40	100,0	0,00
Clientes Externos	60,00%	5	10	5	100	100,0	0,00
Facilitar Trabalhos Outras Áreas	15,00%	5	1	3	50	100,0	0,00
Follow-Up	3,00%	2	10	1	113	100,0	0,00
Reprogramação	21,00%						
Eficácia/Agilidade	40,00%						
Clientes Internos	30,00%	1	5	1	100	100,0	0,00
Clientes Externos	60,00%	1	5	0	125	100,0	0,00
Quantidade de Set up	10,00%	3	7	6	25	100,0	0,00

Frequência	20,00%						
Matéria-Prima	90,00%	5	20	10	67	100,0	0,00
Sistema Informatizado	10,00%	1	5	1	100	100,0	0,00
Eficiência	40,00%						
Amigabilidade do Sistema	50,00%	1	4	3	33	100,0	0,00
Recursos Existentes	50,00%	2	4	2	100	100,0	0,00
Almoxarifado	14,00%						
Agilidade	20,00%						
Problemas do Programa	40,00%						
Frequencia	50,00%	2	6	3	75	100,0	0,00
Tempo de Duração	50,00%	5	15	8	70	100,0	0,00
Abastecimento	60,00%	2	5	2	100	100,0	0,00
Confiabilidade	40,00%						
Acuracidade	60,00%						
Matéria-Prima	80,00%	0%	2%	0%	100	100,0	0,00
Material de Expediente	10,00%	0%	2%	0%	100	100,0	0,00
Material Assistência Técnica	10,00%	2%	4%	2%	100	100,0	0,00
Localização	40,00%	0%	2%	0%	100	100,0	0,00
Flexibilidade	20,00%						
Set up Mudanças Imprevistas	10,00%	3	5	4	50	100,0	0,00
Uso da Área do Almoxarifado	50,00%						
Matéria-Prima	50,00%	0	3	3	0	100,0	0,00
Produtos Acabados	50,00%	0	5	4	20	100,0	0,00
Equipamentos	40,00%	2	12	10	20	100,0	0,00
Custo	20,00%						
Manutenção	5,00%						
Por Metros Cúbicos	50,00%	R\$10,00	R\$20,00	12	80	100,0	0,00
Percentual do Uso da Área	50,00%	70%	100%	65%	117	100,0	0,00
Excesso de Materiais	35,00%	10	30	15	75	100,0	0,00
Estoque Parado Expedição	20,00%	2	12	1	110	100,0	0,00
Giro de Estoque	40,00%	10	3	12	129	100,0	0,00
Compras	1,00%						
Informações	50,00%						
Tempo de Retorno às	40,00%						

Solicitações							
Tempo Médio	40,00%	0,00	7	5	29	100,0	0,00
Tempo Crítico	60,00%	0,00	7	3	57	100,0	0,00
Parametrização do Sistema	60,00%						
Tempo de Ressuprimento	35,00%	100%	0%	10%	10	100,0	0,00
Lote Mínimo e Múltiplo	30,00%	100%	0%	10%	10	100,0	0,00
Lote Econômico	35,00%	100%	0%	10%	10	100,0	0,00
Homologação de Novos Fornecedores	50,00%					100,0	0,00
Tempo Necessário	20,00%	8	14	10	67	100,0	0,00
Disponibilidade de Máquinas	80,00%	0	5	0	100	100,0	0,00
Logística de Suprimentos	10,00%						
Agilidade	20,00%						
Frequência	50,00%	1	7	1	100	100,0	0,00
Gravidade	50,00%	2	4	1	150	100,0	0,00
Confiabilidade	80,00%	2	5	4	33	100,0	0,00
Expedição	1,00%						
Acuracidade de Produtos Acabados	80,00%	0%	1%	0%	100	100,0	0,00
Manuseio Inadequado de Produtos Acabados	20,00%	0%	1%	0%	100	100,0	0,00
Compras	7,00%						
Itens Críticos no Planejamento de Materiais	30,00%						
Grau de Criticidade	60,00%						
Itens Nacionais	40,00%	1	3	1	100	100,0	0,00
Itens Importados	60,00%	4	12	4	100	100,0	0,00
Quantidade de Itens	40,00%	0,00	15	10	33	100,0	0,00
Itens Normais de Compras	10,00%	0,00	7	5	29	100,0	0,00
Reprogramação de Matéria Prima	60,00%						
Itens A e B	70,00%	0%	10%	5%	50	100,0	0,00
Itens C	30,00%	0%	10%	7%	30	100,0	0,00
Logística de Suprimentos	9,00%						
Excesso de Matéria Prima	25,00%						
Fluxo de Caixa	20,00%	R\$50.000,00	R\$200.000,00	100000	67	100,0	0,00
Valor de Estoque	60,00%	100%	90%	98%	80	100,0	0,00
Itens Obsoletos	20,00%						

Quantidade	20,00%	0,00	20	5	75	100,0	0,00
Valor	80,00%	R\$ 0,00	R\$5.000,00	500	90	100,0	0,00
Falta de Matéria Prima	30,00%						
Quantidade	40,00%	0,00	50	10	80	100,0	0,00
Tempo	30,00%	5	90	10	94	100,0	0,00
Custo de Aquisição	30,00%	0%	100%	150%	-50	100,0	0,00
Falhas na Programação Normal	40,00%						
Número de Reprogramações	40,00%	0,00	2	1	50	100,0	0,00
Quantidade de Horas de Trabalho	60,00%	0,00	9	9	0	100,0	0,00
Confiabilidade	5,00%	100%	95%	97%	40	100,0	0,00
Expedição	2,00%						
Fixação dos Níveis de Estoque com Maior Precisão	80,00%						
Redução dos Níveis de Estoque	80,00%	1	15	12	21	100,0	0,00
Atendimento de Maior Número de Pedidos Integrais	3,00%	100%	95%	95%	0	100,0	0,00
Redução de Custo Operacional	3,00%	80%	100%	100%	0	100,0	0,00
Redução Custo de Transporte/Frete	10,00%	10%	30%	20%	50	100,0	0,00
Maior Satisfação do Cliente	4,00%	95%	90%	95%	100	100,0	0,00
Processo Mais Eficaz de Follow-up	20,00%	0%	5%	10%	-100	100,0	0,00