

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**

INSTITUTO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGICOS

Mestrado em Tecnologia de Imunobiológicos

SINERGIA: AVALIANDO CONVERGÊNCIAS DAS INICIATIVAS EM  
CURSO NA ÁREA DE GESTÃO EM BIO-MANGUINHOS.

GISELE ALBUQUERQUE CHADS

Rio de Janeiro  
2005

Ficha catalográfica elaborada pela  
Biblioteca de Manguinhos / CICT / FOCRUZ - RJ

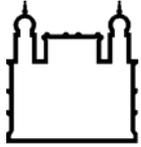
G432 Chads, Gisele Albuquerque

Sinergia : avaliando convergências das iniciativas em curso na área de gestão em Bio-Manguinhos/ Gisele Albuquerque Chads. - Rio de Janeiro, 2005.  
xix, 219 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Instituto Oswaldo Cruz, Tecnologia de Imunobiológicos, 2005.  
Bibliografia: f. 209-219.

1. Gestão de recursos. 2. Planejamento empresarial.  
3. Engenharia de produção. 4. Integração de sistemas.  
I. Título.

CDD:362.11



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

**INSTITUTO OSWALDO CRUZ**  
**INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGICOS**  
Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular  
Mestrado Profissional em Tecnologia de Imunobiológicos

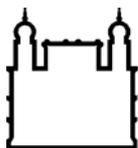
**GISELE ALBUQUERQUE CHADS**

**Sinergia: Avaliando Convergências das Iniciativas em Curso  
na Área de Gestão em Bio-Manguinhos**

Dissertação apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Tecnologia de Imunobiológicos

**RIO DE JANEIRO**

2005

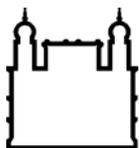


Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

Trabalho realizado no Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, na Vice-Diretoria de Produção (VPROD), sob a orientação do Prof. Dr. Heitor Mansur Caulliraux da Universidade Federal do Rio de Janeiro, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia - COPPE / UFRJ - Grupo de Produção Integrada – GPI.



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

**INSTITUTO OSWALDO CRUZ**  
**INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGICOS**  
Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular  
Mestrado Profissional em Tecnologia de Imunobiológicos

**Gisele Albuquerque Chads**

**SINERGIA: AVALIANDO CONVERGÊNCIAS DAS INICIATIVAS EM CURSO  
NA ÁREA DE GESTÃO EM BIO-MANGUINHOS.**

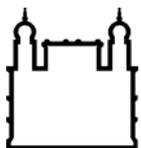
**ORIENTADOR: Prof. Dr. Heitor Mansur Caulliraux**

**Aprovada em: 29 / 06 / 2005**

**EXAMINADORES:**

**Prof. Dr. Adriano Proença - Presidente**  
**Prof. Dr. Renato Florido Cameira**  
**Prof. Dra. Rosiceli Barreto Gonçalves Baetas**

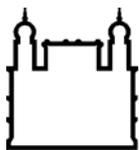
Rio de Janeiro, 29 de Junho de 2005



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**

*A mamãe Emilia Chads e vovó Elza Soares,  
pelo amor e carinho.  
Essas mulheres, juntas, são  
minha rosa dos ventos,  
que orientam minha vida.*



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

## AGRADECIMENTOS

Escrever esta dissertação de mestrado provou-se uma longa caminhada solitária, como já me havia sido alertado por diversos companheiros, transeuntes antigos dessas mesmas ruas e estradas, por tantos outros, trilhada. Jamais havia sentido tamanha distância da vida e das pessoas.

Esse (na maioria das vezes) agradável passeio, assim o foi, ao contrário de apenas uma corrida marcha contra o tempo, graças a tantas pessoas com quem encontrei e fui encontrada ao longo do percurso. Tamanha é a importância desses encontros para a completude deste trabalho que reservei para o “apagar das luzes” escrever os agradecimentos, ao encontrar o meu destino final. E assim o faço, na esperança de me sentir amparada pelas lembranças dos encontros e inspirada pela contribuição de cada um deles.

Não poderia começar por outra pessoa que não meu diretor em Bio-Manguinhos, que confiou em meu potencial muito antes de eu demonstrá-lo em seu início efetivo. Dr. Akira Homma acreditou e constantemente apóia meu crescimento profissional. A verdade é que a aposta em meu futuro profissional foi feita sem saber que, mesmo por caminhos curvilíneos, ele seria e continuará sendo minha referência profissional.

Ao prof. Dr. Heitor Caulliriaux pela aprendizagem crescente ao longo da dissertação. Obrigada pelos muitos ensinamentos e também por tantas horas de *papos* registrados no gravador (hilário para alguns alunos), já que não queria perder dele uma frase sequer! Foram muitos os momentos em que Heitor rabiscava fluxos e esquemas a me ensinar o básico da Engenharia de Produção. Considero um privilégio tê-lo como orientador... Uma vez que me proibiu de chamá-lo de doutor, ousou classificá-lo como meu amigo.

Ao prof. Dr. Adriano Proença, que conheci ao final deste movimento. Foi uma grata surpresa tê-lo atravessando meu caminho, em que revisou e comentou todo o texto desta dissertação com *timing* perfeito. Sua contribuição veio exatamente quando eu precisava de uma “forcinha” extra para seguir em frente. Agradeço pelos comentários sobre a tese, e pela enorme disponibilidade.

À Mario Moreira que começou toda essa história. Não tenho palavras para explicitar minha admiração a este competente profissional. Foi quem conseguiu ver em meus olhos o anseio em me capacitar para aplicar todos esforços em meu trabalho. Mais do que “empurrãozinho”, foi o impulso que eu necessitava para sair de minha inércia profissional.

Ao Mestre Carlos Humberto Marques que me proporcionou momentos de enorme felicidade em minha vida profissional e acadêmica. O primeiro ao acreditar em meu potencial e me contratar (meu primeiro emprego) como estagiária. O segundo, ao me permitir dividir a mesa do fundo da sala de aula do MPTI consigo. Foi inesquecível!

Ao gestores do Departamento de Processamento Final (DEPFI) Isabella Manjud Maluf, Sergio Dias de Oliveira e Luis Carlos Penna Franca. Foram dois meus ciclos de trabalho no grupo de liofilização: primeiro como estagiária, e a volta ao lar quatro anos depois como funcionária pública. Eu me sentia como em uma família, com divergências nas personalidades e opiniões, porém uma única decisão de amor intenso ao trabalho executado. Foi muito bom formar uma equipe com estes chefes.

À Dra. Sheila Farage e Zaira Prado, que fazem um trabalho exemplar na Coordenação e na Secretaria Acadêmica do MPTI. Não imagino como seria sem a disciplina e organização “militar” delas.

À Claudia Maria e Evanilce Ferreira, que por acaso do destino se tornaram grandes parceiras para execução de todos os trabalhos das disciplinas do MPTI. Foi uma felicidade tê-las sempre como meu grupo de trabalho, e único que não “faliu” após tanta carga de estudo.

Aos parceiros amigos de trabalho por provarem que eu estava errada na minha suposição de ser impossível desenvolver amizades sinceras em ambiente de trabalho. Eduardo Castro, Eduardo Santos, Jorge William, Marcus André e Marcos Rocha: vocês tornaram o dia-a-dia mais agradável. Sou eternamente grata pela amizade e por terem “segurado a barra” por mim quando escrever a tese e dar conta do trabalho se tornavam atividades quase incompatíveis. Foi muito bom fazer parte desta equipe e poder trabalhar com competentes e responsáveis profissionais. O mundo dá voltas!

Aos membros do Grupo de Produção Integrada (GPI-UFRJ) que, sem notarem minha presença, serviram de guia e referência em alto grau dos meus aprendizados. Muito estudei utilizando seu melhor produto: publicações, trabalhos de consultoria ou, quando tive sorte, em conversas ou aulas por eles ministradas. Ao final de tudo percebi que minha presença silenciosa não passou assim tão desapercibida.

Ainda falando dos membros do Grupo de Produção Integrada (GPI), mais alguns agradecimentos especiais:

A Raquel Flexa e Elaine Yamashita, obrigada pelas conversas e conselhos durante os períodos mais desesperadores do desenvolvimento deste trabalho. A caminhada, com certeza, seria mais difícil se não tivesse *topado* com vocês no percurso.

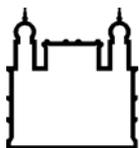
Carlos, ajuda silenciosa. Não há como negar sua influência neste trabalho. Um afastamento não deve ser considerado uma vez que toda construção dura muitos anos.

À amiga Janaína Parreiras que conhece meu lado bom e meu lado ruim, e continua caminhando comigo ainda assim. Impossível apontar sua ajuda e influência apenas em pontos específicos dessa dissertação de tese, tendo sido suas opiniões e críticas de grande valia para a elaboração da mesma como um todo. Muito obrigada pelos longos papos do almoço ou por atender aos meus telefonemas malucos no meio do expediente que interrompiam seu trabalho, apenas para discutir uma idéia que tinha acabado de *pintar na cabeça*. Não existe outra pessoa no mundo com quem eu possa fazer a mesma coisa!

À Papai e Lily, que muitas vezes não entendem as escolhas repentinas da filha, mas independentemente, ficaram e ficam ao meu lado, me dando a certeza de que posso voar longe sabendo que tenho para onde voltar. É bom saber que pude e posso contar com vocês dois.

Agradecer aqui a mamãe Emilia Chads é muito pouco. Devo fazê-lo todos os dias de minha vida... Mamãe é minha referência, minha âncora, meu porto seguro. Um exemplo de força, garra, recomeço. Meu exemplo de vida!

Por fim, mas não menos importante (pelo contrário, as melhores coisas são aquelas guardadas para o desfecho), agradeço à minha irmã, Claudia Chads por ser minha companheira faça chuva ou faça sol, por ser meu ponto de referência, instigar meu lado responsável e altruísta, e em especial, por me fazer companhia mesmo estando sempre distante fisicamente, função de sua profissão. Te amo! Minha "quase filha" Caroline é uma linda menina por ter a mãe como referência.



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

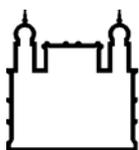
**Fundação Oswaldo Cruz**

*"...if everything is under control you are just not driving fast enough".*

*Stirling Moss*

"Acho que nós esgotamos um ciclo e começamos outro e esse novo ciclo, não tenho dúvida nenhuma, é dessa revolução científico-tecnológica. E essa revolução está mudando as relações humanas e as relações de trabalho, mudando a capacidade de intervenção. Muitas vezes não nos damos conta, mas estamos em uma casa simples e você vê um forno de microondas e um telefone celular na mão e um computador ligado à internet, o que isso significa de acúmulo de conhecimento e tecnologia é absolutamente fantástico. Profissões desaparecem, as relações sociais mudam, as relações de poder são completamente distintas. Não é nem você ter riquezas naturais no território que é o poder. Cada vez mais o conhecimento produz riquezas".

*Sergio Arouca*



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

## ÍNDICE

<b>1. <u>Introdução</u></b>	<b>1</b>
1.1. Contextualização da pesquisa	2
1.2. Panorama geral sobre a gestão nas organizações	4
1.2.1. Panorama geral sobre os Modelos	4
1.2.2. Panorama geral sobre o processo da gestão estratégica	6
1.3. Perfil da Fundação Oswaldo Cruz	7
1.4. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – Bio-Manguinhos	10
1.5. Estrutura da pesquisa	15
<b>2. <u>Objetivos, Delimitações e Método de Trabalho</u></b>	<b>19</b>
2.1. O objeto da pesquisa	19
2.2. O problema apresentado	19
2.3. As questões da pesquisa	20
2.4. Objetivos da pesquisa	21
2.5. Delimitação da pesquisa	22
2.6. Aspectos metodológicos da pesquisa	23
2.6.1. O papel da teoria	23
2.6.2. Elementos para uma síntese dos aspectos epistemológicos	24
2.7. Metodologia e método	25
2.8. Estudo de caso	25
<b>3. <u>Modelos de Gestão</u></b>	<b>30</b>
3.1. Definições conceituais iniciais	30
3.1.1. Manual de gestão	34
3.1.2. Gestão pública	37
3.2. Estruturas organizacionais e visão do trabalho nas organizações	40
3.2.1. Tipos de estruturas organizacionais	41
3.2.2. A organização em cinco partes	46
3.2.3. A visão do trabalho nas organizações	47

3.3.	Engenharia de processos: desafios e tendências.....	52
3.4.	Necessidade de Integração, Dinâmica, Flexibilidade e Inovação – DIFI.....	53
3.5.	Integração.....	56
3.6.	Interfaces de processos.....	59
3.7.	Modelagem de Processos.....	60
3.8.	Modelagem e integração organizacional.....	61
3.9.	Propósito para a modelagem de processos.....	62
3.10.	Modelo integrado para aplicação.....	64
3.11.	Modelo Estrela.....	65
3.11.1.	Estratégia – relevância da estratégia empresarial.....	67
3.11.2.	Desenho do modelo organizacional.....	70
3.11.3.	A visão por processos.....	73
3.11.4.	Pessoas.....	76
3.11.5.	Recompensas.....	78
3.11.6.	Orientação Modelo Estrela.....	81
<b>4.</b>	<b><u>Gestão em Bio-Manguinhos: o quadro histórico, as dinâmicas e a situação atual.....</u></b>	<b>82</b>
4.1.	Evolução da Gestão em Bio-Manguinhos– histórico das ações.....	83
4.2.	FIOCRUZ – um modelo de gestão participativa.....	86
4.3.	Transformação gerencial de Bio-Manguinhos (movimentos da FIOCRUZ que rebatem na Unidade).....	87
4.4.	Gestão Estratégica.....	92
4.5.	Modelagem de Processos – aplicação em Bio-Manguinhos.....	95
<b>5.</b>	<b><u>Iniciativas em Curso na Área de Gestão em Bio-Manguinhos – <i>status</i> e resultados.....</u></b>	<b>98</b>
5.1.	Apresentação.....	98
5.2.	Desdobramento da estratégia – a utilização de indicadores na gestão estratégica de Bio-Manguinhos.....	100
5.2.1.	Conceituando planejamento estratégico.....	100
5.2.2.	O conceito: desdobramento da estratégia.....	101
5.2.3.	Apresentação do caso.....	101
5.2.4.	Desenvolvimento: propostas.....	103
5.2.4.1.	O processo de gestão.....	103
5.2.4.2.	Proposta: controle estratégico.....	109
5.2.5.	Resultados.....	114

5.2.6.	Integração (evitando lacuna): controle estratégico.....	116
5.3.	Reestruturação por Processos da Área de Desenvolvimento Tecnológico – gerado por uma lógica de desenvolvimento de projetos.....	117
5.3.1.	Apresentação do caso.....	117
5.3.2.	Desenvolvimento.....	117
5.3.3.	Resultados.....	121
5.3.4.	Integração (evitando lacunas): aplicando visão por processos em outras áreas da Unidade.....	123
5.4.	Modelagem e Implantação de uma Lógica de Seqüenciamento do Sistema de Produção de Bio-Manguinhos.....	126
5.4.1.	O conceito: administração da produção.....	126
5.4.2.	O conceito: atividades de Planejamento e Controle da Produção (PCP).....	127
5.4.3.	O conceito: sistema de produção de Bio-Manguinhos .....	129
5.4.4.	conceito: o sistema híbrido.....	130
5.4.5.	O conceito: MRP II ou Planejamento dos Recursos de Produção.....	132
5.4.6.	O conceito: programação da produção com capacidade finita.....	133
5.4.7.	O conceito: seqüenciamento da produção.....	134
5.4.8.	Apresentação do caso: o processo de Planejamento, Programação e Controle da Produção.....	134
5.4.9.	Desenvolvimento.....	135
5.4.10.	Resultados.....	137
5.5.	Certificação em Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos (BPF).....	138
5.5.1.	O conceito: BPF.....	139
5.5.2.	Desenvolvimento .....	140
5.6.	Engenharia de Processos de Negócios para definição de opções de tecnologia da informação em Bio-Manguinhos.....	141
5.6.1.	Método de trabalho.....	141
5.6.2.	Produtos e resultados esperados.....	147
5.7.	Sistemas integrados de gestão e o caso da integração por processos.....	148
5.7.1.	O conceito: sistemas integrados de gestão.....	149
5.7.2.	O conceito: o <i>Enterprise Resource Planning</i> .....	151
5.7.3.	O conceito: mudança organizacional.....	154

5.7.4.	Apresentação do caso.....	159
5.7.5.	Desenvolvimento.....	161
5.7.6.	Resultados.....	167
5.7.7.	Integração (evitando lacunas): estrutura organizacional / modelagem de processos.....	168
5.8.	Gestão do Conhecimento.....	170
5.8.1.	O conceito: gestão do conhecimento.....	172
5.8.2.	O conceito: gestão por competências.....	174
5.8.3.	Proposta para Bio-Manguinhos: gestão do conhecimento voltada para o desenvolvimento de produtos e mercado.....	177
5.8.4.	O desdobramento: construção e implementação do Modelo de Gestão por competências – seqüência e visão geral.....	178
5.8.5.	Aplicação do Modelo de Competências.....	181
6.	<b><u>Considerações Finais: sinergia e futuro.....</u></b>	<b>182</b>
6.1.	Análise comparada das aplicações nos casos.....	182
6.2.	Análise Cruzada: síntese de comparação.....	183
6.3.	Análise do impacto das ações no macroprocessos.....	184
6.4.	À guisa de conclusão.....	188
	<b><u>Anexo.....</u></b>	<b>191</b>
1.	Organograma Fiocruz.....	191
2.	Base para o termo de compromisso de gestão entre a Fiocruz e Bio-Manguinhos.....	192
3.	Diretrizes para a alteração no regimento interno de Bio-Manguinhos.....	194
4.	Modelo de excelência em gestão pública - PQSP.....	196
5.	Por que a opção pela ferramenta <i>ARIS Toolset</i> ?.....	200
	<b><u>Referência Bibliográfica.....</u></b>	<b>207</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Estrutura para elaboração da dissertação.....	16
Figura 2.1 - A lógica das questões envolvidas na pesquisa.....	21
Figura 2.2 - O papel da teoria no trabalho de planejamento.....	29
Figura 3.1 - Arcabouço Conceitual do núcleo de desenvolvimento de processos.....	36
Figura 3.2 - Esquema diagramático – gestão pública.....	38
Figura 3.3 - Exemplo de <i>stakeholders</i> da administração de Bio-Manguinhos.....	40
Figura 3.4 - Cultura de silos numa organização.....	41
Figura 3.5 - Organização orientada pelo consumidor.....	42
Figura 3.6 - As cinco partes básicas da organização.....	46
Figura 3.7 - Processos segundo a visão horizontal.....	50
Figura 3.8 - <i>Continuum</i> dos instrumentos de interligação.....	58
Figura 3.9 - Abordagem em 3 passos para suportar o Projeto de Processos de Negócios.....	60
Figura 3.10 - Aplicações e métodos para Engenharia de Processo de Negócio.....	65
Figura 3.11 - O Modelo Estrela.....	66
Figura 3.12 - Desenho desalinhado da organização.....	71
Figura 4.1 - Linha do tempo – evolução da gestão em Bio-Manguinhos.....	83
Figura 4.2 - Pilares da estratégia corporativa de Bio-Manguinhos.....	94
Figura 4.3 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos.....	96
Figura 5.1 - Integração – algumas áreas de atuação em gestão.....	99
Figura 5.2 - O sistema de gestão estratégica de Bio-Manguinhos.....	102
Figura 5.3 - Fluxo de implementação da gestão estratégica de Bio-Manguinhos.....	103
Figura 5.4 - O processo de gestão de Bio-Manguinhos.....	104
Figura 5.5 - Níveis de medição e enfoques de monitoramento.....	105
Figura 5.6 - Modelo de gestão de Bio-Manguinhos.....	106
Figura 5.7 - Mapa Estratégico de Bio-Manguinhos.....	107
Figura 5.8 - Variáveis importantes para manter o controle estratégico.....	117
Figura 5.9 - Atuação matricial do DT de Bio-Manguinhos.....	120
Figura 5.10 - Estrutura Organizacional da área de DT por Programas Tecnológicos.....	122
Figura 5.11 - Estrutura Funcional da área de DT por Programas Tecnológicos.....	123
Figura 5.12 - Modo geral da administração da produção.....	127
Figura 5.13 - Fluxo de informações do PCP.....	128
Figura 5.14 - Estrutura do processo decisório do Planejamento e Controle da Produção.....	129
Figura 5.15 - Estrutura de uso do programador de produção - caso Bio-Manguinhos.....	130

Figura 5.16 - Sistema de administração da produção.....	131
Figura 5.17 - Fluxo de informações de um Sistema MRP.....	132
Figura 5.18 - Modelo do sistema produtivo.....	133
Figura 5.19 - Etapas do projeto de modelagem e implementação de sistema PCP de Bio-Manguinhos.....	135
Figura 5.20 - Método de trabalho e as etapas necessárias para o desenvolvimento do projeto.....	142
Figura 5.21 - Exemplo de diagrama de macroprocessos.....	143
Figura 5.22 - Nível de detalhamento dos processos através do modelo cadeia de processos orientada a eventos.....	143
Figura 5.23 - Convergência de elementos da AIS e TI.....	145
Figura 5.24 - Modelo desenvolvido pela DITIN.....	146
Figura 5.25 - Método de detalhamento dos processos.....	147
Figura 5.26 - Fases do fluxo de tecnologia em constante mudança.....	148
Figura 5.27 - Evolução das aplicações empresariais.....	151
Figura 5.28 - Arquitetura Funcional de ERP – um exemplo aplicado em uma Fundação.....	152
Figura 5.29 - Processo Natural de Mudança.....	156
Figura 5.30 - SIG e Integração por processos.....	166
Figura 5.31 - Processos de conversão de conhecimento.....	173
Figura 5.32 - Fluxo gestão por competências.....	174
Figura 5.33 - Processos de RH cobertos pelo Modelo de Gestão por Competências.....	175
Figura 5.34 - Elementos do modelo de competências – dimensão voltada para o negócio e dimensão voltada para as pessoas.....	176
Figura 5.35 - Construção e Implementação do Modelo de Gestão por Competências – seqüência e visão geral.....	178
Figura 5.36 - Geração do Plano de Desenvolvimento Individual.....	181
Figura 6.1 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos – áreas de impacto: ação na área de DT.....	186
Figura 6.2 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos - áreas de impacto: ação novo Sistema de Produção..	186
Figura 6.3 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos – áreas de impacto: ação BPF.....	187
Figura 6.4 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos – áreas de impacto: gestão do conhecimento.....	187
Figura 6.5 - A estratégia da organização.....	189
Figura A.1 - Representação gráfica do Modelo de Excelência em Gestão Pública.....	197

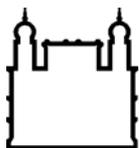
Figura A.2 - Tipologia de Ferramentas de Gestão e/ou Modelagem de Processos.....	202
Figura A.3 - Quadro comparativo do mercado de Ferramentas de Gestão e/ou Modelagem de Processos.....	202
Figura A.4 - HOBE - (ARIS-House of Business Engineering).....	204

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 – Identificação e Perfil da Organização.....	12
Quadro 1.2 – Estrutura da pesquisa.....	18
Quadro 3.1 – Quadro-resumo de vantagens e desvantagens por tipo de estrutura organizacional.....	45
Quadro 3.2 – Comparação: organização funcional vs orientada por processos.....	51
Quadro 3.3 – Categorias de decisão da estratégia de operações.....	67
Quadro 4.1 – Valores e comportamentos que orientam a força de trabalho de Bio-Manguinhos.....	93
Quadro 5.1 – Finalidades adicionais do controle estratégico.....	110
Quadro 5.2 – Diagnóstico e situação desejada.....	119
Quadro 5.3 – Sistemas ERP e os impactos sobre variáveis estratégicas.....	153
Quadro 5.4 – Definições teóricas sobre mudança organizacional.....	155
Quadro 5.5 – Principais mudanças identificadas nas organizações.....	158
Quadro 5.6 – Definições de Gestão do Conhecimento.....	172
Quadro 5.7 – Possíveis exemplos de Competências Técnicas de Negócio para Bio-Manguinhos.....	176
Quadro A.1 – Critérios e itens do Modelo de Excelência em Gestão Pública.....	199

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 – Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa.....	27
Tabela 6.1 – Matriz de análise comparada das iniciativas com as categorias do modelo estrela & análise cruzada das iniciativas.....	183



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

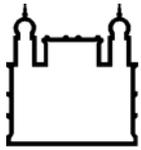
**Fundação Oswaldo Cruz**

## RESUMO

A crescente complexidade e que envolve as organizações e o ambiente em que se inserem tem levado seus membros e os pesquisadores da área de gestão a contínuas buscas de novas e mais adequadas abordagens para análises que contribuam para o desenvolvimento organizacional. O esforço para sobreviver nas condições concorrenciais atuais tornou imperativa a implementação de diversos tipos de mudança com vista a melhorar o desempenho organizacional, reduzir custos, melhorar a qualidade, aumentar a produtividade, inovar nos produtos e processos de produção, e aumentar a velocidade de entrada no mercado. Entretanto, observa-se que a maior parte destes esforços teóricos ou práticos não tem alcançado resultados desejados, pois a gama de métodos disponíveis, com as mais distintas características, não tem conseguido apreender as contradições e conexões que compõem as organizações. Caracteriza-se uma necessidade urgente adaptar estes métodos às necessidades sociais e organizacionais, superando as limitações dos métodos científicos tradicionais.

Uma proposta para melhor integração organizacional seria assimilar, na prática, o que diz uma das diretrizes do projeto: a integração das ações de Bio-Manguinhos na área de gestão. Em um verdadeiro trabalho de equipe, será discutida neste trabalho uma proposta de padronização, eliminando superposições, mas respeitando as particularidades. Essa integração permite a adoção de uma sistemática unificada, clara, eficiente, o que amplia a competitividade da Unidade.

O aprendizado e a evolução constantes são elementos essenciais na construção de uma empresa de sucesso.



Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**

## ABSTRACT

The increasing complexity that involves organizations and the environment in which they are inserted has led their members and researchers of management area to continuous searches for new and more suitable approaches for analyses that contribute to the organizational development. The effort to survive in concurrent conditions has made imperative the implementation of several types of changes in order to improve organizational performance, reduce costs, improve quality, increase productivity, innovate products and processes of production, and increase the speed of entering into the market. However, most of these theoretical and practical efforts do not seem to have reached expected results because the range of methods available with very distinct characteristics have not gathered contradictions and connections that frame the organizations. An urgent need to adapt these methods to social and organizational needs is overcoming traditional scientific methods limitations.

A proposal for better organizational integration would be to put into practice one of the guidelines of the project: the integration of Bio-Manguinhos actions in management area. In a true team work, a standardization proposal will be discussed in this work eliminating superposition, but respecting particularities. This integration allows the adoption of a unified, clear, and efficient framework, what extends the competitiveness of the Unit.

Constant learning and evolution are essential elements in the construction of a successful company.

# 1. Introdução

## 1. Introdução

O aumento da complexidade e competição no ambiente de atuação das organizações no final do século 20 e início do século 21 tem impelido a ciência das organizações a buscar o desenvolvimento e aprimoramento das tecnologias de gestão também mais complexas. As organizações têm, ultimamente, sido projetadas e aprimoradas a partir de múltiplos pontos focais: mercados, clientes/segmentos, funções, canais, soluções. Em meio a tal crescimento da complexidade e dinâmica do ambiente de atuação das empresas e instituições, há um esforço para lidar com os crescentes desafios, em especial, para a consecução de seus objetivos, sejam eles o alcance de um propósito/missão sem fins lucrativos ou o alcance de resultados financeiros, ambos, na maioria das vezes, dentro de um quadro de competição.

Neste sentido, muitas ações e investimentos têm sido aplicados em Bio-Manguinhos e outras formas de desenvolvimento da gestão da organização como: planejamento estratégico, estudo para implantação de sistemas integrados de gestão, gestão da qualidade, gestão por indicadores de desempenho, reorganização do sistema de produção, possibilidade de gerência do conhecimento e no desenvolvimento de novos modelos de negócios. Todos, neste início de século, fortemente influenciados pela tecnologia de *e-business*, entendido como a aplicação de Tecnologias da Informação (TI), em especial aquelas baseadas em relações eletrônicas entre organizações, para suportar a atuação das mesmas.

Esta realidade traz um desafio para as organizações que a mais de dois séculos, influenciadas por Adam Smith (1723 – 1790), Taylor (1990) e outros, estruturaram sua gestão baseada na simplificação do trabalho pelo agrupamento funcional ou por semelhança de atividades, no qual as relações de fluxo, altamente dependente de mecanismos de coordenação, ficaram em segundo plano. Por outro lado, atualmente o projeto do trabalho considera buscar consistência entre estratégia, estruturas, pessoas, recompensas e processos (Galbraith, 2000). Isto traz, por sua vez, maior complexidade à organização.

Diante do cenário abordado acima, destaca-se a relevância das ações na área de gestão e mais, precisamente, da integração entre estas que possibilitem, através do fluxo de informações horizontal, a integração funcional de uma organização suportada pelos seus processos de negócio. Essa sinergia

entre integração das ações de Bio-Manguinhos na área de gestão e processos de negócio deve existir com um dos principais objetivos para realizar de forma eficiente a estratégia de uma organização.

Porém, a realização da estratégia desejada através do uso de modelos de gestão e processos de negócio não é uma tarefa fácil e direta. Muitas empresas apresentam dificuldades para integrarem suas ações com qualidade e em tempo hábil para se manterem competitivas no mercado. Diante da necessidade de dinâmica, integração, flexibilidade e inovação, as empresas estão buscando novas tecnologias, conceitos e técnicas de modelagem de processos e de sistemas que possam contemplar essa necessidade.

A academia reforçou a necessidade de, para gerir as organizações tanto por processos como de modo funcional buscar diferentes aparatos de gestão, por exemplo, projetando formas matriciais de organização (Caulliriaux, 1999). E, assim, lidar com problemas de certa forma já clássicos na Engenharia de Produção: conflitos entre indicadores, dupla subordinação, linhas de autoridade fracamente definidas, ações na área de gestão não articuladas e outras. Apesar disto, o foco nos processos parece um avanço inequívoco para as organizações.

Assim, algumas metodologias e conceitos serão tratados neste trabalho com o intuito de esclarecer e facilitar a conversão da estratégia desejada em processos de negócio e, adiante em ações integradas de gestão. Dessa forma, o trabalho tem como base um referencial teórico que leva em consideração os modelos de gestão, e a descrição dos casos das ações realizadas nesta instituição, com vistas à articulação das técnicas de gestão.

## 1.1. Contextualização da pesquisa

O mundo vive constante transição no ambiente econômico. No passado as vantagens competitivas que as empresas buscavam não passavam de uma localização interessante, mão de obra barata e recursos naturais próximos. Hoje isto não é mais verdade. Na década de 1990 e no início do século XXI, o Ministério do Comércio Internacional Japonês pesquisou os setores industriais que apresentaram uma maior taxa de crescimento. O resultado foi que aquelas indústrias ligadas intimamente à inovação tecnológica (microeletrônica, biotecnologia, ciência de materiais, computadores) apresentaram maior taxa de crescimento quando comparadas aos demais setores (Thurow, 1997). A capacidade de inovação de uma empresa tem sido vista com maior interesse tanto pelo meio acadêmico como pela indústria. Para as empresas o desenvolvimento de novos produtos

auxilia na busca de maior eficiência e rapidez nos seus processos e produtos. Os objetivos seriam o de garantir uma qualidade superior dos seus produtos, satisfação dos clientes e menores custos, garantindo a sua sobrevivência em um mercado cada vez mais competitivo.

O ambiente competitivo em que se inserem as organizações em quase todos os setores da economia exige dos gestores agilidade e consistência nas decisões estratégicas. Como nota Fernandes (2003), se a questão dos anos 80 era a qualidade e a dos anos 90 a reengenharia, hoje uma das grandes questões é como converter a estratégia em um processo contínuo, a ser executado não apenas pela alta administração, mas por todos na organização. Responder esta questão demanda controle, informação e análise.

Esse novo panorama vem obrigando as organizações a adotarem mecanismos para avaliar seu desempenho, de forma a orientar suas ações na busca constante da melhoria de seus produtos, serviços e processos. Entre os mecanismos existentes, os largamente utilizados atualmente são as ferramentas de gerenciamento – os modelos de referência na área de gestão.

Analisando um outro cenário, parece haver um certo consenso de que, para que uma organização mantenha uma permanente capacidade de mudança, é fundamental que todas as unidades e empregados estejam alinhados e conectados com as estratégias. Isto exige que as estratégias sejam traduzidas em termos operacionais, comunicadas e controladas, e os resultados gerem retorno e aprendizado, remetendo, antes de tudo, a um processo permanente e integrado de modelagem da execução da estratégia. A emergência e persistência deste contexto altamente competitivo têm vindo a exigir às organizações que, por um lado, reaprendem a lidar com suas condições e que, por outro, introduzam alterações na sua estruturação e funcionamento interno. Torna-se cada vez mais necessário o referido realinhamento da estrutura, dos processos de gestão, dos sistemas de informação, dos sistemas de recompensas e de recursos humanos com a estratégia da organização (Galbraith, 1995).

Para transformar a estratégia num processo contínuo, surgem alguns novos requisitos que se assentam na modelagem da realização da estratégia, bem como no controle do seu desempenho. Entretanto, vem aumentando nos últimos tempos a crítica de que o processo de modelagem que origina os mapas estratégicos possui pouca flexibilidade para explicitar as conseqüências de eventos externos, ou mesmo os efeitos adversos de certas opções ou decisões estratégicas (Fernandes, 2003).

Quando Colombo partiu da Europa, há 500 anos, em busca de uma nova rota destinada a trazer especiarias do Oriente, ele acidentalmente encontrou um Novo Mundo. Colombo e os exploradores que o seguiram – Américo Vespúcio, Sir Francis Drake, Hernando de Soto – descobriram diferentes pedaços desse Novo Mundo. Mas coube aos cartógrafos reunir estes fragmentos de informação, aparentemente desordenados, para desenhar um mapa coerente dos continentes recém-descobertos.

Da mesma forma, aqueles que hoje estão reinventando a gestão em organizações, dispuseram-se inicialmente a resolver um problema, corrigir um desvio ou circundar um obstáculo burocrático – e depararam com um novo mundo. Quase inadvertidamente, começaram a inventar um modo radicalmente novo de trabalhar na instituição. Assim como Colombo não chegou a saber se havia descoberto um novo mundo, muitos destes pioneiros de hoje – gerentes, assessores, chefes - não percebem o sentido global do que estão fazendo. Cada um deles tocou numa parte diferente do Novo Mundo; cada um avistou uma ou duas penínsulas ou baías. Mas serão outros a reunir toda esta informação para integrá-la num mapa coerente do novo modelo que estão criando. Não estamos inventando idéias novas mas, sobretudo, sintetizando idéias e experiências dos outros.

Vamos retratar os casos inovadores existentes e delinear os princípios simples dos Modelos de Gestão que parecem fundamentá-los. Propomos estes princípios – esse “mapa” – como um primeiro esboço para a observação da gestão em Bio-Manguinhos, não como a palavra final. Estamos observando um processo de enorme fluidez e acreditamos que nosso retrato é correto. Mas sabemos que os pioneiros vão continuar suas explorações e esperamos que descubram novas terras, novos e melhores mapas a serem desenhados para os que seguirem os passos.

Marcel Proust (1913-1927) escreveu que: “A verdadeira viagem de descoberta não consiste em buscar novas terras, mas em vê-las com novos olhos”.

## **1.2. Panorama geral sobre a gestão nas organizações**

### **1.2.1. Panorama geral sobre os Modelos**

No mundo da gestão e da organização, o que realmente importa ainda, são as idéias e não os modelos. Gerentes e consultores gastam tempo considerável discutindo sobre os modelos existentes e criando outros novos, sem falar na implantação deles em sua rotina. Para eles, os modelos e teorias oferecem meios de reduzir as complexidades e incertezas envolvidas e não apenas soluções para problemas organizacionais – nada mais, mas decididamente nada menos.

Segundo Have et al. (2003), a grande variedade de modelos de gestão oferecidos no mercado deixam assustados muitos gerentes e consultores. A seleção de modelos de gestão é em grande parte resultado de pesquisa bibliográfica, e a intenção é chegarmos a modelos que consideramos os mais úteis em nosso próprio trabalho. Para isso, definimos um modelo, bem como uma ferramenta que pudesse ser empregado para capacitar ou melhorar o funcionamento diário tanto da organização quanto dos gerentes que ali trabalham, ou, ainda, solucionar problemas correlatos.

Assim, a seleção reflete as idéias e perspicácia que provaram ser capazes de oferecer base sólida, que são consideradas exeqüíveis na prática e que contribuiriam positivamente para solucionar os problemas organizacionais com os quais os gerentes e consultores se deparam freqüentemente.

A maioria dos modelos não suportaria uma análise científica minuciosa, pois muitos são apenas auxílios para a memória, meios úteis para ordenar a realidade. Eles oferecem uma linguagem comum quando se trata de solucionar problemas, contém tipificações inspiradoras, mas acima de tudo são de grande valor prático quando se trata de analisar situações e identificar possíveis linhas de ação. A avaliação usada para seleção dos modelos, portanto, foi, além do fato de ser científica e tecnologicamente sólida, que realmente funciona.

Para cada situação específica, os gerentes e consultores devem ter capacidade e discernimento suficiente para estar em posição de identificar o problema subjacente e definir qual a melhor maneira de lidar com ele naquele caso específico: colocar os modelos que selecionamos em perspectiva e considerarem como alternativa séria para sólidos, criativos e consistentes gestão e aconselhamento.

Infelizmente, um modelo único ou uma lista inteira de modelos não podem oferecer qualquer garantia de que um gerente ou consultor lidará com um problema organizacional objetivamente e fará o melhor que sua capacidade permitir. Os modelos podem, entretanto, oferecer perspicácia valiosa e uma sólida estrutura como base para que sejam feitas as escolhas certas – diretamente do ponto de vista da profissão, da organização e também dos gerentes e outros funcionários envolvidos.

A intenção não é a de produzir uma classificação ambígua de modelos com base em um panorama simplificado do nosso campo de trabalho. Presumindo que esta classificação já existe na mente dos bons gerentes e consultores, o objetivo é suplementá-la, fornecendo idéias e compreensão adicionais dos modelos de gestão selecionados.

Assim, enriquecida, a classificação permite que os gerentes e consultores percebam se estes modelos são apropriados e, ao mesmo tempo, reconheçam suas limitações. Isto está em perfeito acordo com o nosso campo de trabalho, confrontados como somos diariamente com a extrema dificuldade em tornar a gestão bem-sucedida, mudando ou oferecendo aconselhamento contingente simultaneamente. Vemos este trabalho como um meio não somente para dar expressão a essa complexidade, mas também para torná-la um pouco menos ingovernável.

Um dos papéis que esta pesquisa pretende representar é de uma discussão sobre o significado (ou falta de) dos modelos de gestão. Os gerentes podem se livrar de restrições sem perder de vista uma premissa básica. São capazes de julgar se um determinado modelo é apropriado para um dado conjunto de circunstâncias e aplicá-lo, sem tornar a aplicação um objetivo por si mesmo.

O essencial é saber quando e onde intervir. É preciso realmente entender quais são os componentes básicos e, também, os efeitos que os vários ingredientes podem exercer sobre os outros.

O talento do gerente é importante, mas no final é a equipe como um todo que determina a qualidade do que sai como produto. O conceito como um todo deve funcionar. O gerente é muito orientado para resultados e valoriza o desenvolvimento dos indivíduos de sua equipe, o que, por sua vez, exige a avaliação do desempenho individual.

Nem todos precisam ter fé cega em todo e qualquer modelo – mas se eles funcionam para gerentes e organizações, então são ferramentas úteis. Entretanto, os modelos não devem ser usados meramente por serem usados. Um modelo é e continua sendo uma ferramenta que, quando combinada com conhecimento e experiência e empregada na hora certa, pode ajudar a organização a encontrar soluções para certos problemas.

### **1.2.2. Panorama geral sobre o processo da gestão estratégica**

Em uma outra discussão, Neves & Palmeira Filho (2002) acreditam que um dos grandes desafios que se impõe ao administrador de nossos tempos é a tarefa de catalisar o processo de gestão estratégica, fazendo com que este não seja um mero exercício da vaidade profissional ou intelectual, confinado ao terço superior da pirâmide organizacional, mas que, ao contrário, permeie todo o seio da organização, possibilitando que suas diretrizes, seus objetivos e suas demandas sejam perfeitamente compreendidas por funcionários em todos os níveis. Fazer com que uma organização implante um

processo de gestão estratégica bem compreendido, onde o conteúdo da estratégia seja permanentemente debatido, testado e, se necessário, reajustado, não é, como muitas vezes deixam transparecer alguns textos e discursos, tarefas das mais triviais.

A percepção vigente é que gestores, embora já convencidos da importância e das dificuldades intrínsecas do processo de execução da estratégia, continuam encontrando problemas em pavimentar a ponte entre sua elaboração e o cotidiano empresarial.

A essência da discussão fomentada por este trabalho se baseia na proposta de apresentar e discutir um modelo de gestão, alinhando este vetor com a estratégia da organização, e é neste sentido que a dissertação se propõe a integrar e conectar as ações na área de gestão, tentando eliminar as lacunas. Este trabalho ressaltará que uma sistemática de trabalho não deve se restringir a identificação, estruturação e proposição de soluções de problemas organizacionais existentes. Há, portanto, um ganho gerado pela intenção premeditada de estudar, em cada fase, como promover a interação entre os elementos que influenciam ações na área gestão com a preocupação de confrontar uma situação futura que favoreça e facilite sua implementação.

### **1.3. Perfil da Fundação Oswaldo Cruz**

A Fundação Oswaldo Cruz foi fundada no dia 25 de maio de 1900 com a denominação de Instituto Soroterápico Federal. É a maior instituição de pesquisa biomédica da América Latina e uma das mais respeitadas do mundo. Chega ao seu 105<sup>o</sup> ano de vida com a convicção de ter mantido vivo o sonho de seu criador. É um centro polivalente e multidisciplinar de medicina, que exerce um papel social de grande relevância para o país. Faz pesquisa básica e clínica, desenvolve tecnologia, produz vacinas, reagentes e medicamentos, forma recursos humanos, controla qualidade, presta serviços médico-hospitalares e participa ativamente da formulação de políticas nacionais de saúde.

Atualmente, vinculada ao Ministério da Saúde, constitui um complexo institucional amplo e diversificado, que desde a sua estruturação como Fundação (em 1970) passou a agregar uma série de atividades a partir de uma lógica de caráter essencialmente político-administrativo. Tem a finalidade de desenvolver atividades no campo da saúde, da educação e do desenvolvimento científico tecnológico. O dirigente máximo da Fiocruz é seu Presidente, quem responde, hierarquicamente, ao Senhor Ministro de Estado da Saúde.

Com sede no Rio de Janeiro, instalada em um campus de 800 mil metros quadrados de área, situado no bairro de Manguinhos, Zona Norte da cidade, a Fiocruz alcança todo o Brasil através de centros regionais de pesquisa localizados em Belo Horizonte, Recife, Salvador e Manaus, e da formação de recursos humanos de nível médio e superior que depois se espalham pelo país, passando adiante o conhecimento adquirido. Só pelos seus cursos de pós-graduação, circulam mais de 1.800 alunos por ano.

A Fiocruz tem como missão gerar, absorver e difundir conhecimentos científicos e tecnológicos em saúde pelo desenvolvimento integrado de pesquisa e desenvolvimento, ensino, informação e comunicação, tecnologia e produção de bens e serviços, com a finalidade de proporcionar apoio estratégico ao Sistema Único de Saúde – SUS e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e para o exercício pleno da cidadania.

Com estas ações, a Fiocruz tem por objetivo precípua o de colocar a ciência, a tecnologia e a inovação em prol da qualidade de vida da sociedade brasileira, ciente do seu compromisso social de aportar soluções às demandas nacionais em matéria de saúde pública.

Para a implementação de sua missão, a Fiocruz opera com uma estrutura em âmbito nacional, através da ação integrada de suas 13 unidades técnico-científicas, duas unidades técnicas de apoio e quatro unidades técnico-administrativas, conglomerado que conforma uma complexa organização que, através de sua centenária atuação, se tornou referência nacional e internacional em saúde e em ciência e tecnologia em saúde.

Suas atividades finalísticas são executadas, basicamente, através de cinco programas institucionais, cujas ações são distribuídas estrategicamente entre suas diversas unidades utilizando critérios de complementaridade operacional bem definidos. São eles:

- Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico;
- Ensino em Saúde e Ciência e Tecnologia;
- Produção de Bens e Insumos para a Saúde;
- Serviços de Referência em Saúde;
- Informação e Comunicação em Saúde e Ciência & Tecnologia.

Criada nos moldes do Instituto Pasteur, ainda hoje mantém o modelo original, baseado na conjugação de diferentes atividades no mesmo espaço, na relação estreita entre pesquisa e saúde pública e na

busca de agilidade e autonomia financeira, por meio de convênios e da comercialização de produtos e serviços. A Fundação tem uma forte atuação na política nacional de saúde. Participou da reformulação do sistema médico-sanitário brasileiro que resultou na criação do SUS (Sistema Único de Saúde) e do movimento que estabeleceu a saúde como um direito de cidadania, incluído na Constituição em vigor.

Para dar uma dimensão da complexidade da Fiocruz, basta ressaltar que seu orçamento global é da ordem de R\$ 220 milhões e sua força de trabalho é superior a 6500 pessoas, se considerando tantos os recursos humanos com vínculo estável quanto os bolsistas, os terceirizados e outras categorias com vínculo precário. Estes funcionários estão divididos nas 13 unidades técnico-científicas, oito das quais no Rio de Janeiro, além de 7 unidades de apoio e uma diretoria de representação em Brasília – estão treinados e acostumados a responder com presteza às solicitações da sociedade brasileira (ver Anexo 1 – Organograma da Fiocruz).

Seus pesquisadores estão entre os mais citados internacionalmente, segundo o *Institute for Scientific Information* (ISI), dos Estados Unidos, reconhecido como o de maior expressão na comunidade científica mundial.

A Fiocruz é hoje um dos mais importantes centros de desenvolvimento de insumos para a saúde no Brasil. Além de ser o maior produtor nacional de imunobiológicos, com capacidade de produção anual de 200 milhões de doses de vacinas, tornou-se também um importante centro fornecedor de medicamentos para o SUS, fabricando mais de 1 bilhão de unidades farmacêuticas por ano. Realiza, nos seus laboratórios de controle de qualidade, cerca de 5700 análises anuais de produtos, como vacinas, medicamentos, cosméticos e alimentos. Nas suas unidades de assistência médica, executa por ano mais de 60 mil análises clínicas e presta em torno de 360 mil consultas. Na área de ensino, destaca-se como a principal instituição não-universitária de formação de recursos humanos em saúde no país, já tendo formado cerca de 20 mil profissionais voltados para o aperfeiçoamento dos serviços de saúde, mantendo 700 matrículas ativas nos seus programas de mestrado e doutorado<sup>1</sup>.

Outra marca do pioneirismo da Fiocruz são as várias comissões de ética que mantém, regulando as pesquisas com seres humanos e animais e discutindo as diretrizes em biossegurança. O permanente intercâmbio com organismos e centros de pesquisa do mundo inteiro também garante à Fiocruz uma vitalidade para atuar na fronteira do conhecimento.

---

<sup>1</sup> Fonte: Ministério da Saúde – Fundação Oswaldo Cruz – 1º centenário /1900-2000 – CCS-Coordenadoria de Comunicação Social.

#### 1.4. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos - Bio-Manguinhos

Unidade da Fiocruz responsável pela produção de vacinas e reativos (kits para diagnóstico de doenças infecto-parasitárias), a história de Bio-Manguinhos se confunde com a própria Fiocruz, já que nasceu como Instituto Soroterápico, destinado a produzir soros e vacinas. No entanto, foi só em 1976 que Bio-Manguinhos começou a ganhar feição industrial que tem hoje, quando produz milhões de doses anuais de vacinas e reativos. Esta sua feição industrial é voltada para “a produção e o desenvolvimento tecnológico de imunobiológicos”.

Maior produtor brasileiro de vacinas, respondendo por cerca de 60% da produção nacional, Bio-Manguinhos fabricou no ano de 2002, 80 milhões de doses das vacinas contra febre amarela, paralisia infantil (poliomielite); e em parceria com o Instituto Butantan de São Paulo, a vacina tetravalente, associação da vacina DTP – contra difteria, tétano e coqueluche – e da vacina Hib, contra a bactéria *Haemophilus influenzae* tipo b, que pode causar pneumonia e um tipo de meningite. Neste mesmo ano, Bio-Manguinhos teve um faturamento bruto da ordem de R\$ 166 milhões<sup>2</sup>. Em 2003, Bio-Manguinhos forneceu 114,64 milhões de doses de vacinas para utilização no Programa Nacional de Imunização (PNI), 4.516 kits para CGLAB (Coordenação Geral dos Laboratórios de Saúde Pública) e 269 kits para CNDST/AIDS (Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS) utilizados nos LACEN (Laboratórios Centrais de Saúde Pública) de todos os estados do Brasil para o diagnóstico de diversas patologias e 1300 painéis sorológicos utilizados no programa de sangue e hemoderivados e PNDST/AIDS. A produção em 2003 reverteu a tendência de queda, em vista da demanda apresentada pelo PNI – Programa Nacional de Imunizações. (Ministério da Saúde, 2003)

Os números referentes à exportação de vacinas contra a febre amarela em 2004 demonstram a credibilidade que Bio-Manguinhos tem alcançado junto ao mercado internacional. Neste ano, a Unidade apresentou um crescimento de quase 200% em fornecimento em relação ao ano anterior, sendo exportadas mais de 26 milhões de doses para mais de 50 países, contra menos de nove milhões em 2003. Para 2005 a expectativa é de gerar uma produção de 28 milhões de doses. Bio-Manguinhos fabrica outros produtos que teriam boa aceitação no mercado exterior, mas para isto, há a necessidade de buscar os certificados da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e OMS (Organização Mundial da Saúde).

---

<sup>2</sup> Fonte: Ministério da Saúde – Fundação Oswaldo Cruz - Relatório de Atividades/2002.

De Bio-Manguinhos também saem anualmente mais de 2 milhões de kits de diagnóstico para doenças como AIDS (Síndrome da Deficiência Imunológica Adquirida), Chagas, hanseníase, hepatite, dengue e rubéola, entre outras. A área de reativos se prepara para dar um salto de qualidade e de produção. Bio-Manguinhos obteve o registro após inspeção para aprovação do teste de diagnóstico rápido de HIV - 1 e 2 (vírus causador da AIDS) e do teste de diagnóstico de Leishmaniose Canina. A produção nacional do teste de diagnóstico rápido de HIV além de gerar uma economia de cerca de 50% em comparação com o que é gasto com a importação, vai aumentar o acesso de moradores de áreas carentes ou isoladas, desprovidos dos serviços de atenção básica, a um exame de triagem.

Em agosto de 2004, foram assinados os acordos de transferência de tecnologia entre Brasil e Cuba, para a produção de dois novos produtos: interferon alfa 2b humano recombinante e eritropoetina alfa humana recombinante. Este evento marca oficialmente a implantação de uma nova área de atuação em Bio-Manguinhos-desenvolvimento e produção de biofármacos. A produção nacional deve derrubar os altos custos com a importação destes medicamentos, além de aumentar a rede de beneficiados. Segundo informações do Ministério da Saúde, o acordo deverá proporcionar uma economia de 40 milhões de reais anuais ao país.

Estes dois medicamentos serão os primeiros de uma lista de 14 produtos de alto valor que deverão ser produzidos no Brasil. Somente em 2003, o País e Estados gastaram quase R\$ 885 milhões para aquisição dos medicamentos que constam nesta lista. Menos de 30 mil pessoas foram atendidas com os produtos, gerando um custo médio de tratamento de R\$ 29.500 por paciente. O gasto médio anual com pacientes que necessitam de Eritropoetina chega a R\$ 145 mil por paciente<sup>3</sup>.

Bio-Manguinhos tem por finalidades:

- I. Atuar estrategicamente junto às autoridades de Saúde Pública, na formulação das políticas de imunização e de controle de doenças e agravos, como também induzir o desenvolvimento tecnológico na sua área de atuação;
- II. Desenvolver tecnologias de produção, adaptar tecnologias transferidas e produzir imunobiológicos e reativos para diagnóstico laboratorial, para atender aos programas de saúde e às exigências da política de capacitação tecnológica do país, em sua área específica;

---

<sup>3</sup> Fonte: 1) Ministério da Saúde – Fundação Oswaldo Cruz – Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – Bio-Manguinhos - Relatório Anual 2002 (2003); 2) Bio-Notícias – Bio-Manguinhos / FIOCRUZ – outubro 2004 No 20 e dezembro 2004 No 21.

- III. Planejar, organizar, executar, controlar e orientar tecnicamente as atividades de desenvolvimento e produção de imunobiológicos e de reativos para diagnóstico laboratorial;
- IV. Desenvolver planos, programas e projetos de pesquisa e desenvolvimento na área de tecnologia de produção de imunobiológicos e de reativos para diagnóstico laboratorial;
- V. Promover programas de desenvolvimento e capacitação profissional que visem ao contínuo aprimoramento da gestão institucional e das técnicas de produção de imunobiológicos e de reativos para diagnóstico laboratorial;
- VI. Estabelecer intercâmbio e cooperação técnico-científica com as demais Unidades da FIOCRUZ e com outras organizações científicas e técnicas, similares, do setor público e privado, nacionais, internacionais e estrangeiras, através de convênios, contratos ou outros ajustes equivalentes;
- VII. Desenvolver, incorporar e transferir tecnologias de produtos e processos, estabelecendo parcerias, acordos ou outros ajustes tecnológicos equivalentes, com instituições públicas e privadas, nacionais, internacionais e estrangeiras;
- VIII. Prover assessoramento técnico às entidades públicas e privadas, em sua área de competência;
- IX. Realizar outras atividades pertinentes e oportunas para o pleno cumprimento de suas finalidades;
- X. Produzir imunobiológicos em consonância com as normas internacionais de Boas Práticas da Fabricação (BPF), adotando metodologias e tecnologias de produção que permitam competir com outros laboratórios, públicos e privados, nacionais ou estrangeiros, em termos de efetividade, custo e qualidade de produto.

A atividade produtiva deverá suprir prioritariamente o mercado público e, de forma complementar, outros setores, de modo a buscar a auto-sustentação econômica dessas atividades, bem como o financiamento daquelas de desenvolvimento tecnológico de imunobiológicos de interesse da Saúde Pública.

**Quadro 1.1** – Identificação e Perfil da Organização. Fonte: adaptado de Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – PQSP (Programa da Qualidade no Serviço Público) – Relatório de auto-avaliação - 2003.

Nome da Organização:	Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos - Bio-Manguinhos
Vinculação:	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) – Ministério da Saúde
Poder e nível de governo:	Poder Executivo – Governo Federal

Natureza jurídica:	Fundação Pública de Direito Público
Composição da alta-administração:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diretor de Bio-Manguinhos;</li> <li>▪ Quatro Vices-Diretores (Gestão, Produção, Desenvolvimento Tecnológico e Qualidade (vago);</li> <li>▪ Chefes de Departamento (produção, controle de qualidade, garantia da qualidade, administração, engenharia e manutenção, mercado e assessorias especiais;</li> <li>▪ Órgãos Colegiados de Assessoria e Deliberação:</li> </ul> <p><b>CSA</b> – Conselho Superior de Administração composto por: 01 representante indicado pelo Ministério da Saúde; 01 representante indicado pelo Presidente da FIOCRUZ e aprovado pelo CD/Fiocruz (Conselho Deliberativo); 02 representantes dos Servidores Públicos de Bio-Manguinhos, eleitos em Assembléia Geral da Unidade; 03 representantes externos, escolhidos dentre pessoas de notória capacidade profissional e idoneidade moral, não pertencentes aos quadros da Fiocruz, indicados pelo Presidente e aprovados pelo Conselho Deliberativo da Fiocruz e Diretor de Bio-Manguinhos;</p> <p><b>CI</b> – Conselho Interno, composto por: 04 representantes da comunidade e 04 membros indicados pelo Diretor dentre os gestores da Unidade;</p> <p><b>CIG</b> – Colegiado Interno de Gestores composto por: Diretor de Bio-Manguinhos; Gestores da Unidade em todos os níveis hierárquicos; 04 representantes da comunidade de Bio-Manguinhos, sendo 02 deles eleitos para o CSA e 02 eleitos exclusivamente para este Colegiado, sendo permitida a eleição de até 01 funcionário submetido ao regime administrativo de pessoal da Unidade com mais de um ano de atividade contínua em Bio-Manguinhos.</p>
Número de funcionários:	176 servidores RJU (Regime Jurídico Único) 400 terceirizados
Número de usuários:	<p>Os principais usuários são os programas de saúde do governo federal (que atende à população em geral) e organismos internacionais:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa Nacional de Imunização (PNI/SVS);</li> <li>2. Coordenação Geral dos Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB/SVS);</li> <li>3. Programa de Controle de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS (PNDST/AIDS);</li> <li>4. Programa de Sangue e Hemoderivados (ANVISA);</li> <li>5. UNICEF, OMS, OPAS/OMS.</li> </ol>
Principais processos e respectivos serviços e/ou produtos:	<p>–Vacina combinada tetravalente contra DTP (difteria, tétano e <i>pertussis</i>) e <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib), vacina contra Febre Amarela, vacina conjugada contra Hib, vacina contra Meningite Cérebro-Espinal A+C, vacina contra Poliomielite, vacina TVV (<i>triple viral vaccine</i>) contra sarampo, caxumba e rubéola.</p> <p>–Diluentes para vacinas: contra Febre Amarela, Meningite, Sarampo e Hib;</p> <p>–Painéis sorológicos para programas de controle de qualidade: doença de Chagas, Hepatites B+C, HIV, HTLV e Sífilis;</p> <p>–Kits de reativos para diagnóstico:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Leishmaniose (IFI Humana, IFI Canina, Montenegro EIE Canina (em implantação))</li> <li>▫ Doença de Chagas (IFI, EIE Convencional, EIE Recombinante)</li> <li>▫ Leptospirose (Simples teste, EIE-IgM Convencional (em implantação))</li> <li>▫ HIV/AIDS (IFI HIV 1)</li> <li>▫ HIV/AIDS ½ teste rápido</li> <li>▫ Dengue captura de IgM (em implantação)</li> <li>▫ Hepatites Virais (EIE HbsAg)</li> <li>▫ Diarréias Virais (EIARA-m Rotavírus)</li> <li>▫ Conjugados (Anti-Ig Humano – Fluoresceína/ (FITC), Antirábicos – Fluoresceína)</li> </ul> <p>–Biofármacos (em transferência de tecnologia):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Eritropoetina humana recombinante</li> <li>▫ Interferon alfa 2b humano recombinante</li> </ul>
Programas e/ou Ações de governo gerenciados pela Organização:	<p>Bio-Manguinhos sendo o único produtor nacional das vacinas listadas no item anterior e de alguns kits para diagnóstico laboratorial, gerencia as atividades de produção suprindo de forma oportuna, em quantidade requerida, produtos de alta qualidade, aos seguintes programas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Programa Nacional de Imunizações (PNI);</li> <li>▫ Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS (CNDST/AIDS);</li> <li>▫ Coordenação Geral dos Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB/SVS);</li> </ul> <p>Gerencia também, diversos projetos de desenvolvimento e inovação tecnológica de importantes insumos para a saúde pública, que são descritos nos tópicos específicos.</p>
Principais clientes:	<p>Mercado Nacional: ANVISA, CNDST/AIDS, FUNASA/CGPNI, FUNASA/CGLAB, FUNASA/CGIES e Instituições de Pesquisa e Universidades.</p> <p>Mercado Internacional: UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), OMS (organização Mundial de Saúde), OPAS (Organização Pan-Americana de Saúde) e Governos de outros Países.</p>
Composição do quadro de pessoal:	<p>O perfil do quadro funcional de Bio-Manguinhos apresenta um total de 575 funcionários, sendo 175 servidores ativos e 400 funcionários contratados através de diferentes vínculos empregatícios tais como: Nova Rio, IPPP, FENEIS, Bolsistas, Projetos Especiais e FIOTEC.</p> <p>Além disso, Bio-Manguinhos através de licitação, contratou uma firma para manutenção técnica predial e de equipamentos de apoio e infra-estrutura (gerador de emergência, bombas de água, ar condicionado etc) e disponibiliza 180 técnicos para estas atividades.</p>

## 1.5. Estrutura da Pesquisa

Conforme pode ser observado em Yin (2005), toda estratégia de pesquisa apresenta vantagens e desvantagens, dependendo do tipo de questão da pesquisa, do controle que o pesquisador tem sobre os eventos comportamentais efetivos e do foco em fenômenos históricos, em oposição a fenômenos contemporâneos.

Analisando as características dos diferentes tipos de pesquisa e considerando as principais questões que se pretende investigar, foi possível concluir que quanto a sua natureza, a pesquisa pode ser classificada como aplicada e com relação à abordagem do problema em análise, a pesquisa pode se caracterizar como qualitativa, pois, considera que nem tudo pode ser quantificável e traduzido em números. Além disso, a pesquisa realizada buscou uma melhor compreensão do foco abordado pela monografia, podendo ser classificada, de acordo com as classificações propostas por Gil (1991), como sendo exploratória com relação aos seus objetivos, pois, visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito, envolve levantamento bibliográfico, coleta de dados com pessoas que tiveram experiências práticas com a gestão em Bio-Manguinhos e análise de casos que estimulem a compreensão.

Também, com relação aos procedimentos técnicos usados na dissertação, a pesquisa pode ser classificada como sendo do tipo estudo de caso e não participante, pois apesar de ter existido algum grau de interação com as equipes de indivíduos que faziam parte dos casos, a autora não participou ativamente destes fenômenos, não tomando parte ou exercendo influência sobre o comportamento dos fenômenos estudados.

Porém, é importante ressaltar que durante a pesquisa e o desenvolvimento dos casos, algumas evidências levantadas apontavam para a reformulação de algumas questões iniciais e o surgimento de novas questões. Esta reformulação nas questões relevantes levou o autor redefinir o projeto de pesquisa, tendo que por algumas vezes retornar e reavaliar as evidências bibliográficas e práticas levantadas no que se refere ao tipo e relevância dos dados a serem levantados e a forma de análise dos mesmos (Yin, 2005).

O método utilizado para elaboração desta dissertação foi composto por um conjunto de etapas, com início no estudo bibliográfico, passando pela de proposição de modelo de gestão, levantamento de dados ou evidências, através do estudo de caso na referida organização, até a condução de sugestões ilustrando a integração de ações na área de gestão.

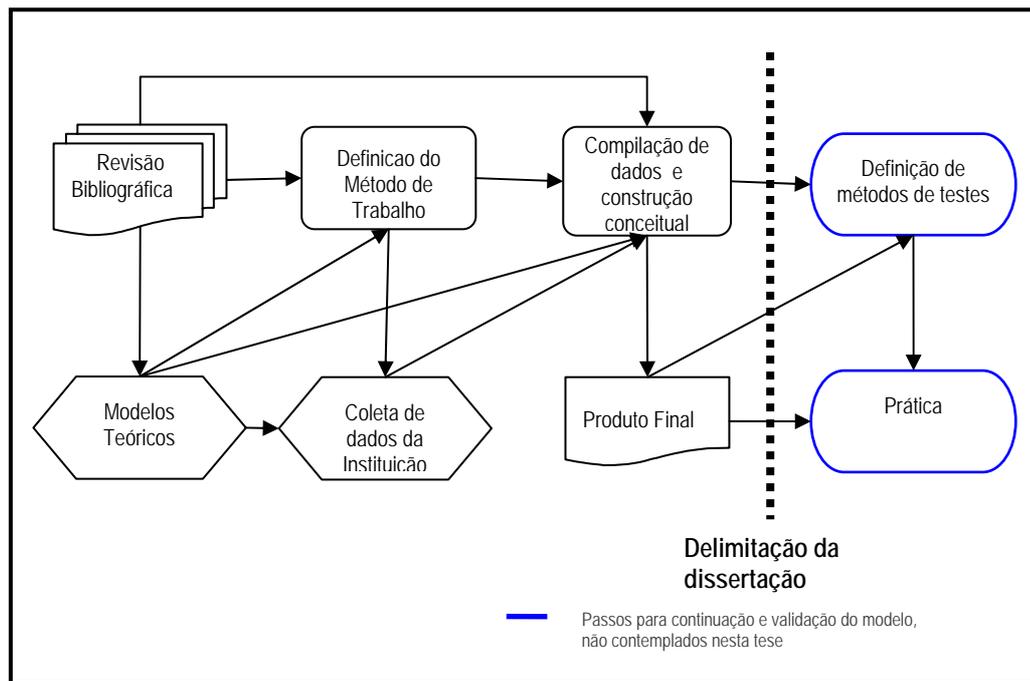


Figura 1.1 – Estrutura para elaboração da dissertação.

A extensa revisão bibliográfica (etapa que esteve presente durante todo o processo de elaboração da dissertação) buscou os principais periódicos sobre gestão e tecnologia da Base CAPES<sup>4</sup>, além da literatura sobre implantação de Modelos de Gestão e Modelagem de Processos, fornecedores de soluções, servindo como insumo para duas atividades principais durante a elaboração do trabalho.

1. Pesquisar os principais modelos de gestão;
2. Pesquisar os principais processos reengenharia;
3. Definir um método para servir de modelagem de processos de forma “macro” para Bio-Manguinhos.

<sup>4</sup> A sigla CAPES significa Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e a sua base de periódicos pode ser acessada pelo portal <http://www.periódicos.capes.gov.br>.

---

Este trabalho está estruturado em sete capítulos, organizados da seguinte forma:

**Capítulo 1:** Introdução: onde foi apresentado o tema do trabalho a ser realizado e a estrutura da dissertação.

**Capítulo 2:** Objetivos, Delimitações e Método de Trabalho. São apresentados aspectos metodológicos da pesquisa, contextualização da metodologia e método empregados, bem como seus objetivos e o problema apresentado.

**Capítulo 3:** Modelos de Gestão: apresenta os modelos de gestão selecionados na pesquisa, e seus impactos nas organizações traduzidos na estratégia, processos e suas interfaces. São explicitados os tipos de estruturas organizacionais e a visão do trabalho nas organizações. Além disso, modelagem de processos: apresenta a conceituação da modelagem e integração organizacional e caracteriza os macroprocessos da Instituição.

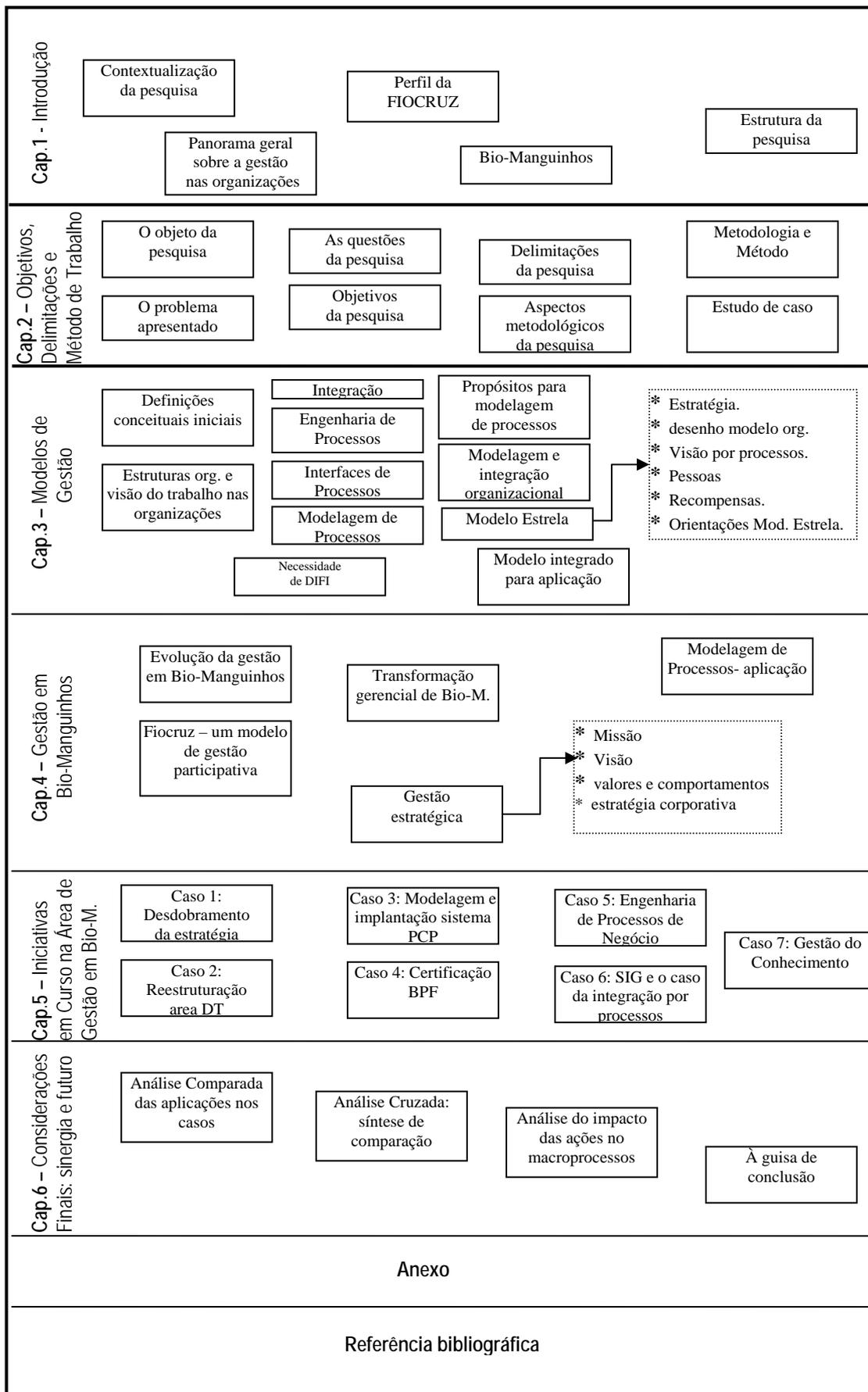
**Capítulo 4:** Gestão em Bio-Manguinhos: o quadro histórico, as dinâmicas e a situação atual.

**Capítulo 5:** Iniciativas em curso na área de gestão de Bio-Manguinhos – *status* e resultados: apresenta os casos selecionados para implementação dos modelos selecionados na Instituição que compôs o estudo de caso desta pesquisa.

**Capítulo 6:** Considerações Finais: sinergia e futuro. Este capítulo faz uma retrospectiva do que foi proposto na tese e o que de fato foi realizado. Resume as principais conclusões retiradas do Capítulo 5, indicando futura pesquisa a ser realizada para dar continuidade ao trabalho apresentado.

**Anexo e Referência Bibliográfica:** seguindo regra de Vancouver.

Quadro 1.2 – Estrutura da pesquisa.



## 2. Objetivos, Delimitações e Método

### 2. Objetivos, Delimitações e Método de Trabalho

#### 2.1. O objeto da pesquisa

A presente pesquisa visa um objeto complexo: o sistema de gestão, enfocando de modo particular as unidades de análise (i) modelo de gestão (ii) ações na área de gestão na Instituição e (iii) integração. Pode-se até tentar imputar à presente, uma parte de sentido inovador para Bio-Manguinhos, onde se desenvolve um discurso sobre um arranjo interempresarial (da Unidade) que passa pela compreensão de 'realidades micro'.

#### 2.2. O problema apresentado

O movimento do mundo em direção a uma nova ordem econômica baseada em um contexto de negócios altamente competitivo é caracterizado por fatores determinantes (ambientais, organizacionais, tecnológicos) que podem mudar de forma rápida e imprevisível (Souza & Saccol, 2003). Para garantir algum tipo de vantagem competitiva, é requerido das organizações contemporâneas que elas respondam com agilidade e rapidez às mudanças no ambiente de negócios, através, principalmente, do aumento da produtividade, melhoria da qualidade, reformulação da estratégia, redesenho dos processos de negócio, mudanças no processo de tomada de decisão, melhoria no relacionamento com clientes, melhoria no acesso à informação etc.

Todas as medidas mencionadas podem ser enquadradas como mudanças na organização em questão e precisam ser acompanhadas de processos de gerenciamento que favoreçam o alinhamento das ações em gestão à sua estratégia. Além disso, essas medidas podem ser, direta ou indiretamente, relacionadas, devendo então ser monitoradas a fim de que tenham sempre como foco a integração de suas práticas na gestão.

Em uma escala ampla, os modelos de gestão têm a intenção de integrar todas as áreas da organização, tornando as referências (arquitetura) disponíveis e acessíveis e melhorando a eficiência do processo de tomada de decisão.

Faz-se necessário então, entender como o processo de implantação de uma referência (modelo de gestão) pode beneficiar os estudos realizados no campo da Gestão da Mudança de forma a aumentar as chances de obter sucesso nos processos implementados na área de gestão.

### 2.3. As questões da pesquisa

As questões da pesquisa definem a essência daquilo que se quer saber e/ou determinar. As perguntas podem ser de diferentes naturezas, conformando assim estudos que assumem perspectivas exploratórias, descritivas ou explanatórias. (Yin, 2001).

Respondendo-se a questões do tipo "o que", "quando", "onde", "quanto", consegue-se descrever uma determinada situação. Para uma perspectiva explanatória, é preciso incluir questões do tipo "como" e "por que".

Esta pesquisa assume um viés descritivo-exploratório. Procura-se, primeiro, descrever a situação na qual se encontram algumas ações na área de gestão na Unidade e, segundo, explorá-las.

As questões descritivas buscam determinar como se configura a realidade atual no que concerne às ações de Bio-Manguinhos na área de gestão. As questões explanatórias visam explicar as razões (os `porquês`) e as formas (os `comos`) que determinam a situação atual. Existe uma tentativa de explorar uma possibilidade de sugerir proposições no sentido da integração destas ações.

Num sentido amplo, as questões de pesquisa que se procura responder nesta pesquisa são:

1. Quais são algumas das ações em Bio-Manguinhos na área de gestão?
2. Como foram desenvolvidas, acompanhadas e avaliadas?
3. Quanto estas ações estão integradas?
4. Como se inserem estas ações da Instituição nos modelos de gestão selecionados?

O desenvolvimento da pesquisa seguiu uma linha crítica que passou pelo questionamento constante dos porquês que definem a configuração da situação atual. Isso significa questionar os porquês das respostas conferidas às diferentes questões específicas. O componente explanatório se desenvolve a partir de um questionamento sobre a descrição da situação encontrada. Uma representação esquemática dessa lógica é oferecida na Figura 2-1.

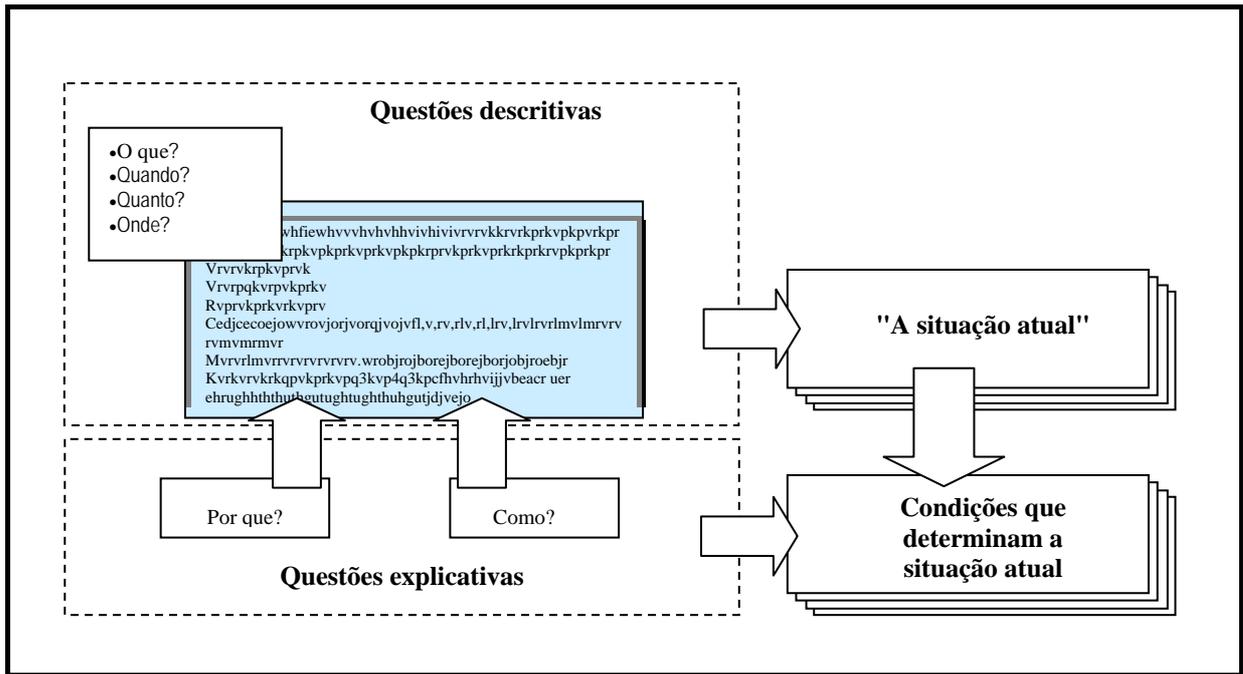


Figura 2.1 – A lógica das questões envolvidas na pesquisa. Fonte: Alvarez (2004).

#### 2.4. Objetivos da pesquisa

O objetivo geral desta dissertação consiste em discutir as práticas de gestão atuais em Bio-Manguinhos / FIOCRUZ, para identificar os obstáculos existentes em suas ações com o objetivo primordial de alcançar a simetria, desenhando uma proposta de organização e gestão entre diversas áreas e processos. Dentro desta perspectiva, procurar-se-á: a) caracterizar a organização em estudo, tentando demonstrar algum histórico de ações ocorridas na área de gestão, b) explorar a base conceitual utilizada como referência e exposição do modelo de gestão elaborado, c) identificar e monitorar as conexões entre as ações de Bio-Manguinhos na área de gestão e testar as hipóteses de causa e efeito a fim de alinhar e gerenciar o atendimento de metas.

Depois de verificar as relações de causa e efeito entre as ações de Bio-Manguinhos, tendo como base um modelo de gestão selecionado com referência a elementos de dois outros modelos, propor diretrizes para a gestão empresarial a um grupo de gestores "alvo".

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Caracterizar o ambiente de mudanças tecnológicas e os principais impactos nas dimensões da Organização;
- Mapear os processos da Unidade Bio-Manguinhos, em uma visão macro;
- Explicar e justificar a abordagem por processos que compõem as etapas de implantação de algumas ações na área de gestão;
- Verificar os modelos de gestão em estudo;
- Alinhar o entendimento de mudança organizacional e mapear as mudanças encontradas durante a implantação de ações na área de gestão da Unidade;
- Articular os processos em implantação na área de gestão com as premissas dos modelos de gestão selecionados.

## 2.5. Delimitação da pesquisa

A primeira delimitação deste trabalho diz respeito à escolha de trabalhar com apenas uma Instituição (a saber, Bio-Manguinhos, Unidade da Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ). Esta definição buscou garantir uma uniformidade no ambiente de negócio estudado, de forma que mudanças exteriores não afetariam todas as organizações estudadas da mesma forma, não cabendo como justificativas para diferentes resultados de implantação. Cabe observar que esta delimitação proposital acarretou em uma limitação em termos de variedade no conjunto da relação entre os Modelos de Gestão e suas aplicações nos casos da Instituição.

Como pode ser observado na Figura 2.1, a literatura levantada sobre o tema juntamente com os dados referentes aos casos da Instituição, servem como insumo para a elaboração do produto final desta dissertação de tese: um modelo genérico que contenha os Modelos de Gestão selecionados que devem compor a metodologia de observação e aplicação junto aos casos de ações na área de Gestão. Esta dissertação estuda justamente a dimensão processos para esta organização como um todo.

No entanto, para se obter um trabalho aplicado, pode ser necessário minimizar o rigor na coleta de dados, existindo um *trade-off*<sup>5</sup> entre o rigor dos dados utilizados e a obtenção de resultados aplicáveis em menor espaço de tempo. Sendo assim, era mais importante para a pesquisa obter o maior número possível de observações relacionadas na pesquisa, de ações na área de gestão do que forçar um nível padronizado de detalhamento das respostas.

---

<sup>5</sup> Expressão de difícil tradução do inglês: aquilo que se denomina entre variáveis "contraditórias"

Ainda em termos de delimitação do trabalho, esta dissertação não tem como escopo avaliar a validade do modelo proposto, ou realizar testes com o mesmo, apesar de sugerir como próximo passo lógico, a condução dos mesmos.

## 2.6. Aspectos metodológicos da pesquisa

O objetivo deste item é apresentar os argumentos que demonstram que o método definido e utilizado faz sentido para dar conta da investigação proposta e é coerente com as proposições metodológicas e epistemológicas aqui consideradas.

"Para ser aceita como paradigma, uma teoria deve parecer melhor que suas competidoras, mas não precisa (e de fato isto nunca acontece) explicar todos os fatos com os quais pode ser confrontada" (Kuhn, 2000).

Neste sentido vale dizer, esta pesquisa não pretende revolucionar a ciência, nem tampouco estabelecer outro paradigma sobre o qual repousarão as premissas das pesquisas anteriores. Trata-se de avançar sobre o paradigma atualmente estabelecido. Objetivamente, pode-se dizer que mesmo depois de vencido o percurso completo deste projeto de pesquisa, o assunto gestão em Bio-Manguinhos permanecerá, em grande parte, ainda inexplorado no todo de seu potencial.

### 2.6.1. O papel da teoria

Segundo Alvarez (2004), uma teoria é uma expressão conceitual (uma abstração) estruturada, explícita e formal de um conhecimento acerca de um determinado objeto. Além de permitir classificar objetos (num sentido amplo), fatos ou fenômenos (num sentido restrito, um tipo de objeto), uma teoria deve ser idealmente capaz de explicá-los, ou seja, de indicar as razões pelas quais esses ocorrem e quais são as relações desses com outros objetos etc. Isso ocorrendo, a teoria assume também um caráter preditivo, na medida em que possibilita a previsão de fenômenos a partir dos fatores que os geram. Com efeito, é o caráter explicativo de uma teoria, que lhe confere particular valor.

Uma compreensão abrangente dos elementos que compõem uma 'teoria' é encontrada em Whetten (citado por Antunes Jr., 1998), para quem uma "teoria completa" deve responder a quatro conjuntos básicos de questões:

I. O que?

Refere-se aos fatores que são considerados na formulação da teoria; ou seja, os objetos e variáveis utilizados na construção da formulação conceitual que expressa a teoria. Por exemplo: água em estado líquido, água em estado gasoso (vapor), temperatura, pressão atmosférica etc;

II. Como?

Diz respeito às relações entre os objetos e variáveis incluídos na formulação da teoria. Por exemplo: sob uma pressão atmosférica de uma atmosfera, a água passa do estado líquido para o estado gasoso quando sua temperatura atinge 100 °C;

III. Por que?

Refere-se aos pressupostos que justificam e explicam as relações entre os objetos indicadas na teoria; isto é, aos pressupostos que condicionam os `comos`. Por exemplo: as pontes de hidrogênio da estrutura molecular da água rompem-se a partir de um determinado nível de agitação que é função das variáveis temperatura e pressão;

IV. Quem? Onde? Quando?

São explicações adicionais à teoria, que definem seus limites de validade. Quanto maior o número de 'quens' 'ondas' e 'comos' mais limitada será a teoria proposta e menor seu poder de generalização.

### 2.6.2. Elementos para uma síntese dos aspectos epistemológicos

Não há dúvida da necessidade de uma abordagem empírica para o desenvolvimento desta pesquisa: não há como conhecer a realidade sem olhá-la e com ela interagir. A questão que se põe é do seguinte tipo: qual é o papel da experiência empírica no estudo?

De forma geral, a metodologia de desenvolvimento da pesquisa segue uma linha que combina as abordagens dedutiva e indutiva. Essa combinação tem sentido de reconhecer a possibilidade de caminhos distintos na construção de conhecimento científico.

As proposições apresentadas para explicar as ações na área de gestão na Unidade Bio-Manguihos têm naturezas distintas. Configuram, dentro do quadro geral do "problema da pesquisa", relações objeto-problema específicas.

## 2.7. Metodologia e Método

Metodologia e método não são sinônimos. Trata-se de conceitos distintos, com alcance diferenciado em termos da condução de uma pesquisa. 'Metodologia' se refere ao estudo dos métodos. Como uma definição ampla, tem-se:

"Com este termo [metodologia] podem ser designadas quatro coisas diferentes: 1ª lógica ou parte da lógica que estuda os métodos; 2ª lógica transcendental aplicada; 3ª conjunto de procedimentos metódicos de uma ou mais ciências; 4ª a análise filosófica de tais procedimentos" (Abbagnano, 1998).

Um 'método', por sua vez, pode ser entendido como um conjunto de procedimentos a serem seguidos para que se atinja um determinado resultado. Uma definição a partir de um dicionário, que não necessariamente estabelece com precisão o significado do termo 'método', mas certamente serve para marcar a diferença com o conceito de metodologia anteriormente apresentado, é a seguinte:

"Este termo tem dois significados fundamentais: 1º qualquer pesquisa ou orientação de pesquisa; 2º uma técnica particular de pesquisa" (Abbagnano, 1998).

A base metodológica utilizada para dar conta desta situação será a do Estudo de Caso. Para justificar as escolhas feitas para esta pesquisa, convém apresentar o método.

## 2.8. Estudo de caso

No meio acadêmico e empresarial, os estudos de caso são recorrentemente mencionados para referenciar relatos sobre experiências vividas por organizações, aplicações experimentais de novas técnicas, entre outros. Uma vantagem inicial do método de estudo de caso é que ele introduz uma medida de realismo no ensino da administração estratégica. No lugar de enfatizar a aprendizagem de conceitos, o método de casos salienta a aplicação de conceitos e examina a lógica dos problemas do

mundo real. Dessa forma, os estudantes aprendem a cruzar o abismo entre a abstração e aplicar e a apreciar o valor de ambos. (Certo, 1993)

Vários autores oferecem definições acerca do que se trata um estudo de caso. Para Schramm (1971):

“a essência de um estudo de caso, a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma *decisão* ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados”.

Para Yin (2001), “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Ainda para o autor este método pode ser usado em cinco aplicações principais, a saber:

- Explicar os supostos vínculos causais em intervenções da vida real que são complexos demais para as estratégias experimentais ou aquelas utilizadas em levantamentos;
- Descrever uma intervenção e o contexto na vida real em que ela ocorre;
- Ilustrar certos tópicos dentro de uma avaliação, de modo descritivo;
- Explorar as situações nas quais a intervenção que está sendo avaliada não apresenta um conjunto simples e claro de resultados;
- Meta-avaliação, ou estudo de um estudo de avaliação.

O objeto desta pesquisa enquadra-se perfeitamente nestes argumentos, na medida em que os conhecimentos disponíveis à organização se manifestam durante a execução dos processos, não havendo outra forma de observar o fenômeno da mobilização de conhecimento que não observando a realização da tarefa. Além disso, tratando-se de processos organizacionais, muitas vezes colaborativos, esta observação do fenômeno envolve um conjunto de pessoas simultaneamente, tornando sua simulação destacada da realidade praticamente impossível.

Observando a Tabela 2.1, pode-se constar ainda mais a adequação do método de estudo de caso à pesquisa em questão, na medida em que a concepção de um método configura-se exatamente na

análise 5W1H<sup>6</sup> do problema em questão. Yin (2001) relaciona os métodos de pesquisa (estratégia) a cada uma das perguntas que compõem a análise 5W1H.

**Tabela 2.1 -** Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa. Fonte: Cosmos Corporation (Yin, 2001)

Estratégia/Método de Pesquisa	Questão 5W1H associada	Exige controle sobre eventos comportamentais?	Focaliza acontecimentos contemporâneos?
Experimento	Como, por que	Sim	Sim
Levantamento	Quem, o que, onde, quanto	Não	Sim
Análise de arquivos	Quem, o que, onde, quanto	Não	Sim/não
Pesquisa histórica	Como, por que	Não	Não
Estudo de caso	Como, por que	Não	Sim

Percebe-se que o estudo de caso dá conta de questões “como” e “porque”, as principais associadas aos objetivos específicos desta monografia (ver item 1.8). Além disto, pretende-se estudar um contexto de acontecimentos contemporâneos que não exige controle por parte do pesquisador / observador.

É possível ainda encontrar aderência às intenções desta pesquisa na estratégia dos estudos de caso no que tange à generalização do método para todo tipo de organização produtiva que se utilize trabalho intelectual de qualquer natureza. Segundo Yin (2001),

(...) os estudos de caso, da mesma forma que os experimentos, são generalizáveis a proposições teóricas, e não a populações ou universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como experimento, não representa uma “amostragem”, e o objetivo do pesquisador é expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística). (Yin, 2001)

<sup>6</sup> A metodologia de análise 5W1H (do inglês: *What, Where, When, Why, Who & How*) procura visualizar o objeto da pesquisa de acordo com algumas questões básicas: o que, onde, quando, por que, por quem e como. Evoluções dessa metodologia incorporam também questões como “quanto” (*How much*).

Por fim, uma questão relevante na metodologia do estudo de caso é quanto a seu tipo. Segundo Yin (2001), eles variam entre casos múltiplos ou caso único e casos holísticos ou incorporados. Os casos únicos são indicados quando o caso for decisivo, raro (ou extremo) ou revelador. A segunda classificação diz respeito à escolha das unidades de análise, sendo o caso holístico quando o estudo de uma organização examina a natureza global da mesma, sem atentar para suas subunidades. Porém,

“Ainda podem ser acrescentadas subunidades de análise em um caso único, de forma que se possa desenvolver um projeto mais complexo – ou incorporado. As subunidades podem frequentemente acrescentar oportunidades significativas a uma análise extensiva, realçando o valor das impressões em um caso único.” (Yin, 2001)

Nesta pesquisa, tanto na fase exploratória quanto na fase conclusiva, todos os casos seriam de natureza incorporada, na medida em que o estudo do balanço de conhecimentos da organização não pode se furtar de analisar os balanços individuais de cada uma de suas subunidades, afinal de contas, os programas de desenvolvimento de conhecimentos podem ter natureza global ou local, a depender dos resultados desejados e das restrições orçamentárias.

A realização de um projeto de pesquisa deve ser iniciada pela definição do tipo de estudo de caso a ser conduzido e da elaboração de um plano lógico traçando um caminho a ser perseguido para se sair das “questões a serem respondidas”, chegando-se às conclusões ou respostas para essas questões.

Para Nachmias & Nachmias (1992), este caminho passa pelo processo de coleta, análise e interpretação das observações realizadas pelo pesquisador, que possibilita a inferência lógica de relacionamento entre as variáveis envolvidas no problema. A Figura 2.1 busca ilustrar essa questão.

Ainda cabe ressaltar o importante papel do desenvolvimento da teoria durante a execução do planejamento do estudo de caso, visto como esquema de proposições teóricas que suportem o estudo, fornecendo “uma história sobre por que ocorreram atos, acontecimentos, estrutura e pensamentos” (Sutton & Staw, 1995).

A importância do embasamento teórico entra como elemento fundamental para o esquema de elaboração do Projeto de Pesquisa, devendo inclusive começar antes da formalização das questões relevantes ao estudo e, portanto deve ser colocada, conforme é mostrado na Figura 2.2.

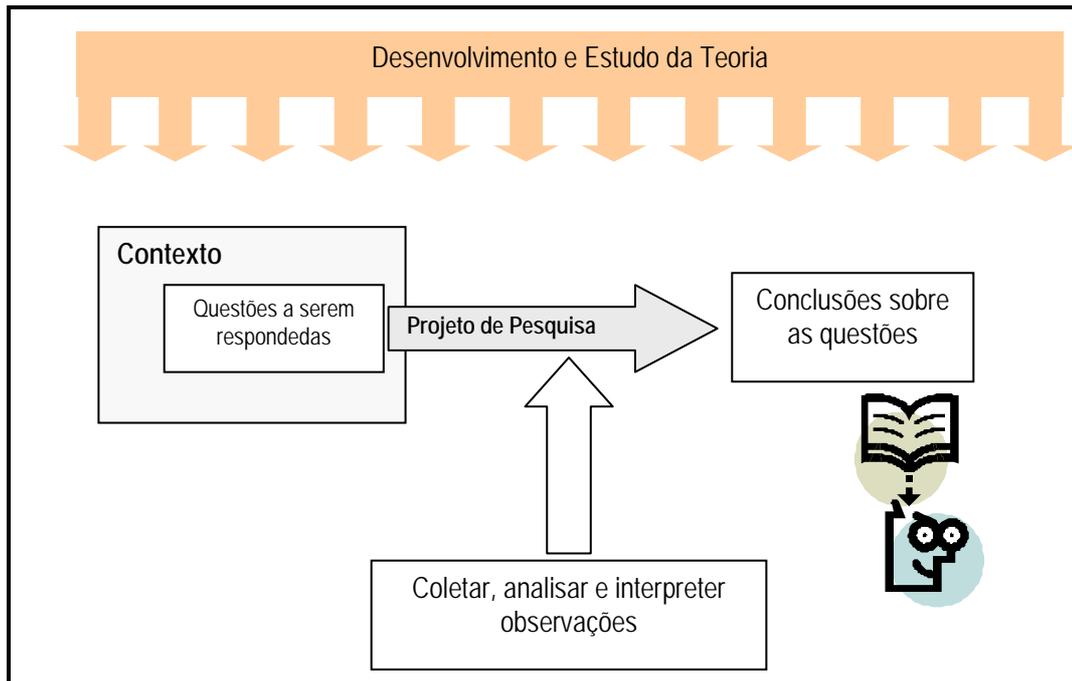


Figura 2.2 – O papel da teoria no trabalho de planejamento. Fonte: Adaptado de Seldin (2005).

Para Yin (2001) o desenvolvimento de teoria não apenas facilita a fase da coleta de dados durante o estudo de caso, mas também é o nível no qual ocorrerá a generalização dos resultados do estudo (generalização analítica, ao contrário da generalização estatística alcançada pelo tratamento estatístico de amostragem).

## 3. Modelos de Gestão

### 3. Modelos de Gestão

#### 3.1. Definições conceituais iniciais

##### Gestão e Modelos de Gestão

Termos como 'gestão' e 'modelos de gestão' ganharam ampla utilização na literatura. Caulliraux & Proença (2004) relatam que há alguns anos, a expressão "gestão" vem se difundindo no Brasil como substituto aceito da palavra "administração" para melhor tradução do termo original norte-americano *management*. A palavra *management*, como observava Drucker (1973), já é em si uma palavra difícil. Designa simultaneamente a função a ser cumprida, e as pessoas que a executarão. Denota uma posição social e um nível hierárquico, mas também uma disciplina, um campo de pesquisa e estudo. Sua tradução não tem como ser fácil, registra o mesmo autor, nem mesmo para o inglês britânico (*not even into british english*).

Nesta pesquisa, adota-se o termo 'gestão' para nomear o trabalho de gerenciar as organizações, sem qualquer maior pretensão do que a de assegurar que se contemple, com esta tradução, tanto a dimensão 'administrativa' – cuidar do desempenho da organização presente e de seu aperfeiçoamento cotidiano – como a dimensão 'empreendedora' do trabalho do gestor – o de redirecionar recursos de áreas de baixo desempenho para aquelas onde se esteja obtendo crescentes ou melhores resultados.

Dito de outra forma, o que se pretende afirmar é que a gestão deve se preocupar tanto com a eficiência de suas operações – isto é, em obter o melhor resultado possível, dados os seus recursos e objetivos – quanto com sua eficácia – isto é, com a propriedade do que está fazendo, com a devida alocação dos recursos para obtenção de resultados extraordinários.

Para bem desempenhar nestas duas dimensões, o trabalho de gerir uma grande organização, responsabilidade de muitas pessoas, precisa ser de alguma forma dividido e coordenado. Existem diversas de formas de organizar o trabalho de gestão, e as organizações reais estão sempre a se debater quanto à melhor solução para seu caso em particular. Não se resolve esta questão com prescrições científicas ou tecnológicas; a gestão é uma prática social, dependendo das pessoas, da

sociedade, da economia, da cultura, das possibilidades tecnológicas, e de outras tantas dimensões da vida.

Para organizar o debate sobre as diferentes alternativas possíveis, uma outra expressão vem ganhando popularidade no país, mesmo que com uma definição um tanto quanto imprecisa: “Modelo de Gestão”.

“Em nossa convivência com quadros de diferentes áreas de organizações públicas e privadas, e de variados setores produtivos, encontramos as mais diversas formas de definir Modelo de Gestão. O objetivo subjacente à expressão é claro: nomear a referência que guia o processo de ajuste e evolução de uma dada solução para a forma de estruturar e coordenar o trabalho de gerir a organização (ou parte dela). O problema está no conteúdo esperado para esta referência.” (Caulliraux & Proença, 2004).

Os vários significados da palavra Modelo, tal como compilados pelo Dicionário Houaiss, associam-se à idéia de uma representação de algo, ‘em escala reduzida’, que, pela sua perfeição, se pretende reproduzir em tamanho maior; ou, de uma ‘fórmula que serve para disposição’ ou ordenação, ou uma imagem, forma, ou padrão a ser imitado’, entre outros. A expressão ‘Modelo de Gestão’, designa, essencialmente, uma representação idealizada sobre como deveria ser a realidade do funcionamento da gestão a ser efetivamente praticada.

Uma primeira clivagem nas definições em uso da expressão distingue aqueles que entendem tal representação idealizada apenas como uma identificação dos requisitos a serem atendidos, pela forma de estruturação da gestão, dos que a assumem como designação das formas de execução do trabalho de gerir. Exemplificando: há aqueles que nomeiam Modelo de Gestão a normas do tipo “A empresa deve assegurar o controle dos resultados gerados por cada estação de trabalho”, enquanto outros apenas aceitariam uma descrição que afirmasse algo do tipo “Os resultados gerados por cada estação de trabalho a serem considerados incluem dimensões de custo, qualidade e prazo. Tais resultados serão registrados no *software* de gestão da empresa ao final de cada operação, e reportados, ao final da jornada, ao gerente de seção, para sua avaliação”.

No entendimento desta pesquisa, Modelo de Gestão é uma expressão que designa o arranjo relativo ao ‘como fazer’. Alinha-se, portanto, com a segunda interpretação. A primeira situação, encontrada em dezenas de normas para certificação nos mais variados campos, deve ser entendida como uma

proposição de 'Modelo de Referência' para a gestão – pois, em si, não resolve o dilema dos gestores quanto a como, de fato, executar sua tarefa profissional.

Uma segunda divisão no entendimento da expressão reflete, em sua essência, a tensão (histórica) entre os objetivos 'administrativos' e 'empreendedores', ou, ainda, de 'eficiência' e 'eficácia' do trabalho gerencial. Para muitos, cabe a um Modelo de Gestão 'resolver' a forma de atuar da organização, dadas sua missão e sua estratégia. Isto é, deve-se estabelecer um modelo (idealizado) sobre como a organização deveria ser estruturada e coordenada, que atenda a determinados objetivos definidos em um determinado momento. Trata-se de fazer bem o 'necessário' – de ser, em um sentido mais geral, 'eficiente' no cumprimento de sua tarefa.

As recentes pesquisas sobre a forma como os padrões de atuação de uma organização evoluem têm, entretanto, colocado em xeque esta percepção do papel de um Modelo de Gestão. Na verdade, Modelos de Gestão de sucesso não são aqueles que apenas atendem determinada necessidade dada, em um determinado momento da vida da organização; eles também devem propiciar à organização que evolua na direção correta. É dizer, o Modelo de Gestão deve cuidar dos processos de aprendizado organizacional necessários à evolução da organização, tanto em sua dimensão operacional (uso dos recursos) como em sua dimensão estratégica (re-alocação de recursos). O Modelo de Gestão deve compreender soluções para melhor orientação da ação empreendedora no âmbito da organização – deve, portanto, tratar de assegurar sua 'eficácia', sua capacidade de alocar e usar corretamente os recursos dada a evolução do ambiente e da própria organização. Neste caso, o desenvolvimento do Modelo de Gestão se articula com o próprio processo de concepção e conformação da estratégia da organização, de forma dinâmica e interativa, teórica e praticamente (Caulliraux & Proença, 2004).

Dito de outra forma, ao abranger tal dimensão, do trabalho gerencial, Modelos de Gestão devem, necessariamente, incluir uma 'solução de gestão' preconizada para a prática da Gestão Estratégica na organização. Isto tanto pode se dar na forma de um processo burocrático de planejamento estratégico, com prazos e responsáveis determinados, como através de opção consciente por priorizar discussões frequentes de instâncias colegiadas de gestores, como mecanismo de avaliação e tomada de decisão de porte, por exemplo. Em todo o caso, o que estará em pauta será avaliar não só a eficácia da organização em atingir suas metas, mas também, e principalmente, o alcance de sua efetividade em modificar o ambiente tal como ambicionado.

Concluindo, o termo 'modelo de gestão' resulta da integração de diferentes perspectivas para projeto e gestão das organizações. Os ingredientes de um modelo de gestão definem a Estratégia da

organização, a forma pela qual o trabalho é organizado, realizado e avaliado. Portanto, o projeto de um modelo de gestão inclui desde estruturas organizacionais em si até os sistemas de avaliação de desempenho.

Em Gestão Pública esta dimensão estratégica da gestão é particularmente complexa, mas certamente não menos importante. Por um lado, as questões associadas à transitoriedade dos mandatos e à limitada governabilidade sobre o andamento das ações do diversos atores relevantes já levaram mais de um analista a formular modelos alternativos, frente aos tradicionais, de condução das atividades de planejamento estratégico. Por outro lado, o caráter empreendedor do gestor público se vê usualmente bastante limitado pelos marcos legais e normativos que regem sua ação, para não falar da usual restrição de recursos, o que o obriga a considerar, como sua “estratégia”, o valor para o público que sua contribuição original poderia criar para além do resultado compulsório definido no âmbito destes marcos. (Caulliraux e Proença, 2004)

Esta pesquisa assume, em toda a sua extensão, o segundo significado de Modelo de Gestão como o correto, reconhecendo que, sob tal agenda, a expressão passa a conter ampla gama de problemas gerenciais a serem ‘resolvidos’.

Esta última questão remete ao problema final associado à expressão Modelo de Gestão, quanto à natureza de sua concepção no chamado ‘mundo real’.

Tipicamente, Modelos de Gestão são abstrações de experiências bem-sucedidas de organizações reais. Ao conformar uma representação abstrata da prática real, o Modelo de Gestão informa gestores de todo o mundo quanto a formas, talvez melhores, de atuar e de conduzir seu trabalho. Modelos de Gestão, e as Técnicas de Gestão<sup>7</sup> que os constituem, formam, por assim dizer, uma biblioteca de alternativas, que cada organização pode consultar e, eventualmente, buscar emular em sua prática. A pesquisa acadêmica, os estudos de caso, as análises das firmas de consultoria e da imprensa especializada, e os relatos de executivos de organizações de todos os tipos, formam um amplo acervo

---

<sup>7</sup> Por Técnicas de Gestão entenda-se uma solução para um problema de gestão - em si, uma solução parcial para o problema da gestão como um todo. Por exemplo, o uso de sistema informático geo-referenciado para estudo e alocação da atividade ostensiva policial é uma Técnica de Gestão. O Modelo de Gestão que o consagrou - aquele adotado pelo Departamento de Polícia de Nova York - abrange ainda formas de estruturação organizacional, valores e princípios de atuação policial, premissas quanto ao comportamento do crime e da desordem pública, lógicas de promoção e remuneração de policiais, entre vários outros aspectos relevantes.

de conhecimento acumulado, a ser acionado pelos gestores interessados em desenvolver a gestão da organização sob sua responsabilidade. (Caulliraux & Proença, 2004)

A adoção ou concepção de um Modelo de Gestão - por definição, uma abstração - como meta a ser perseguida não implica, obviamente, em si, que a organização passe a funcionar de forma preconizada. Na verdade, o que a experiência tem ensinado é que organizações concretas - e aqui refere-se tanto a organizações integrais, como partes de uma dada organização (uma divisão, um departamento, um setor) - fazem melhor se, a partir de seus processos concretos de trabalho, tanto para entrega de seus produtos e serviços, quanto para sua gestão, partam para projetar e implementar seu próprio Modelo de Gestão, de maneira informada pelo amplo acervo de conhecimentos disponíveis hoje no campo, em direção ao que denomina-se 'Manual de Gestão'.

É no grau de detalhe e na articulação imposta por tal detalhamento, exigidos pela preparação do Manual de Gestão, que as organizações previnem o risco de professarem adotar um determinado Modelo de Gestão quando, na verdade, seus quadros gerenciais e executivos operam sob outra lógica. É dizer, quando os gestores trabalham, na prática, informados por um dado Modelo de Gestão é apresentado aos públicos interno e externo como sendo vigente. Nesses casos, o "Modelo de Gestão real" submerge sob o discurso dominante, tipicamente emanado da alta gerência, e acaba por se tornar uma solução apenas tacitamente adotada, o que lhe diminui o potencial de sucesso.

### 3.1.1. Manual de Gestão

Da perspectiva dos gestores de uma organização, o Manual de Gestão seria um conjunto estruturado de informações que permitisse a efetiva gestão da mesma. Isto significa que:

- Todos os aspectos de gestão essenciais estejam definidos;
- Todas as decisões que envolvam mais de um aspecto de gestão tenham sido tomadas<sup>8</sup>;
- O grau de agregação / detalhamento de cada aspecto seja suficiente para informar o processo concreto de gestão;
- O resultado seja apresentado por meios de fácil cognição / transmissão, legalmente válidos.

---

<sup>8</sup> Aqui reside uma das principais questões deste tipo de Manual: as decisões que envolvem compromisso entre variáveis "contraditórias" - ou seja, aquilo que em inglês se denomina *trade-offs*, uma expressão de difícil tradução. Por exemplo, para uma dada situação tecnológica, é necessário que se escolha um ponto de compromisso entre custo unitário do serviço e a qualidade apresentada pelo mesmo. Não seria possível, assim, ter o máximo de qualidade com o mínimo de custo.

O conjunto acima é inteiramente dependente (quais são os aspectos / elementos, quais são as decisões, qual a agregação necessária etc) das, digamos, 'tarefas básicas' de uma organização. As tarefas básicas são as atividades tecnológicas e socialmente necessárias para que a organização "entregue" seus produtos e serviços.

Caulliraux & Proença (2004) destacam que é importante perceber que, neste nível, não há a preocupação seja com a definição de atribuições e competências (em organizações públicas, por exemplo), seja com a especificação da estratégia de negócio (em organizações com fins lucrativos, por exemplo). O próprio processo de elaboração do Manual de Gestão, e a sua efetiva implementação / uso (através de processos de aprendizado, por exemplo) irão, na verdade, gerar informações e conhecimentos, estabelecendo uma dinâmica capaz de enriquecer, de forma interativa, a discussão sobre as atribuições ou sobre as estratégias de negócio<sup>9</sup>.

Segundo Alvarez (2002) os elementos de um modelo de gestão incluem e articulam: missão da organização, valores de gestão, estrutura organizacional, agrupamento de tarefas e especificação de cargos, atribuições e direitos de decisão, controles de gestão, processos, sistemas de informação para gestão, estrutura de indicadores, sistemas de incentivos e remuneração, valores culturais, premissas para decisão e outros elementos *soft* e soluções de Gestão do Conhecimento. Para que um modelo de gestão seja consistente, é preciso que seus diferentes elementos sejam coerentes entre si e, ao mesmo tempo, estejam alinhados com a Estratégia da organização.

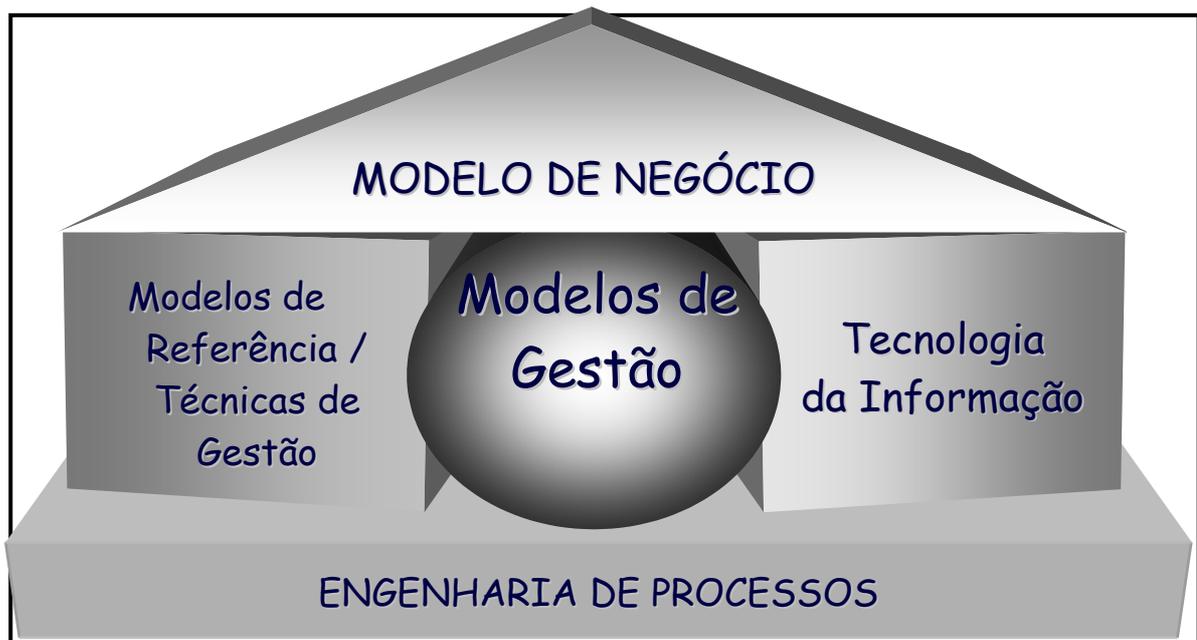
Existe no mercado organizações que foram criadas como núcleos de desenvolvimento de processos, as quais oferecem prestação de serviços dentro do contexto de técnicas de gestão. Determinam um conjunto de atividades de ensino, pesquisa e extensão que venham atender à demanda das organizações, no sentido de alcançar o padrão de excelência em gestão. Foi selecionado um destes grupos, que almeja tornar-se um centro de referência nacional no desenvolvimento de soluções e modelos de gestão para, informados por modelos de referência e técnicas de gestão, centrar sua

---

<sup>9</sup> Na referência bibliográfica, o projeto da atividade de gestão é assumido como um trabalho paralelo e associado, e mesmo integrado, com o de definição da estratégia ou das atribuições da organização. Trata-se de, metaforicamente, 'corrigir' o conhecido adágio de A. Chandler Jr.: não é a estratégia que deve determinar, de "cima para baixo", a estrutura – a estratégia e a estrutura devem ser desenvolvidas, e acabam por na prática se desenvolver, concomitantemente. Uma ampla literatura sobre processos de formação de estratégias em organizações reais e sobre o caráter evolucionário das organizações informa essa última proposição. Podem ser consultados, por exemplo, leituras sobre o tema em Mintzberg e Quinn (2000).

atuação, em um primeiro momento, na gestão estratégica de serviços apoiados pela Tecnologia da Informação (TI).

Este foco se associa ao papel do núcleo selecionado, que define os temas centrais que norteiam as demandas das organizações, e como arcabouço conceitual apresenta a estrutura da Figura 3.1. A figura ajuda a compreender por definição, a estrutura necessária que suporta o modelo de negócio de uma instituição.



**Figura 3.1 -** Arcabouço Conceitual do núcleo de desenvolvimento de processos. Fonte: [www.gpi.ufrj.br](http://www.gpi.ufrj.br) acessado em abril/2005 – NPDI / COPPE / UFRJ – Núcleo de Desenvolvimento de Processos Integrados. Consultado em março.2005.

Modelos de Referência sugerem e/ou prescrevem, em diferentes níveis de especificidade, requisitos ("o que") que devem ser executados por uma organização. Os modelos de referência são elaborados a partir de processos considerados como as melhores práticas no Mercado (adaptação de Keller,1998). No glossário de um *site*<sup>10</sup>, modelos de referência são definidos como documentos padrão e definitivos ou uma representação conceitual de um sistema ou processo.

<sup>10</sup> Site <http://www.pera.net>, acessado em dezembro/2004.

Por técnicas de gestão entendem-se métodos e ferramentas orientados por uma lógica comum e com finalidade de gerir uma organização de acordo com padrões de trabalho ("como"). As técnicas de gestão atendem a demandas de distintas naturezas (prestação de serviços de TI, gestão de projetos, mensuração de desempenho etc.).

A concepção de soluções e modelos de gestão deve passar necessariamente pela seleção das técnicas de gestão / modelos de referência que orientem e conformem uma arquitetura de gestão. A complexidade da operação das empresas faz com que dificilmente apenas um modelo de referência / técnica de gestão oriente os processos da organização. Neste sentido, a articulação entre as técnicas de gestão e o uso das mesmas em modelos de referência cria uma "biblioteca" de soluções que podem ser utilizadas. O marco da orientação para esta escolha deve ser uma arquitetura relativa ao problema de gestão que responda aos problemas reais dos processos de trabalho e de gestão da organização.

Deve-se portanto, conceber soluções e modelos de gestão, que sejam orientados por uma arquitetura conceitual potente, que permita a melhor conformação e articulação entre técnicas de gestão / modelos de referência.

### 3.1.2. Gestão Pública (Caulliraux & Yamashita, 2004)

Este item tem por objetivo apresentar breve especificidades da gestão de organizações públicas. Essas estas especificidades advêm do caráter público da organização e de diversas questões associadas: processos de compra / contratações fortemente regulados, indicação política dos dirigentes, múltiplos *stakeholders*<sup>11</sup> etc. Estas especificidades parecem ser críticas, porém, não será uma lista exaustiva e sequer, não é esta a intenção, consensuada. Em termos de esquema diagramático poderíamos ter (figura 3.2):

#### Cliente

Nos anos 80, surge o conceito de cidadão como cliente<sup>12</sup>. A idéia central consistia em voltar as organizações públicas para seus clientes, tornando-as preocupadas com a acessibilidade e qualidade

---

<sup>11</sup> Os *stakeholders* são as pessoas ou grupo de pessoas que possuem interesse na operação, e que podem ser influenciadas por ou influenciar as atividades da operação (Slack et al, 2002).

<sup>12</sup> Em 1987, a OCDE publicou o documento *Administration as Service, the Public as Client*. A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE é um órgão internacional e intergovernamental que reúne os países mais industrializados. Por meio a OCDE, os representantes se reúnem para trocar informações e alinhar políticas com o objetivo de potencializar seu crescimento econômico e colaborar com o desenvolvimento de todos os demais países membros.

dos serviços prestados e com a satisfação das necessidades de seu público. Entretanto, a aplicação desse conceito causou grande controvérsia, na medida em que o cidadão não é um mero usuário dos serviços prestados pela administração pública, mas, acima disso, o proprietário da coisa pública.

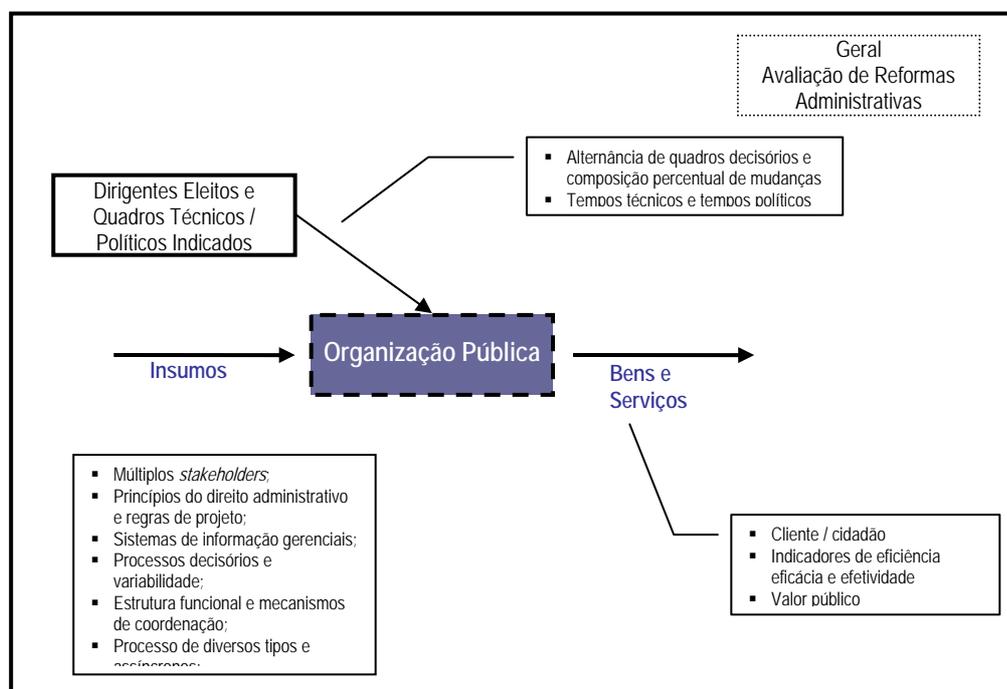


Figura 3.2 - Esquema diagramático – gestão pública. Fonte: Caulliraux & Yuki (2004).

Um dos objetivos principais no uso do termo *cliente*, seria provocar uma mudança de comportamento nas organizações públicas, possibilitando a realização de mudanças nos processos na busca de maior eficiência no atendimento aos clientes, a desburocratização de procedimentos, a inovação nos serviços tornando-os mais efetivos, entre outros. Nesse sentido, o uso do termo *cliente*, pelo setor público, significaria atender às necessidades do cidadão e respeitá-lo.

### A administração com foco no cidadão

Popovich (1998) define que um dos principais fatores que geram a necessidade de mudanças nas organizações de governo é a percepção de desperdício e ineficiência, uma vez que grande parte dos cidadãos acredita que o setor público é ineficiente e não efetivo na provisão de segurança, educação, empregos e oportunidades. Soma-se a isso um aumento da exigência dos clientes que esperam mais e demandam mais, traduzindo-se na necessidade de melhor qualidade, mais serviços e maior produtividade.

É nesse sentido que a administração com foco no cidadão assume um importante papel no resgate da legitimidade das organizações governamentais, mantendo a consistência com os valores democráticos da sociedade. Assim, a administração com foco no cidadão seria a construção de uma administração pública eficiente e que preserva, prioritariamente, os valores democráticos.

### Gestão do relacionamento com os cidadãos

A gestão do relacionamento com os cidadãos, segundo Gonçalves (2001), seria “uma atitude perante os cidadãos, suportada por determinados processos e sistemas, e cujo objetivo consiste em construir relações eficientes através da compreensão das necessidades e preferências individuais e coletivas”. Em outras palavras, a gestão do relacionamento com os cidadãos seria uma forma de implantação do foco no cidadão, pela administração pública, considerando o cidadão de forma ampla.

### O problema dos múltiplos *stakeholders*

Segundo Caulliraux & Yuki (2004), mudanças em organizações públicas e, principalmente, na produção dos serviços, afetam os cidadãos e também os próprios funcionários da entidade. Entretanto, os efeitos das mudanças afetam muito mais do que apenas esses dois grupos. Em função disso, tornou-se bastante comum o uso da expressão *stakeholders* para definir quaisquer pessoas ou organizações que sofrem os impactos das mudanças feitas na organização ou, de outra forma, todos os que se importam com a forma com que a organização desempenha suas funções (Poppovich, 1998). Portanto, legisladores, executivos, funcionários, sindicatos, a sociedade civil organizada etc. também podem ser considerados *stakeholders* de organização de governo. A Figura 3.3 apresenta um exemplo da diversidade de *stakeholders* que poderiam ser considerados em uma análise da administração de Bio-Manguinhos.

A questão central reside no fato de que diferentes *stakeholders* podem ter interesses distintos e, muitas vezes, até mesmo conflitantes. Como consequência, as organizações de governo são particularmente propensas à ambigüidade de controle e critérios de sucessos, devido à existência de muitos *stakeholders* que introduzem múltiplos *trade-offs* no processo decisório (Bears, 1993).

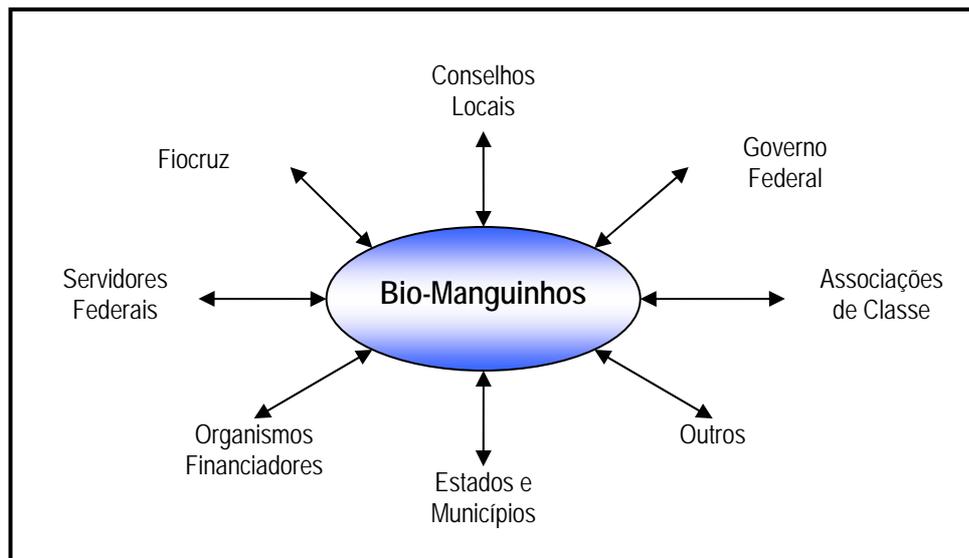


Figura 3.3 - Exemplo de *stakeholders* da administração de Bio-Manguinhos.

Fonte: Adaptado de Caulliraux & Yamashita (2004).

### Descentralização

Segundo Brose (2002), “a descentralização, em sua concepção mais ampla, constitui um processo de redistribuição de poder, e assim, de direitos, recursos e responsabilidades ‘do governo para a sociedade civil, da União para os Estados e Municípios, e do Executivo para o Legislativo e Judiciário’”. Com essa definição, o autor se refere, principalmente, aos processos de descentralização que ocorreram nos anos 90 no Brasil, nos quais o Governo Federal, por exemplo, distribuiu funções aos municípios (como a gestão local do sistema de saúde). A centralização é o meio mais seguro de coordenar a tomada de decisão na organização. Porém, é preciso descentralizar porque nem todas as decisões podem ser entendidas em um centro, em um cérebro.

O termo descentralização pode incluir processos bastante distintos que vão desde a criação de novas unidades regionais, dentro de uma mesma organização para a gestão administrativa com capacidades limitadas até a atribuição de funções, através da criação de entidades com personalidade jurídica e política própria (Caulliraux & Yuki, 2004).

### 3.2. Estruturas Organizacionais e Visão do Trabalho nas Organizações

Visto que as organizações são formadas através da cooperação entre as pessoas, elas só são possíveis quando três condições ocorrem simultaneamente: interação entre duas ou mais pessoas,

desejo e disposição para cooperar e finalidade de alcançar objetivos comuns; em outras palavras poderíamos dizer hierarquia, propósito e coordenação.

A seguir, serão apresentados os tipos de estruturas organizacionais mais comumente utilizados nas organizações, mas focalizaremos nossa discussão nas estruturas funcional e por processos e nas visões do trabalho possíveis às organizações.

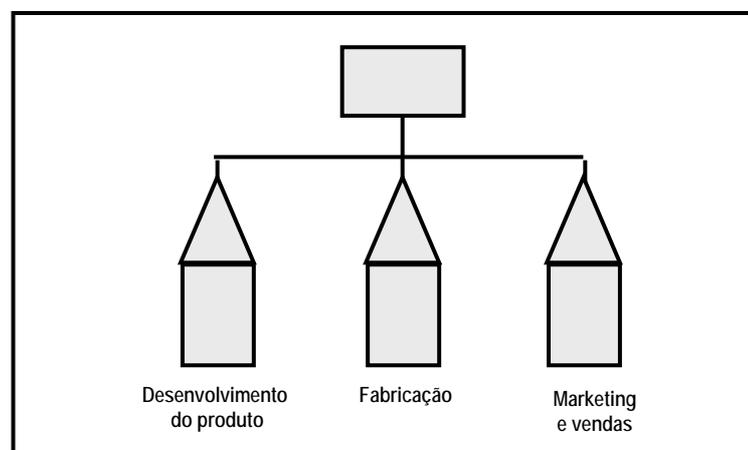
### 3.2.1. Tipos de Estruturas Organizacionais

#### Estrutura Funcional

É o tipo mais comum de departamentalização (Figura 3.4), sendo baseado no agrupamento de atividades que utilizam habilidades, conhecimentos e recursos similares. As unidades organizacionais são formadas de acordo com a principal função especializada ou técnica.

As principais vantagens deste tipo de estrutura são:

- Especialidade técnica e coordenação intradepartamental: as pessoas compartilham a mesma especialidade funcional, o que pode constituir uma forte vantagem competitiva;
- Baixos custos administrativos locais: a carga de trabalho pode ser calculada em função de maior ou menor demanda, já que as pessoas trabalham no mesmo tipo de tarefa.



**Figura 3.4 -** Cultura de silos numa organização. Fonte: Rummler e Brache (1995).

As principais desvantagens associadas a este tipo de estrutura são:

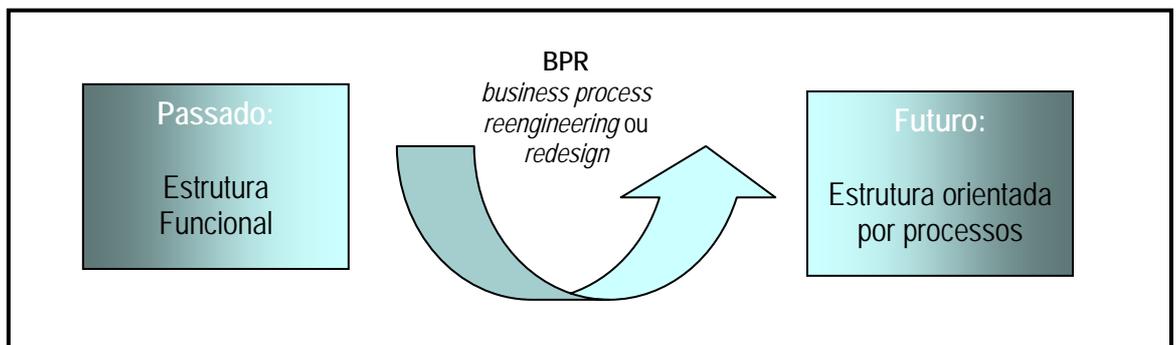
- Visão de especialistas: pode gerar alguns prejuízos à organização na medida em que cada departamento é responsável por uma parte específica da tarefa organizacional e dependem um do outro para a realização da tarefa como um todo;
- Limitação dos administradores: cada gerente tem autoridade limitada e circunscrita de tomar decisões, não tendo poder para intervir nos demais departamentos mesmo que estes estejam

prejudicando seu desempenho. Esta limitação pode custar tempo e dinheiro e acarretar no distanciamento dos interesses dos clientes;

- Falta de coordenação interdepartamental: responsável pela comunicação precária entre as fronteiras funcionais;
- Visão específica: falta de responsabilidade pelos resultados globais e a não formação de gerentes generalistas, capazes de tocar a operação inteira.

### Estrutura por Processos

Neste caso, a organização se estrutura em unidades ao longo da seqüência de execução de seus principais processos, como na estrutura proposta por Keller (1995) citado por Keller (1998), representada na Figura 3.5. A organização se molda ao processo organizacional que deve completar. O importante é desenvolver o processo da melhor maneira para obter aumento de eficiência, qualidade e redução dos custos.



**Figura 3.5 -** Organização orientada pelo consumidor. Fonte: Keller e Popp (1995), citado por Keller (1998).

A orientação por processos permite que sejam identificadas as oportunidades de melhoria, que geralmente se encontram nas interfaces funcionais, onde existe passagem ou transferência de tarefas e informações necessárias à continuidade do processo em outras áreas (Rummler e Brache, 1995).

Outras vantagens deste tipo de estrutura organizacional são:

- Focalização no processo: esta estrutura segue o fluxo natural do trabalho dentro da organização, o que facilita o trabalho, desde seu início até sua finalização;
- Cadeia de Valor: cada unidade tem um fornecedor e um cliente em cada uma de suas pontas. O intercâmbio é horizontal, formando uma verdadeira cadeia de valor ao longo da organização, se houver coordenação entre as unidades. A preocupação interna de prestar um serviço melhor para a unidade seguinte se traduz em uma preocupação externa de prestar um serviço melhor ao cliente;
- Custos operacionais baixos: as pessoas trabalham focalizadas no andamento do processo em um conjunto de departamentos.

As desvantagens associadas a este tipo de estrutura organizacional são:

- Especialização: alta complexidade para a gestão de um processo por inteiro, demandando generalização e dificultando a especialização;
- Fragmentação: cada departamento executa uma fração do processo e cada gerente tem autoridade limitada e circunscrita de tomar decisões. Problema semelhante foi verificado na estrutura funcional;
- Indefinição da responsabilidade geral: a fragmentação dificulta a responsabilidade pelos resultados globais. Cada departamento pode transferir a culpa dos erros para os outros, como ocorre na estrutura funcional;
- Conflitos de indicadores de desempenho: a maximização de resultados locais não gera um melhor resultado global, logo unidades que estão com bom desempenho podem ser mal avaliada ou não tão bem avaliadas em função de um mau desempenho de outra unidade.

### Estrutura Matricial

É a combinação entre a departamentalização funcional e por processos na mesma estrutura organizacional. A matriz tem duas linhas de autoridade; cada unidade se reporta a superiores e cada pessoa tem dois chefes: um para atender à orientação funcional (finanças, vendas etc.) e outro para atender à orientação divisional (para o produto/serviço, cliente, processo ou projeto específico que está sendo desenvolvido). Esta estrutura é utilizada quando a organização deseja obter os benefícios divisionais e manter a especialidade técnica das unidades funcionais.

As principais vantagens deste tipo de estrutura são:

- Maximização de vantagens e minimização de desvantagens: permite obter as vantagens das estruturas funcional e divisional, enquanto procura reduzir as fraquezas e limitações delas.
- Inovação e mudança: a subordinação a mais de um gerente, possibilita pleno uso das pessoas e suas habilidades, enquanto mantém a especialização técnica nas funções críticas.

Suas desvantagens são as seguintes:

- Confusão: pode ocorrer quando são tomadas diferentes decisões pelos gerentes.
- Conflito e tensão: estão associados ao recebimento de demandas e ordens conflituosas ao mesmo tempo, podendo conduzir ao estresse pessoal e à redução da qualidade do trabalho.
- Necessidade de definições claras: a responsabilidade e autoridade de cada pessoa devem ser claramente definidas para o bom funcionamento da organização.

### Estruturas em Rede

Neste tipo de estrutura, a organização desagrega suas principais funções em companhias separadas que são interligadas por uma pequena organização central. Em vez de juntar as funções de produção, marketing, finanças, recursos humanos em um mesmo teto, esses serviços são proporcionados por organizações separadas que trabalham sob contrato e que são conectadas eletronicamente ao escritório central. Seu organograma se assemelha a um organograma circular ou estrelado, tendo, ao centro, a unidade central que interliga as demais unidades.

Um exemplo de organização que utiliza este tipo de estrutura é a Coca-Cola, que ao contrário do que muitos devem imaginar, é uma empresa de proporções pequenas e simples e com pouco mais de dois níveis hierárquicos para operar. Na verdade, quem distribui e comercializa os produtos da Coca-Cola no mundo todos são empresas concessionárias locais, e não a Coca-Cola.

Desta forma, a empresa cuida apenas dos aspectos essenciais e estratégicos do negócio (*core business*), deixando para as concessionárias a produção, distribuição e comercialização dos seus produtos em sua área de atuação. Uma intensa força de propaganda e qualidade está presente no mundo todo para garantir a padronização, a cobertura e a excelência nos serviços ao cliente através de uma rede de concessionários – produtores e distribuidores – espalhada por todos os cantos do mundo.

### Outras estruturas

Abordagem de Equipes: indicada quando existe necessidade intensa de flexibilidade e/ou rapidez no andamento de certos projetos ou tarefas para atender requisitos especiais dos clientes, desenvolver novos produtos ou implementar campanhas de marketing ou quando é importante obter simultaneamente insumos de diferentes partes da organização para completar uma parte do trabalho.

Organizações Virtuais: são chamadas de não-territoriais ou não-físicas pelo fato de dispensarem escritórios convencionais, prédios e instalações físicas. São extremamente simples, flexíveis e totalmente assentadas na tecnologia da informação. Segundo Nolan & Galal (1998), o termo *virtual*, assim como *virtual office* ou ainda *virtual organization* refere-se às formas de organização para lidar com a transferência da gerência média para o relacionamento direto com clientes. Os gerentes médios saem dos “escritórios” e vão para o “campo”. Sobre esta definição cabem algumas considerações: a mudança no modelo influencia o ambiente de negócios, em especial o aumento da competição; a mudança tecnológica tem forte influência de Tecnologia de Informação e comunicação; e a mudança nos requisitos do cliente, notoriamente mais exigentes, demanda maior interação e flexibilidade no atendimento/relacionamento.

A estrutura formal define as relações de poder dentro da organização, delimitando a alocação e coordenação de recursos como pessoas e financiamentos. Não existe uma estrutura que seja mais adequada às organizações. Esta adequação varia de acordo com a estratégia traçada e como ela será executada.

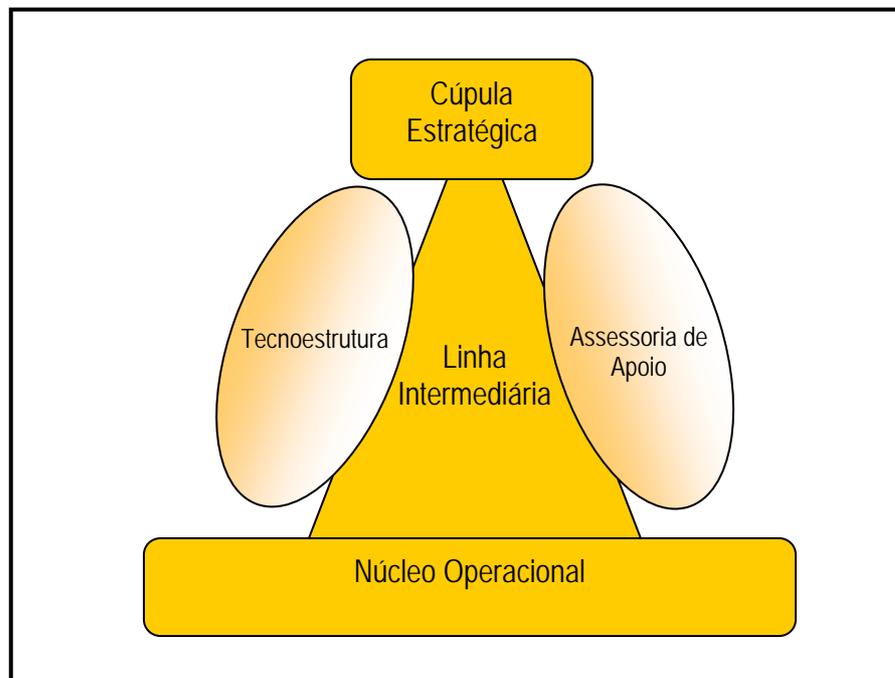
Uma organização pode ser estruturada de cinco formas, chamadas por Galbraith et al. (2002) como “primárias”: funcional, geográfica, por produto, por cliente e híbrida (combinação da organização orientada por produtos e por clientes). Além disso, as organizações podem se organizar de forma matricial, combinando as visões anteriores. O Quadro 3.1 resume as principais vantagens e desvantagens de cada opção de estrutura.

**Quadro 3.1** – Quadro-resumo de vantagens e desvantagens por tipo de estrutura organizacional. Fonte: Adaptado de Galbraith et al. (2002).

Opção (descrição)	Vantagens	Desvantagens
<b>Funcional:</b> organizada por grandes grupos de atividades como P&D, Operações, Marketing, Finanças, RH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior troca de conhecimento dentro das funções</li> <li>• Habilidade de criar profundidade e especialização – atrai e desenvolve peritos capazes de “falar a mesma língua”</li> <li>• Alinhamento com vendedores</li> <li>• Economia de escala</li> <li>• Padronização de processos e procedimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade de gerenciar diversas linhas de produtos ou serviços</li> <li>• Processos que “atravessam” funções (<i>cross-functional</i>) causam disputas</li> <li>• Departamentos diferentes têm prioridades diferentes; o interesse do cliente pode não ser plenamente atendido</li> </ul>
<b>Geográfica:</b> organizada de acordo com a localização física, como estudos, países e regiões	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite um foco local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade de mobilizar e dividir recursos através das fronteiras</li> </ul>
<b>Produto:</b> organizada de acordo com as divisões de produtos, cada uma com sua própria estrutura para apoiar as linhas de produtos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclos de desenvolvimento de produtos mais rápidos</li> <li>• O foco permite pesquisa no nível do “estado-da-arte”</li> <li>• Responsabilidades de perdas e lucros são localizadas em cada divisão com um gerente geral</li> <li>• Desenvolvimento de espírito de time positivo de acordo com os produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divergência entre as linhas de produto no que tange o foco e os padrões</li> <li>• Lealdade à divisão por produto pode ser difícil de se reconhecer quando são necessárias mudanças ou descontinuidade na linha</li> <li>• Duplicidade de recursos e funções</li> <li>• Perda da economia de escala quando as funções ficam espalhadas</li> <li>• Múltiplos pontos de contato com o cliente</li> </ul>
<b>Cliente:</b> organizada de acordo com os grandes segmentos de mercado, como grupo de clientes, indústrias ou populações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidade de customização por cliente</li> <li>• Habilidade de construir relacionamentos mais profundos e duradouros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divergência entre clientes segmentos no que tange o foco e os padrões</li> <li>• Duplicidade de recursos e funções</li> <li>• Perda da economia de escala quando as funções ficam espalhadas</li> </ul>
<b>Híbrida:</b> combina elementos da estrutura de produtos e clientes de forma a prover os benefícios de ambas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os clientes podem comprar vários produtos com um único ponto de contato e uma única conta</li> <li>• A organização consegue vender melhor os seus produtos, explorando os cruzamentos</li> <li>• Habilidade de prover sistemas e soluções de valor agregado quando os produtos se tornam commodities</li> <li>• Preservação do foco e excelência do produto</li> <li>• Permite variações nos canais de distribuição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode gerar disputas sobre a alocação de recursos</li> <li>• Desentendimentos quanto aos preços e necessidades dos clientes</li> <li>• Dificuldade de coordenar as funções de marketing</li> <li>• Métricas conflitantes</li> <li>• Complexidade no compartilhamento de informação e na contabilidade-</li> </ul>

### 3.2.2. A organização em cinco partes

As organizações são estruturadas para capturar e dirigir os sistemas de fluxos e para definir os inter-relacionamentos das diferentes partes. Um diagrama básico pode ser elaborado para representar a organização, de forma que possa ser exibido de várias maneiras para mostrar coisas diferentes que podem ocorrer nas organizações e as diferentes formas que estas podem assumir.



**Figura 3.6 -** As cinco partes básicas da organização. Fonte: Mintzberg (2003).

Na base da organização, encontram-se os operadores, as pessoas que executam o trabalho básico de fabricar os produtos e prestar os serviços. Elas formam o núcleo operacional. Nas mais simples organizações, os operadores são largamente auto-suficientes, coordenando-se por ajustamento mútuo. A organização necessita pouco mais do que um núcleo operacional.

Entretanto, à medida que a organização cresce e adota uma divisão mais complexa do trabalho entre seus operadores, aumenta a necessidade de supervisão direta. Torna-se obrigatória a presença de um gerente em tempo integral situado na posição que se denomina aqui, cúpula estratégica. À medida que a organização torna-se mais elaborada, são necessários mais gerentes – não apenas gerentes de operadores, mas também gerentes de gerentes. Uma linha intermediária é criada, uma hierarquia de autoridade entre o núcleo operacional e a cúpula estratégica. A introdução de gerentes origina uma nova forma de divisão de trabalho, do tipo administrativo – entre os que executam o trabalho básico e os que administram de uma forma ou de outra.

Aumentando o processo de elaboração, a organização pode aumentar a padronização como meio de coordenar o trabalho. A responsabilidade por grande parte dessa padronização é transferida para outro grupo de pessoas (analistas). Eles executam também o trabalho administrativo, mas de natureza diferente – freqüentemente são chamados de “assessores”. Estes analistas formam o que aqui se chama tecnoestrutura e estão posicionados fora da hierarquia da linha da autoridade. Desta forma, há uma segunda divisão do trabalho administrativo: entre os que fazem (ou supervisionam) o trabalho e os que padronizam.

Finalmente, á medida que cresce, a organização tende a criar unidades de assessoria (de apoio) de natureza diferente, não para efetuar a padronização, mas para fornecer serviços indiretos.

Isso formam as cinco partes da organização, como mostrado na Figura 3.6. Temos o núcleo operacional na base ligado à cúpula estratégica no topo pela linha intermediária, com a tecnoestrutura e assessoria de apoio em ambos os lados de fora.

### 3.2.3. A Visão do Trabalho nas Organizações

#### Visão Funcional

Entende-se por visão a forma através da qual a organização estrutura seu trabalho. Isto vai muito além da estrutura organizacional, passando pela orientação dos objetivos da empresa, pela organização do trabalho entre as pessoas e principalmente, por como as pessoas enxergam a organização. A discussão que aqui será apresentada está fundamentada na mudança da visão tradicional de excelência funcional para uma visão por processos orientada para o mercado.

A Visão tradicional de uma organização é geralmente descrita como um organograma vertical de funções e departamentos, que não mostra as entradas, os clientes, o produto e os processos internos fluindo dentro de cada área funcional.

Apesar de ser amplamente utilizada, esta visão torna-se perigosa, à medida que os gerentes tendem a tratar suas empresas também de forma vertical, acarretando um isolamento dos diversos setores da empresa; este modo organizacional é conhecido como cultura de silos<sup>13</sup> que pode ser observado na Figura 3.4.

---

<sup>13</sup> A cultura de silos nesta pesquisa também é conhecida como “chaminés”. Nesta pesquisa serão utilizadas as duas referências.

Isto ocorre devido à descentralização de objetivos típica desta visão. Assim, cada departamento passa a ter metas próprias, desinteressando-se do que acontecem nos outros setores.

É fácil imaginar a dificuldade de integração entre estas funções diversas, ao se perceber que até mesmo um simples problema relacionando duas delas, teria que ser discutido e solucionado por seus respectivos gerentes. Portanto, um problema, que poderia ser resolvido, rapidamente, por empregados de nível mais baixo, deverá ser encaminhado a seus superiores. Isto, além de provocar um atraso do processo, limita o tempo dos gerentes, que deveriam se preocupar com problemas mais vitais para o andamento da organização. É importante lembrar que se os encarregados estão sendo subtilizados, isto acarretará uma desmotivação em continuar realizando bem as suas funções originais.

Outra característica desta cultura de silos é a competição que se forma entre as diversas áreas funcionais. Em princípio, pode parecer que esta competição é benéfica à organização, já que cada setor tentará ser mais produtivo; todavia, se esquecem que, geralmente, a otimização de uma função acarreta prejuízo para a organização como um todo. Por exemplo, não é interessante para uma empresa que o Departamento de Produção aumente seu desempenho, se o Departamento de Vendas não consegue demanda suficiente para este incremento de produtos; isto levará à formação de estoque e, conseqüentemente, custos adicionais.

Apesar de todos os problemas, este tipo de Visão Vertical apresenta facilidade em mostrar as diversas funções e seus relacionamentos verticais, além de explicitar bem a divisão da hierarquia da empresa.

### A Visão por Processos

A organização orientada por processos está surgindo como a forma organizacional dominante para o século XXI (Hammer, 1996). Abandonando a estrutura por funções, que foi a forma organizacional predominante nas empresas do século XX, as empresas estão organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos básicos de operação. Sua própria lógica de funcionamento está passando a acompanhar a lógica desses processos, e não mais o raciocínio compartimentado da abordagem funcional.

Faz sentido definir uma estrutura organizacional em torno de um processo como fluxo de trabalho (Gonçalves, 2000). Tentar enxergar o funcionamento das empresas do ponto de vista dos processos é

a mais eficaz maneira de escapar da "abordagem das chaminés"<sup>14</sup> (silos). De acordo com essa idéia, as empresas organizam-se geralmente como conjuntos de unidades funcionais verticais isoladas umas das outras, operando em paralelo, sem muita interligação. Nesse modelo, os processos precisam atravessar as fronteiras entre as "chaminés" funcionais, com sensível perda de tempo, qualidade e capacidade de atendimento.

A centralização das empresas nos seus processos levar a desenhos organizacionais muito diferentes dos que conhecemos atualmente. O primeiro estágio, não apenas previsível, mas que já está sendo adotado em muitas empresas, é o de redistribuir os recursos humanos e técnicos das empresas ao longo dos processos de negócio (Gonçalves, 1997).

A idéia de processo não é nova na administração das empresas, mas é um entendimento que diz que o negócio precisa focar aquilo que pode ser feito para agradar aos clientes externos. Também é equilibrar o que é rentável para uma empresa a fim de não quebrá-la agradando aos clientes (Tendick, 1999).

Identificar o processo como sendo a maneira típica de realizar o trabalho é importante para definir a forma básica de organização das pessoas e dos demais recursos da empresa (Dreyfuss, 1996). O processo é um conceito fundamental no projeto dos meios pelos quais uma empresa pretende produzir e entregar seus produtos e serviços aos seus clientes. Além disso, muitos dos processos nas empresas são repetitivos e envolvem, no seu conjunto, a maioria das pessoas da organização.

A análise dos processos nas empresas implica a identificação das diversas dimensões desses processos: fluxo (volume por unidade de tempo), seqüência das atividades, esperas e duração do ciclo, dados e informações, pessoas envolvidas, relações e dependência entre as partes comprometidas no funcionamento do processo.

A idéia de hierarquia é fundamental para a identificação dos processos essenciais e para a análise sistêmica das organizações. De acordo com essa idéia, os processos podem ser agregados em macroprocessos, e subdivididos em subprocessos ou grupos de atividades, e o nível de agregação

---

<sup>14</sup> Esta estrutura é mencionada por inúmeros autores como uma das mais típicas características das estruturas organizacionais convencionais, e o nome foi adotado pela semelhança gráfica dos organogramas característicos deste tipo de empresas com as chaminés das fábricas.

mais adequado depende do tipo de análise que se pretende fazer. A evolução do estudo científico, no caminho da solução de problemas organizacionais, levou à formulação da Visão Horizontal de uma organização. Esta se tornou necessária, já que a visão tradicional deixa lacunas: o que é produzido, como é produzido e para quem é produzido. Tendo por base esta idéia e sabendo que as maiores oportunidades de melhoria no desempenho estão nas interfaces funcionais, isto é, nos espaços em branco dos organogramas tradicionais, foi desenvolvida uma ferramenta de análise horizontal, que incluisse os processos existentes entre as funções diversas (fluxo de trabalho), o cliente e o produto, respondendo, assim, às indagações feitas acima.

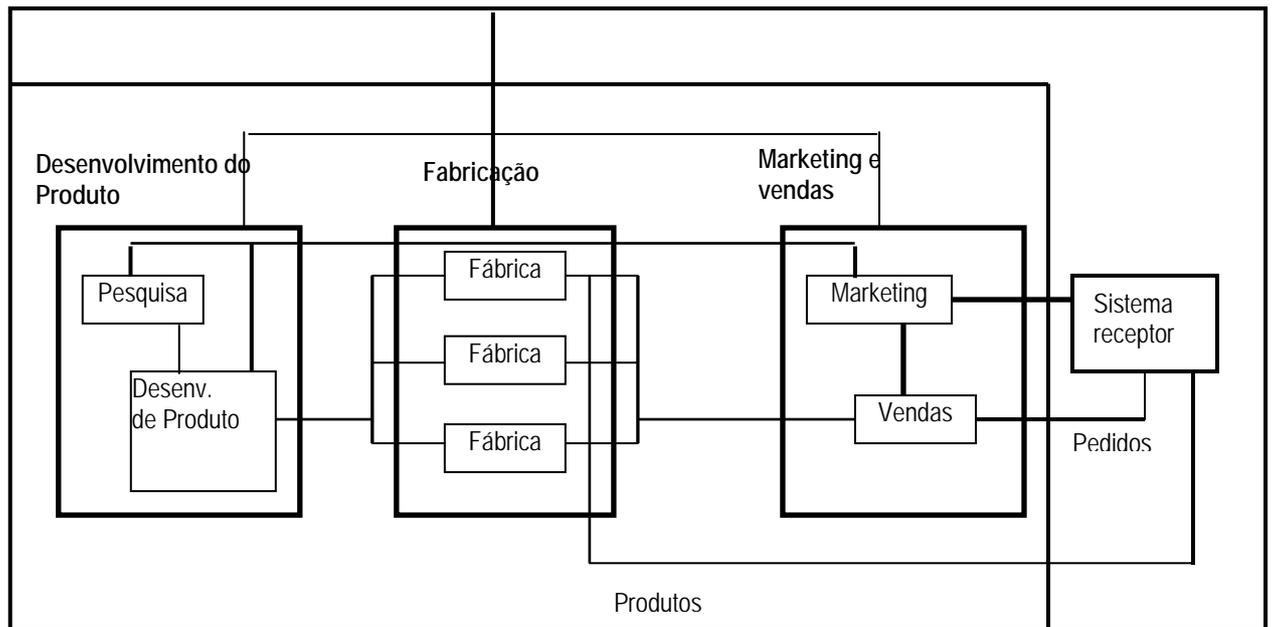


Figura 3.7 - Processos segundo a visão horizontal. Fonte: Rummler e Brache (1995)

De acordo com Davenport (1993 e 2000), “a estrutura do processo pode ser distinguida das versões mais hierárquicas e verticais da estrutura. Enquanto a estrutura hierárquica é, tipicamente, uma visão fragmentária e estanque das responsabilidades e as relações de subordinação, sua estrutura de processos é uma visão dinâmica da forma pela qual organização produz valor. Além disso, embora não possamos medir ou melhorar a estrutura hierárquica de maneira absoluta, os processos têm elementos como custo, prazos, qualidade de produção e satisfação do cliente. Quando reduzimos os custos ou aumentamos a satisfação do cliente, melhoramos o processo em si”. O autor mostra, desta forma, sua priorização por uma estruturação da organização por processos e, conseqüentemente, por sistemas.

Com esta nova forma de visualização de uma organização, passa a existir comunicação entre os diversos departamentos da empresa. Isto faz com que a função do gerente passe a ser gerenciar as interfaces funcionais críticas. Hammer e Champy (1994) verificaram que em pontos de um processo em que os trabalhadores tinham de consultar um nível hierárquico superior, eles agora tomam as suas

próprias decisões. Os trabalhadores realizam, então, parte do serviço antes realizada pelos gerentes. Entre os benefícios deste tipo de atitude estão as reduções de atrasos, menores custos de despesas gerais, melhor atendimento aos clientes e maior delegação de poderes aos trabalhadores.

Durante um certo período de tempo, alguns componentes do sistema permanecem inalterados. Deste modo, uma organização será sempre um sistema de processamento que transforma entradas de recursos (capital, matéria-prima, recursos humanos etc.) em saídas de produtos e serviços, que ela fornece para sistemas receptores ou mercados (Figura 3.7). Este mercado fornece um retorno que, juntamente com seus critérios internos, serão utilizados pela gerência para uma melhor condução da empresa. Ao mesmo tempo, a concorrência também estará utilizando recursos para oferecer produtos ao mercado. Tudo isto ocorre dentro de um cenário social, econômico e político.

Tendo em vista esta constante mutação em relação a mercados, serviços, exigências dos clientes, políticas governamentais e a própria globalização, estará em melhor situação a organização que souber utilizar seu gerenciamento de maneira mais rápida e eficaz. Sendo assim, é indispensável que um bom gerente tenha uma clara visão da unidade por sistemas, que facilitará a percepção das forças atuantes.

**Quadro 3.2 –** Comparação: Organização Funcional vs Orientada por Processos. Fonte: Keller & Teufel (1998), citado por Santos (2002).

Organização Funcional	Organização por Processos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidor como uma variável criadora de 'distúrbio'</li> <li>• Estruturas organizacionais rígidas</li> <li>• Foco no projeto organizacional</li> <li>• Controle do Processo por gerentes de coordenação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos ajustados pelos consumidores</li> <li>• Estruturas organizacionais flexíveis</li> <li>• Foco no projeto do comportamento</li> <li>• Controle flexível do processo por gerentes de fluxo de trabalhos (<i>workflow</i>)</li> </ul>

Cameira e Caulliraux (2000) colocam como principais características da visão por processos, a possibilidade de se realizar uma análise das funções de uma organização a partir de uma seqüência lógica e temporal das atividades mapeadas, o foco dado em clientes iniciais e finais (clientes, preferencialmente, externos às organizações), a articulação de diversos objetos que compõem os processos (dados, recursos, unidades organizacionais etc.), uma classificação consistente metodologicamente dos objetos e uma hierarquia entre os modelos e, por fim, a possibilidade de navegação pelos processos em qualquer direção seja das atividades aos macro-processos (abordagem

*botton up*) ou dos macro-processos para as atividades (abordagem *top down*). Estes mesmos autores também relacionam a visão por processos a TI enquanto habilitadora da integração do fluxo de informações que proporciona o encadeamento e o link das atividades realizadas pelas diversas áreas de uma empresa, facilitando as quebras das barreiras funcionais.

### 3.3. Engenharia de Processos: desafios e tendências

A Engenharia de Processos é, a priori, entendida como uma arquitetura (*framework*) para entendimento, análise e melhoria dos processos dentro e entre organizações. Apresenta-se como uma ferramenta poderosa nesta pesquisa, em função dos seguintes objetivos apresentados por Grover e Kettinger (2000): uniformização do entendimento da forma de trabalho, gerando integração (cultura); análise e melhoria do fluxo de informações; explicitação do conhecimento sobre os processos, armazenando, assim, o *know how* organizacional; realização de análises organizacionais e de indicadores; realização de simulações, apoiando a tomada de decisões e; gestão da organização.

Assumindo esta definição, e diante das tendências de: (1) processos cada vez mais interfuncionais, em função da multiplicidade de conhecimentos necessários ao desenvolvimento de atividades nas organizações; (2) ampla segmentação de clientes ("individualização"), que demandam customizações que criam complexidade para os processos; (3) redução dos ciclos de vida dos produtos e serviços, em função do crescente aumento da taxa de inovação nas organizações; (4) Globalização da competição, na qual produtos e serviços são resultados de processos que devem atender às necessidades de clientes e mercados locais, porém, estão distribuídos em diferentes eixos geográficos; (5) integração das cadeias de suprimentos, que em função maior ocorrência da colaboração no contexto da competição em que grupos de organizações se integram em colaboração para competir com outros grupos, estão trazendo mais pressão para flexibilidade, integração e dinâmica para os processos, mais uma vez dentro e entre organizações; e, (6) ainda não por fim, mas para apenas relacionar algumas tendências importantes ou de destaque, valorização dos trabalhadores do conhecimento, que passam a ser um dos eixos de diferenciação das organizações, visto que, diante de tanta complexidade, a capacidade de aprendizado, explicitação e acúmulo de experiências se apresenta como fundamental.

Diante destas tendências, este corpo de conhecimento, aqui denominado "Engenharia de Processos", deve enfrentar alguns desafios: (1) habilitar as organizações a, com flexibilidade e integração, se adaptarem rapidamente às mudanças em seus ambientes de atuação; (2) gerir seus processos de forma tal que seus produtos/serviços sejam gerados de forma eficiente, com mínima utilização de

recursos, eficaz, com o alcance dos resultados esperados sejam eles ganhos monetários ou propósitos sociais e, por fim, efetiva, e, assim, assegurar a continuidade da existência das organizações; e, ainda, (3) possuir uma arquitetura para entendimento, análise e melhoria dos processos que sejam tanto de aplicação rápida quanto habilite o desdobramento de ações baseadas em processos. (Santos, 2002).

### 3.4. Necessidade de Dinâmica, Integração, Flexibilidade e Inovação - DIFI

Desdobrado das tendências e desafios apresentados, o ambiente de atuação das organizações coloca-se como elemento demandador de Dinâmica, Integração, Flexibilidade e Inovação, chamado por Santos (2002) de – DIFI.

A atuação das organizações demanda integração. Vernadat (1996), em uma das melhores publicações técnicas sobre o tema processos, apresentam as diferentes perspectivas que colocam a integração como necessidade premente para as organizações:

- integração de mercados: blocos econômicos estão sendo estabelecidos no mundo inteiro e isto força as companhias a adaptar seus produtos e serviços aos padrões de consumo regional/local;
- integração entre diversos centros de desenvolvimento e manufatura: a integração entre mercados favorece uniões colaborativas entre empresas remotas, facilitando para a criação / produção de produtos mais complexos. Isto tem conseqüências para a troca de dados técnicos e de produção (fluxo de informações), gestão de projetos (fluxo de controle) e, também, para a logística de distribuição (fluxo de materiais);
- integração entre fornecedores e manufatura: no sentido de reduzir tempos de atravessamento (*leadtimes*) de produtos e compartilhar riscos no lançamento de produtos, produtores e fornecedores devem integrar e sincronizar seus processos;
- integração entre manufatura e projeto (*design*): com o objetivo de reduzir o tempo até o mercado (*time-to-market*) e minimizar os erros de projeto, práticas de engenharia simultânea devem ser adotadas para melhor integrar atividades e conhecimentos das unidades responsáveis por projeto e manufatura;

O mesmo autor coloca os seguintes objetivos da integração das empresas: habilitar comunicação entre as várias unidades funcionais; prover interoperabilidade entre as aplicações de Tecnologia de Informação e; facilitar a coordenação entre as diferentes unidades organizacionais para executarem os

processos de negócio, de forma tal que, sinergicamente, contribuam para o alcance dos objetivos organizacionais.

O ambiente de atuação das organizações está cada vez mais dinâmico. As mudanças impostas pela dinâmica dos mercados são muitas. Aalst (2000), em seu livro com uma coletânea de artigos sobre gestão de processos de negócios, apresenta o crescimento da competitividade e a expansão de mercados globais como demandadores de efetiva e rápida mudança nas organizações. Estas devem se adaptar aos requisitos de mercado mais do que nunca antes, de forma dinâmica.

O ambiente de atuação das organizações exige flexibilidade. O autor referido acima também apresenta a necessidade de flexibilidade para as organizações adaptarem seus processos e sistemas de informação. Na introdução de um artigo sobre modelos empresariais e aplicações, é ressaltado que os sistemas de informação devem não só ser harmônicos com os processos, mas também devem habilitar o alcance rápido de novas oportunidades. Desta forma, processos e TI devem ser o eixo central para suportar a flexibilidade nas organizações. Se ambos são rígidos, muitas oportunidades podem ser perdidas.

Por fim, Grover (2000) ressaltava que a inovação é uma necessidade das organizações. Os diferentes aspectos apresentados acima, como reduzidos ciclos de vida de produtos e maior segmentação de cliente, por exemplo, estão impelindo as organizações à inovação, radical ou incremental, em intervalos cada vez menores. O autor pondera que deve haver uma articulação entre a forma como a inovação se dará sobre os processos para que a mudança seja bem introduzida na organização.

Finalmente, ainda há a necessidade de justificar porque os elementos integrantes, relacionados a DIFI, foram escolhidos dentre outros que também norteiam/conformam os processos nas organizações. Esta justificativa se dá sobre dois pilares, um teórico/conceitual e outro prático.

Como primeira justificativa, a literatura apresenta, com maior frequência, Dinâmica, Integração, Flexibilidade e Inovação como necessidades intrínsecas dos processos. Essas necessidades se apresentam diante do crescente aumento da complexidade no ambiente de atuação das organizações. Galbraith (1995 e 2000), Grover e Kettinger (2000), Vernadat (1996), Aalst (2000) e, em especial para aplicação no Brasil, Salerno, (1999) são referências conceituais que reforçam esta idéia.

Para Galbraith (1995) são quatro os conformadores das organizações atuais: velocidade, mudança, variedade e poder de compra. Dinâmica diante da complexidade é apresentada por Galbraith (2000)

como elemento fundamental para justificar projetos organizacionais mais aderentes e, conseqüentemente, mais complexos. Nestes projetos organizacionais os processos têm lugar central.

Grover e Kettinger (2000) centram a estrutura de seus argumentos sobre as necessidades de mudança e inovação nas organizações. Esses argumentos estão dentro de um contexto de apresentação dos últimos 10 anos de aplicação da Engenharia de Processos, Em especial, relacionam o rebatimento/desdobramento dessa necessidade sobre o projeto de processos.

Vernadat (1996) apresenta a Engenharia Empresarial como uma disciplina voltada à integração organizacional. Dentro desse contexto, coloca a modelagem de processos como requisito para suportar uma demanda por integração imposta pelo ambiente das organizações e pelas novas Tecnologias de Gestão. Para o autor, a integração é um dos requisitos fundamentais para as organizações contemporâneas e, para que haja integração o projeto dos processos e dos sistemas de informação devem ser articulados.

Aalst (2000) destaca a necessidade de flexibilidade nos processos de negócio para que as organizações sustentem fatores críticos de sucesso em seus ambientes de competição. O autor também destaca a necessidade de rápida e contínua mudança e ainda de dinâmica nos processos e nas alterações nos projetos de *workflow*.

Por fim, em relação às justificativas relacionadas à literatura e com maior importância por ser uma referência nacional, Salerno (1999) apresenta como necessidades contemporâneas a integração e a flexibilidade. O autor apresenta uma questão referente aos princípios, regras e sistemáticas necessários para o projeto de organizações integradas, flexíveis e dinâmicas. Dentro do contexto de busca por essa resposta, apresenta a abordagem por processos, o trabalho em grupo e os espaços de comunicação-negociação como respostas. Ainda acrescenta a inovação como critério para projetar produtos e processos. A inovação é apresentada como diferencial competitivo para essas organizações.

Os Sistemas Produtivos modernos estão significativamente mais suportados por Tecnologias de Informação (TI). Isto permite o projeto de Sistemas Produtivos maiores e também mais complexos por suportarem melhor a necessidade de coordenação.

Assim, dentre os elementos nucleadores da conformação dos processos nas organizações apresentados pela literatura, percebe-se uma maior concentração nos elementos da DIFI. Em especial,

os elementos da DIFI estão presentes em uma das principais referências nacionais sobre processos (Salerno, 1999). Esta referência está baseada em 27 casos, em sua maioria de organizações nacionais. Os casos demonstram que esta maior complexidade cria uma demanda por Dinâmica, Integração, Flexibilidade e Inovação.

### 3.5. Integração

O conhecimento sistemático sobre a organização multinacional começou a ser estudado sob várias formas estruturais. Na seqüência, alguns autores expandiram o tópico com a inclusão da coordenação dos processos em um nível tão importante quanto a estrutura. O foco foi o de remover da organização a estrutura, considerando-a apenas como mais um elemento. Hoje, a ênfase é a de uma organização como uma rede, com subsidiárias concebidas como uma configuração continuada.

As pesquisas sobre estrutura foram estendidas na intenção de incluir outros fatores da organização. O interesse no mecanismo de coordenação foi resultado de companhias encontradas que não apresentavam estruturas simples ligadas a qual passaram a coordenar e controlar um enorme número de subsidiárias. A questão foi: o que mantém estas subsidiárias juntas? As companhias e as pesquisas focaram, então, o sistema de informações, planejamento de processos, medições de desempenho, equipes de desenvolvimento de produtos, equipes de projetos, e outros esquemas de alocação de recursos. Um adicional para a comunicação e coordenação de processos atravessado nas subsidiárias, também no interesse de desenvolvimento de uma "integração normativa" – isto é, como dispersar amplamente as subsidiárias sem deixar de envolvê-las por normas partilhadas e valores. Esta "cultura comum" pode ser construída e mantida através das práticas de seleção de recursos humanos, desenvolvimento, e, particularmente, rodízio de atribuições dentro do sistema. Com este pensamento, o projeto de concepção das organizações multinacionais foram expandidos da estrutura para a organização, com a estrutura sendo mais um dos fatores da organização.

Vale destacar o papel da tecnologia da informação, em especial sistemas que integrem as informações que fluem nos processos, que devem ser amplamente utilizados para facilitar a coordenação lateral entre as atividades.

#### **Instrumentos de interligação**

Freqüentemente, nem a supervisão direta nem as três formas de padronização (controle do desempenho, planejamento das ações e formalização do comportamento) são suficientes para atingir a

coordenação exigida por uma organização. Em outras palavras, interdependências importantes permanecem após todos os cargos serem definidos, a estrutura construída e os sistemas de planejamento e controle estabelecidos. A organização deve então passar ao ajustamento mútuo mediante a coordenação. Por exemplo, a reclamação de um cliente sobre um mau serviço requer que os gerentes de vendas e produção trabalhem juntos no desenvolvimento de um novo sistema de entrega (Mintzberg, 2003).

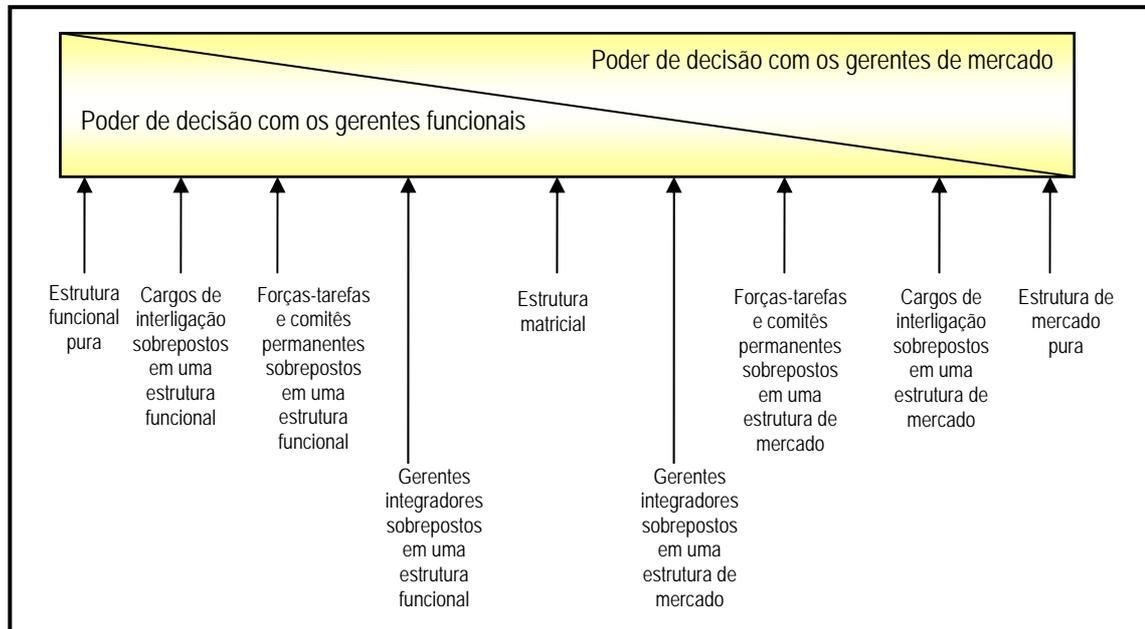
Até recentemente, esse tipo de ajustamento mútuo era deixado ao acaso; na melhor das hipóteses, ocorria informalmente, fora da estrutura organizacional formal. Entretanto, em anos recentes, as organizações desenvolveram um conjunto de instrumentos para encorajar contatos de interligação entre indivíduos, instrumentos que podem ser incorporados na estrutura formal. De fato, esses *instrumentos de interligação* representam o desenvolvimento contemporâneo mais significativo para o *design* organizacional – na verdade, o único importante desde o estabelecimento dos sistemas de planejamento e controle há uma ou duas décadas.

Desde os anos 60, a bibliografia popular de administração vem saudando cada novo instrumento de interligação como uma grande descoberta. Primeiro foram as “força-tarefas”, depois a “estrutura-matricial” e, por último, os “integradores”. Porém, dúvidas surgiram: foram nomes diferentes para o mesmo fenômeno ou cada um deles apresentou uma contribuição distinta? Havia algum relacionamento entre eles? Os textos de Galbraith (1973) resolveram muitos destes problemas. Galbraith propôs um *continuum* desses instrumentos de interligação gerencial e organização matricial (Figura 3.9). O esquema de Galbraith foi reduzido a quatro tipos básicos de instrumentos de interligação:

- **Cargos de interligação** – quando considerável volume de contato é necessário para coordenar o trabalho de duas unidades, um cargo de “interligação” pode ser formalmente criado para conduzir diretamente a comunicação, passando por cima dos canais verticais.
- **Forças-tarefas e comitês permanentes** – a força-tarefa é um comitê formado para realizar uma tarefa específica, e logo após dissolvida. Em contraste, o comitê permanente é um agrupamento interdepartamental que se reúne regularmente para discutir assuntos de interesse comum.
- **Gerentes integradores** – quando é necessário mais coordenação por ajustamento mútuo do que por cargos de interligação (forças-tarefas e comitês permanentes), a organização pode designar um gerente integrador – na verdade, um cargo de interligação com autoridade formal. O poder formal do gerente integrador sempre inclui alguns aspectos dos processos de decisão

que cruzam os departamentos afetados, mas nunca (por definição) estende sua autoridade formal sobre o pessoal desses departamentos.

- **Estrutura matricial** – ao adotar a estrutura matricial, a organização evita escolher uma base de agrupamento em detrimento a outra; ao contrário, opta por ambas.



**Figura 3.8** - *Continuum* dos instrumentos de interligação. Fonte: similar a Galbraith (1973) citado por Mintzberg (2003).

A Figura 3.8 resume a discussão sobre esse quatro instrumentos de interligação, onde forma um *continuum*, com a estrutura funcional pura em um extremo (isto é, a estrutura funcional como a única cadeia de autoridade de linha) e a estrutura por mercado pura no outro extremo. Qualquer outra base de agrupamento pode ser colocada em um extremo ou no outro. A primeira e menor modificação para qualquer das estruturas puras é a superposição dos cargos de interligação entre elas. Tais cargos geram uma orientação de mercado moderada na estrutura funcional ou uma orientação funcional moderada na estrutura de mercado, reduzindo levemente o poder informal dos gerentes de linha (como mostrado pela linha diagonal que cruza a figura). Uma modificação mais forte é a sobreposição das forças-tarefas ou dos comitês permanentes em quaisquer das estruturas puras; a modificação mais forte, próxima de dispensar o princípio da unidade de comando, é a introdução de um conjunto de gerentes integradores. Como já vimos, tais gerentes recebem algum poder de decisão formal – por exemplo, o controle de recursos importantes – e adquirem considerável poder informal. Porém, os outros gerentes, sejam funcionais, sejam de mercado, retêm sua autoridade de linha tradicional, inclusive sobre o pessoal. Finalmente, fixa no meio do caminho entre as duas estruturas puras da

figura, está a estrutura matricial, que representa o equilíbrio de poder igual entre elas. A dupla autoridade substitui a unidade de comando.

### 3.6. Interfaces de Processos

As interfaces de processos são os pontos onde um processo termina e começa outro. São uma fronteira compartilhada, podendo representar uma interface organizacional, quando uma unidade organizacional tem um de seus processos, precedido, sucedido ou, de alguma forma, relacionado com um processo de outra unidade organizacional. As interfaces organizacionais são importantes pontos de melhoria de processos. Da mesma forma, as interfaces de processos se destacam. Um produto pode deixar de ser despachado por um problema entre o processo de produção e o processo de distribuição.

Segundo Rummier e Brache (1995), as maiores oportunidades de melhoria no desempenho estão nas interfaces organizacionais – aqueles pontos onde o 'bastão é passado' de um departamento para outro. As interfaces críticas (que ocorrem no 'espaço em branco' de um organograma) são visíveis na visão horizontal de uma organização.

A partir deste ponto de vista é possível buscar formas de melhorar as “lacunas organizacionais” entre as diversas unidades organizacionais, ou seja, sugerir melhorias para as interfaces críticas entre elas, buscando a otimização das mesmas.

Entre processos deve haver especificações muito claras de tempos, requisitos de projeto (medidas etc.) e outras. Deve também haver sistemas de informações que garantam um fluxo de informações eficiente entre os processos, de tal forma que tempos de espera sejam reduzidos e retrabalho evitado.

Um exemplo de ajuste de interfaces de processos está ligado à engenharia simultânea, que atua sobre os requisitos das interfaces de processos e seus atores: o desenvolvimento de um produto é sucedido dos seguintes processos – prototipação, engenharia do produto, engenharia do processo, produção e vendas. Se esta ordem foi essencialmente respeitada, o tempo total do processo seria no mínimo, o somatório dos tempos individuais de cada processo. Entretanto, com a alteração dos requisitos das interfaces, poderíamos ter algumas etapas sendo realizadas em paralelo, para isso essencialmente deveríamos ter um entendimento claro e preciso de tais interfaces de processos.

A interface de processo está relacionada à seqüência de ações. Existem, ainda, as interfaces de informações que sempre acompanham o processo.

### 3.7. Modelagem de Processos

Segundo Pidd (1999), um modelo pode ser entendido como uma representação explícita e externa de parte da realidade vista por pessoas que desejam usar o modelo para: entender, mudar, gerenciar e controlar esta parte da realidade de alguma forma.

Desta definição de modelo, pelo menos dois destaques devem ser feitos: o modelo é uma simplificação da realidade e, por outro lado, deve ser elaborado com determinado objetivo.

#### O ato de modelagem

O ato de modelagem é fundamental para o sucesso de uma ação com uso de modelos. Para realizar a modelagem, é necessário elaborar as técnicas de entrevistas de modelagem de processos, contemplando etapas de levantamento e de validação. Por fim, destacar a necessidade de haver a capacidade de lidar com novos rumos percebidos durante uma ação de modelagem. Aalst (2000) apresenta uma articulação entre as ações de modelagem – um ciclo de vida dos atos de modelagem de processos. Este ciclo passa pelo levantamento ou criação inicial do modelo, pela validação e avaliação. A Figura 3.9 apresenta como, a partir de percepções do mundo real, o modelo é construído. Na sequência, com o envolvimento de simulação, a realidade é simulada, como uma ação de validação. Por fim, a partir da análise dos resultados da simulação (que pode ser a própria ocorrência da realidade através da coleta sistemática de indicadores de desempenho) os modelos são avaliados.

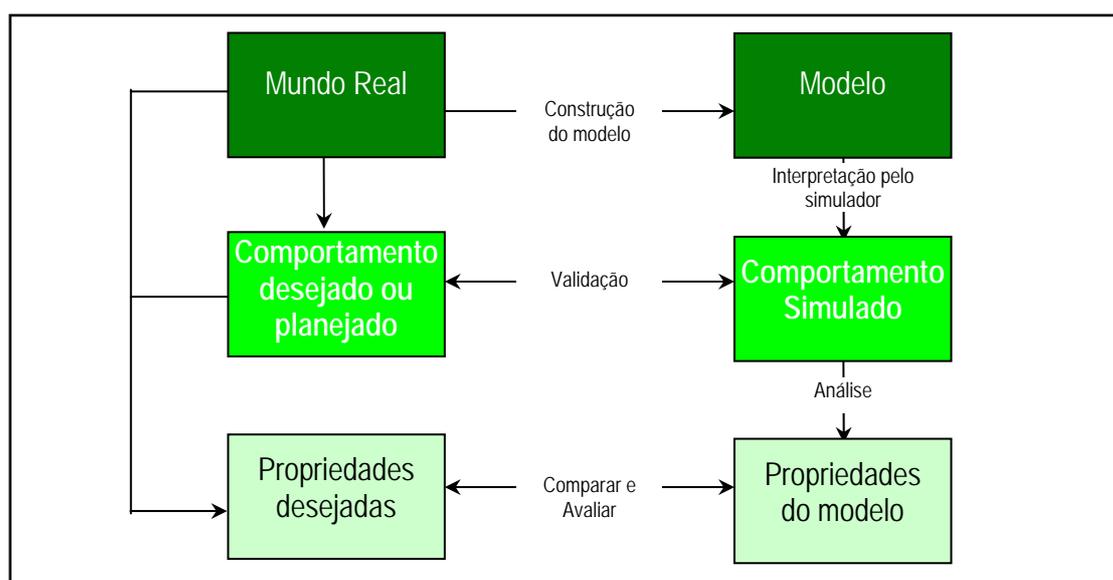


Figura 3.9 – Abordagem em 3 passos para suportar o Projeto de Processos de Negócios.

Fonte: Adaptado de Aalst, 2000.

### 3.8. Modelagem e integração organizacional

Vernadat (1996) afirma que a modelagem é essencial para que haja integração e coordenação. Assim, a modelagem empresarial é um pré-requisito para integração. O autor argumenta que no início do desenvolvimento da manufatura integrada por computador, a integração era percebida como um problema de desenvolvimento de base de dados e interconexão por meios de redes de computadores e protocolos de comunicação. Isso era chamado de integração de dados e informações. Hoje, já é percebido que se trata, em primeiro lugar, de coordenação de processos de negócios (Petrie, 1992; Norrie et al., 1995 citado por Vernadat, 1996). Ainda é ressaltado que, para integração de processos, é necessária a formalização dos objetos utilizados, como: atividades, recursos, informações e responsabilidade/autoridade para controle. Dentro deste contexto, a modelagem tem os seguintes objetivos: um melhor entendimento e representação uniforme da empresa; suportar o projeto de novas partes da organização; e, ser um referencial utilizado para controlar e monitorar as operações da empresa.

São apresentados como motivação para a modelagem os seguintes pontos: gestão de sistemas complexos; melhor gestão de todos os tipos de processos; explicitação do conhecimento e *know how* organizacional; reengenharia de processos; e integração empresarial propriamente dita.

Para Santos (2000), a um modelo da empresa ou organização uma vez aceito por um grupo de usuários representa uma visão de consenso, ou um trilha (*road-map*) daquela empresa para o dado grupo.

Neste contexto, o modelo deve passar pelos seguintes entendimentos: o modelo é resultado útil da representação de algum objeto; um construto da modelagem é um elemento básico de uma linguagem de modelagem definida por uma sintaxe e semântica; o modelo de uma empresa ou organização é um conjunto consistente de propósitos específicos e modelos complementares que devem descrever as várias facetas de uma empresa para satisfazer alguns propósitos de alguns usuários do negócio. Assim, há modelos para produtos, recursos, atividades, informação, organização, econômicos e de otimização e tomada de decisão; a modelagem de organização ou empresa é um conjunto de atividades ou processos usados para desenvolver várias partes de um modelo de organização ou empresa para atender a alguma finalidade desejada.

Para construção de modelos, são necessários dois insumos principais: documentos que expliquem o funcionamento da organização e entrevistas com seus funcionários. Dada a premissa de que o projeto

de modernização deve ser conduzido de forma participativa, é fundamental que os entrevistados dediquem um tempo considerável para externalização de seus conhecimentos, experiências e percepções acerca da realidade. Neste sentido, a lógica defendida é que o modelador agende uma entrevista com o funcionário responsável pelo processo a ser desenhado, realize esta entrevista coletando as informações necessárias e desene o processo resultante. Posteriormente, faz-se necessário o retorno a um segundo entrevistado para validação do modelo gerado, verificação de dúvidas e inconsistências, detalhamento das informações mais superficiais e ajustes, para integração com outros modelos. Feito isto, os processos mapeados são revisados de forma a inserir as críticas percebidas e as alterações sugeridas.

Finalmente, a última atividade proposta para esta primeira ação consiste na análise crítica dos processos modelados e das informações obtidas com as entrevistas. Desta análise crítica deve emergir uma listagem de pontos entendidos, enquanto problemas ou oportunidades de melhoria, que se implantados de forma inteligente, precisa e sistêmica promoveriam a modernização da lógica administrativa existente.

Como, no caso desta pesquisa, o objetivo da modelagem foi o rápido entendimento dos macroprocessos para definição, por exemplo, de objetivos estratégicos, um baixo nível de detalhamento foi suficiente.

### **3.9. Propósitos para a Modelagem de Processos**

Através de Vernadat (1996), podemos concluir com os seguintes propósitos da modelagem empresarial: melhor representar ou entender como uma organização funciona (ou alguma parte dela); usar/explicitar o conhecimento adquirido e a experiência para usos futuros; racionalizar e assegurar o fluxo de informações; projetar ou reprojeter e especificar uma parte da organização (aspecto funcional, comportamental, informacional, organizacional ou estrutural); analisar alguns aspectos da organização (análise econômica, organizacional, quantitativa, qualitativa, layout e outras); simular o comportamento de algumas partes da organização; realizar melhores decisões sobre as operações e organização da empresa; e controlar, coordenar ou monitorar algumas partes da organização (isto é, alguns processos).

Os seguintes pontos constituem os benefícios da modelagem de processos: construir uma cultura e o compartilhamento de uma visão comum para ser comunicada através da organização utilizando-se de

uma mesma linguagem dos modelos utilizados; usar/explicitar o conhecimento e experiência sobre a organização para construir uma memória, que se transforma em um ativo da organização; e suportar a tomada de decisão considerando a melhoria e controle organizacional.

Santos et al (2002) analisa que diante da necessidade de se mapear processos para uma melhor compreensão da organização como um todo, a Engenharia de Processos de Negócios (EPN) tem por base modelos de processos, cujas finalidades básicas são: representação, análise e melhoria da forma que o trabalho é realizado nas organizações, horizontalmente, orientado para produtos, clientes e mercados.

Com os modelos de processos de negócios mapeados é possível realizar análises e, por consequência, melhorias dos processos em questão, almejando, por exemplo, uma normalização e certificação da qualidade através das séries ISO, redução de custos e do *lead-time* de produção, simulações computacionais de diversos cenários, seleção e desenvolvimento de sistemas integrados de gestão orientado a processos, entre outras. Em resumo, Vernadat (1996) destaca que os principais objetivos da modelagem de processos são:

- Uniformização do entendimento da forma de trabalho, gerando integração;
- Análise e melhoria do fluxo de informações;
- Explicitação do conhecimento sobre os processos, armazenando, assim, o *know how* organizacional;
- Realização de análises organizacionais e de indicadores (processos, financeiros e outros);
- Realização de simulações, apoiando tomada de decisões;
- Gestão da organização.

Santos (2002) citou os principais resultados da aplicação da EPN nas organizações podendo ser citados os seguintes:

- Uniformização de entendimentos sobre a forma de trabalho – através da difusão da visão por processos, suportada ferramentas e modelos que permitem a visualização do trabalho executado pelas unidades organizacionais, é possível se criar uma visão holística e homogênea do negócio por parte de todos os envolvidos em uma organização ou até mesmo em um conjunto de organizações;
- Melhoria do fluxo de informações – através da modelagem de processos é possível identificar as informações de entrada e saída necessárias para a execução das atividades que estabelecem interfaces entre unidades organizacionais de uma mesma empresa ou de empresas diferentes.

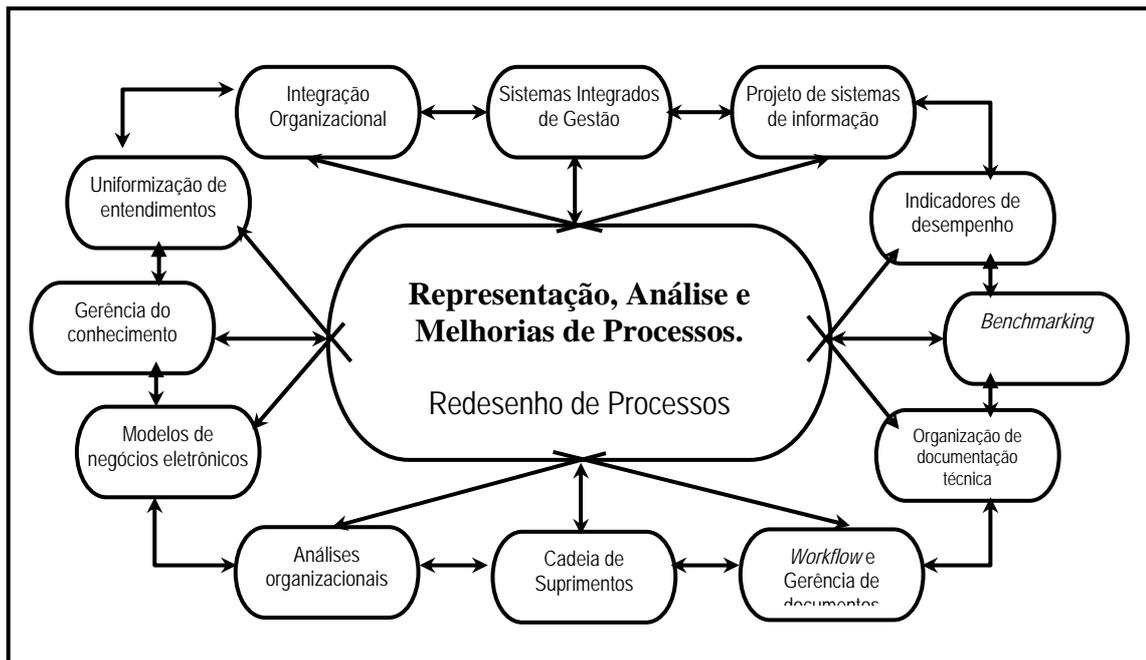
Destaca-se o papel da TI com a utilização de sistemas de informação como, por exemplo, os sistemas de *workflow* que apóiam a automatização dos processos e do fluxo de informação;

- Padronização dos processos - é importante definir padrões na forma como as pessoas estão modelando os processos, pois isso facilita sobremaneira a legibilidade e a homogeneidade dos modelos trabalhados, facilitando a uniformização do entendimento sobre a forma de trabalho. Nesse sentido, é importante definir uma ferramenta de modelagem, os modelos que serão utilizados, os objetos dos modelos que serão utilizados, como estes objetos estarão dispostos no modelo, entre outros aspectos que ajudam a formular um referencial de conformidade. Cabe ressaltar que é importante o envolvimento de pessoas que possam garantir a consistência da padronização entre os diversos modelos trabalhados por diversas pessoas de várias áreas de uma organização;
- Melhoria da gestão organizacional – relacionando-se os processos modelados aos indicadores de desempenho de uma organização é possível melhorar a gestão organizacional através de práticas de monitoração, avaliação, controle etc;
- Aumento da conceituação organizacional sobre processos – como consequência da aplicação de métodos e práticas relacionadas à EPN, as organizações passam a aplicar práticas baseadas em processos, gerando o desenvolvimento e o aprimoramento organizacional;
- Redução de tempo e custos dos processos – com a modelagem das operações, recursos e métricas envolvidas nos processos, torna-se possível identificar as melhorias diretamente ligadas a maior eficiência organizacional com a redução de tempo e custos.

### 3.10. Modelo Integrado para Aplicações

A Engenharia de Processos tem muitas aplicações (Santos, 2001). Assim, a modelagem de processos (MP), técnica amplamente utilizada para suportar a Engenharia de Processos (EP), está suportada por ferramentas que habilitam, a partir de um referencial único e integrado dos modelos de processos, desenvolver diferentes ações baseadas na lógica de processos. Cada uma dessas ações possui objetivos próprios e, muitas vezes, inter-relacionados, mas todas estão baseadas em modelos de processos. A Figura 3.10 apresenta os processos como eixo central para o desdobramento nas diversas aplicações da Engenharia de Processos. O capítulo 6 apresentará alguns conceitos destas

aplicações, como essas são desdobradas da explicitação/entendimento dos processos e, por fim, casos que ilustrem o entendimento da aplicação.



**Figura 3.10 -** Aplicações e métodos para Engenharia de Processo de Negócio  
Fonte: Santos (2001).

### 3.11. Modelo Estrela

A gestão tradicionalmente funcional das organizações orientadas, comumente, de forma verticalizada, departamentalizada e, por vezes, desintegrada, pode ser complementada ou até, no limite, mudada para uma gestão orientada no sentido da agregação de valor que ocorre horizontalmente nas organizações, através de seus processos. O projeto ou reprojeto destas organizações deve considerar o aumento da complexidade e o acirramento da concorrência no ambiente empresarial. Decorrente disto, diferentes elementos devem ser focalizados para suportar uma transformação organizacional. Estratégia, competências, estrutura organizacional, indicadores de desempenho devem estar alinhados com os processos não só da organização, mas com processos de outras organizações que estejam envolvidas na cadeia produtiva em questão. Uma organização orientada por processos ainda teria que considerar aparatos de gestão também mais complexos com tecnologia de informação para garantir coordenação entre as diferentes funções (Galbraith, 2000).

Para assegurar que a implantação de processos na busca por DIFI (item 3.4), ressalta-se que deve haver um equilíbrio/balanco organizacional entre Estratégia, Gestão, Processos, Estrutura, Tecnologia de Informação e Pessoas (Galbraith, 1995).

A discussão é resumida na Figura 3.11. O Modelo Estrela serve como definição de qual o significado de organização para Galbraith (2000). O diagrama mostra que o projeto das organizações consiste de escolhas da forma estrutural, administração dos processos, sistema de recompensas e práticas de recursos humanos (pessoas). O outro “ponto” no diagrama (estratégia) ilustra que os quatro outros pontos da estrela podem também se alinhar com as diferentes estratégias. O conceito de estratégia está diretamente relacionado ao conceito de processos. Diferentes estratégias determinam diferentes configurações de estruturas organizacionais, processos, recompensas e práticas em pessoas.

A percepção mais precisa de, por exemplo, como um pedido de um cliente dispara, dentro da organização, processos que resultarão na entrega de um produto ou serviço ao mesmo, deve ser elemento central do desafio de atuar em um ambiente globalizado e dinâmico. As linhas no Modelo Estrela indicam que as escolhas das políticas foram relacionadas; a maioria das organizações efetivas são aquelas as quais políticas são alinhadas. Por exemplo, se uma companhia escolhe uma estrutura e um conjunto de processos gerenciais que requerem uma integração através de países, então será necessário também selecionar e desenvolver pessoas as quais tenham habilidades multi-culturais, assim como, o sistema de recompensas deverá motivar estas pessoas a trabalhar em cooperação entre os grupos. Todos os pontos da estrela devem estar alinhados/consistentes uns aos outros.

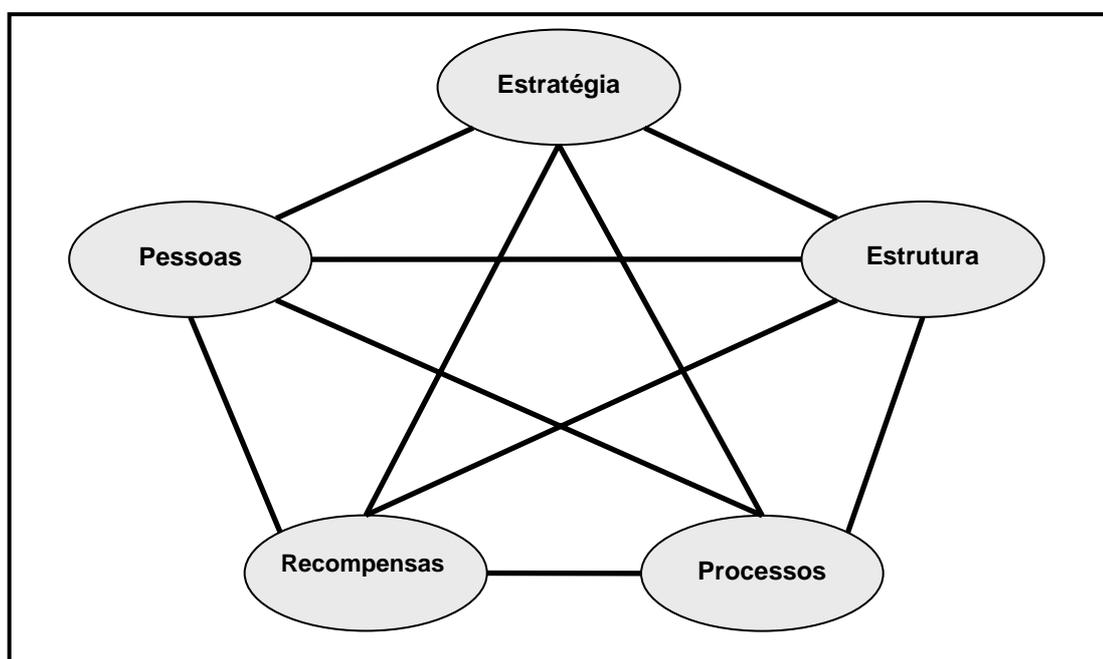


Figura 3.11 – O Modelo Estrela. Fonte: Adaptado de Galbraith (2000).

As dimensões do sistema organizacional serão descritos abaixo, e são estratégia, estrutura, recompensas, processos e pessoas que envolvem a organização.

### 3.11.1. Estratégia - Relevância da Estratégia Empresarial

Se os processos governam as ações que ocorrem dentro de um sistema aberto intencionado, a estratégia serve à orientação dessa intenção coletiva na condução desses processos, de modo a tentar minimizar os conflitos internos em termos do que se decide fazer e por quê, e, assim, maximizar a efetividade e a eficiência dos resultados gerados no longo prazo. Não há dúvida que a eliminação destes conflitos não é uma tarefa fácil, talvez num sistema intencionado e livre seja até mesmo uma tarefa impossível de ser alcançada na sua plenitude. É sabido que nas organizações militares, por exemplo, de onde a estratégia emergiu com o sentido de orientação para a ação, existem uma série de regras de conduta que limitam a priori a livre manifestação das intenções de cada indivíduo membro da organização, como diriam os militares, para o bem das instituições nacionais e da soberania da nação.

Para termos com maior clareza o significado de estratégia mostra-se duas abordagens em que este termo é utilizado. A primeira abordagem, denominada por Quinn et al (1998), denominou a estratégia utilizada pelos militares como sendo clássica. A outra abordagem nos é mostrada por Mintzberg (1988), sendo considerada como contemporânea.

#### Abordagem Clássica

O uso de estratégias remonta certo tempo na história. Sua origem é grega e vem da palavra "strategos" e significa a "Arte do General" (Quinn et al 1988). Neste sentido, o significado literal mostra o modo como se atuar nas batalhas para vencer a guerra.

"O resultado prático da estratégia, no seu puro sentido militar, consiste em enfraquecer o ânimo e disposição das frentes de combate, a quebra da organização das forças oponentes." (Lopes, 1978)

O uso da palavra estratégia pelos militares foi denominado por Quinn et al (1988) como abordagem clássica da estratégia. Diversos outros autores abordaram o uso militar da estratégia, entre eles: Lenin (1927), Napoleon (1940), Machiavelli (1950), Hart (1954), Montgomery (1958), Sun Tzu (1963), Mao Tse-Tung (1967), Von Clausewitz (1976), citados por Quinn et al (1988).

A palavra estratégia alcançou muita evolução de uso e surgiram muitas definições para esta. Ainda na linha militarista, vale a pena citar o conceito dado pela "Escola Superior de Guerra": "A estratégia geral é a arte de fortalecer e aplicar tanto na paz quanto na guerra o poder nacional para superar ou vencer, em certos casos diferindo ou contornado...". Cita-se também uma definição proposta por Silva (1989): "Estratégia poderia ser definida como a arte de superar ou vencer antagonismos, atuais ou potenciais,

desfavoráveis à consecução ou salvaguarda". Estes antagonismos seriam entre duas vontades oponentes, podendo estas serem individuais ou coletivas, e estes podem ser oposição de idéias, valores, de objetivos e fins.

O uso do termo estratégia contribuiu para a arte militar. Outros autores porém tratavam de estratégia de uma forma menos restritiva, ou seja, não a utilizaram somente no sentido bélico. Alguns destes autores são: Druker, 1964; Learned, Christenson, Andrews e Guth, 1965; Chandler, 1962; Hofer e Schendel, 1978; Bracker, 1980; Bourgeois, 1980; Shirley, 1982; Mintzberg, 1988; Ansoff, 1965; Kreikebaum, 1988; Von Neumam/Morgenstern, 1944; todos citados por Quinn et al (1988). A definição de estratégia, não somente no sentido militar, foi utilizada pela primeira vez em 1944 por Von Neumam e Morgenstein que definiram estratégia como um plano que especifica quais escolhas o jogador poderá fazer em qualquer situação possível, para toda informação que possa ter no momento, de acordo com a seqüência de informações que as regras do jogo podem fornecer. Pode-se observar que esta definição está imbuída num ambiente de jogos.

Chandler (1962) citado por Quinn et al (1988), definiu estratégia como a determinação dos objetivos básicos de longo prazo e a adoção de cursos de ação e alocação de recursos para alcançar os objetivos. Esta é uma definição ampla de estratégia, a qual inclui o próprio objetivo mais os meios de como conseguir atingir este objetivo. Por outro lado, Kreikebaum (1988) citado por Quinn et al (1988), denota que a estratégia indica como a empresa utiliza seus pontos fortes e fracos para aproveitar oportunidades e evitar ameaças, levando em conta seus objetivos. Esta é uma definição de estratégia no sentido restrito, aqui estratégia vem a ser os meios para atingir os objetivos almejados.

Dentre esses diversos autores que definem estratégia não somente no sentido militar, utilizar-se como modelo de estudo de estratégia a abordagem de Mintzberg (1988), e esta abordagem será chamada de contemporânea.

### **Abordagem Contemporânea**

Dentro do contexto de que uma palavra pode ser usada de diversas maneiras, dependendo do contexto onde se encontra, é que Quinn et al. (1988) adota cinco definições formais de estratégia, que são como: plano, manipulação ou manobra, padrão realizado, posição e perspectiva. A seguir, aborda-se cada uma das cinco definições.

Estratégia como Plano: a estratégia adotada como plano, significa que existe um caminho a ser conscientemente seguido, ou seja, há uma linha guia (ou várias delas) que conduz determinada situação. Estes planos podem ser estabelecidos de forma explícita em documentos formais ou não, ainda podem ser gerais ou específicos e as estratégias são deliberadas.

Estratégia como Manipulação: como o próprio nome já diz, este tipo de estratégia significa uma manobra intencional para enganar um oponente ou competidor. É uma estratégia do tipo deliberada.

Estratégia como Padrão Realizado: este tipo de estratégia é a ocorrida, encontrada ou realizada, independente dela ter sido pretendida ou não. Esta estratégia, portanto possui um comportamento ocorrido emergente.

Estratégia como Posição: este tipo de estratégia é aquela que interage ou faz a mediação entre a empresa e o ambiente. Segundo Porter (1989), a estratégia competitiva vem a ser o modo pelo qual uma empresa irá conseguir um posicionamento favorável na indústria e no mercado em que atua, através do desenvolvimento de estratégias básicas que visem neutralizar os efeitos dos concorrentes. Além de manter uma posição favorável dentro da indústria, a empresa utilizar-se-á da estratégia competitiva como uma forma de conseguir uma rentabilidade no longo prazo ou "a posição atrativa que as empresas ocupam" (Porter, 1989).

A competitividade ou a estratégia competitiva é a busca de uma posição competitiva favorável em uma indústria, a arena fundamental onde ocorre a concorrência. A estratégia competitiva visa a estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria (Porter, 1985).

Segundo Porter (1989) a empresa deve ser posicionar e buscar liderar seu mercado ou por vantagens de custo ou diferenciação. Ainda destaca a diferenciação por foco. Nas palavras de Holfer e Schendel (1978) citado por Ipiranga (1996) – um conjunto entre organizações e meio, isto é, um conjunto entre o contexto interno e externo. Esta estratégia é importante pela relatividade das coisas ou fatos. Segundo Rumelt (1979) citado por Ipiranga (1996), uma estratégia para pessoa é tática para outra. Aquilo que é estratégico depende do tempo de ocorrência ou de análise: o que parece tático hoje poderia ser estratégico amanhã, e vice-versa. Para Thompson (1967) citado por Ipiranga (1996), a estratégia em termos ecológicos pode ser um nicho ambiental, em termos econômicos um lugar que gera renda e, em termos administrativos, um domínio do produto-mercado. No que se refere à estratégia de posição qualquer uma das definições expostas são compatíveis com o seu significado (Quinn et al, 1988).

Estratégia como Perspectiva: este tipo de estratégia é um modo muito arraigado de concepção do mundo. Esta concepção de mundo, ou seja, esta forma de enxergar as coisas está presente no interior da organização. Estratégia é uma perspectiva conceitual, partilhada pelos membros (agrupados ou não) de uma organização através de suas intenções e/ou por suas ações.

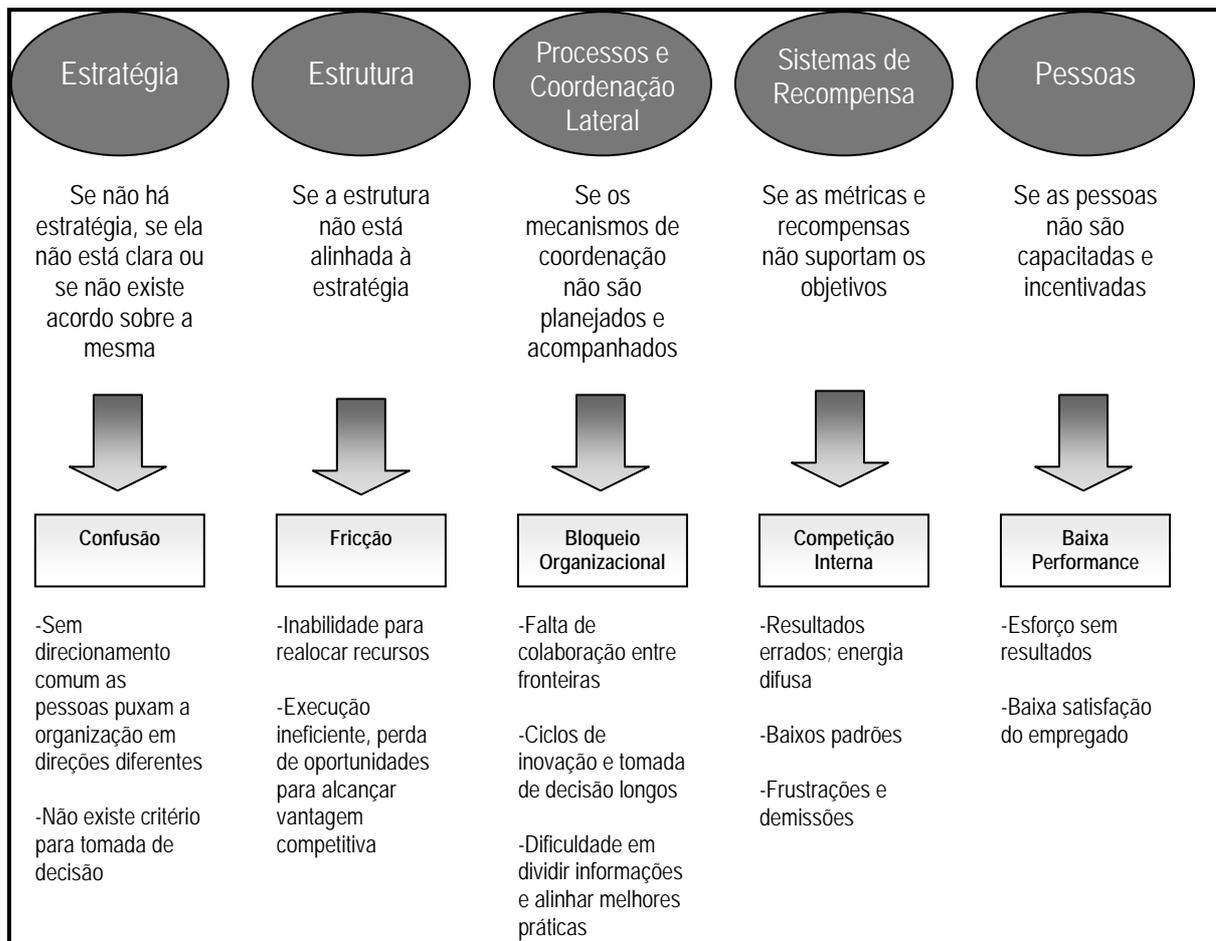
A palavra alemã *weltanschauung* (visão do mundo) é a que mais se aproxima desse tipo de estratégia: significa a intuição coletiva sobre como o mundo funciona, englobando aspectos como culturas, ideologias, paradigmas. Cada definição adiciona importantes elementos à discussão do conceito de estratégia como será visto a seguir.

- Como plano, introduz a noção de intenção e enfatiza o papel de liderança consciente.
- Como padrão realizado, focaliza-se sobre a ação efetiva (comportamento realizado) e introduz a noção que estratégia pode emergir.
- Como posição, introduz o contexto ambiental encorajando a considerar questões de competição, cooperação e podendo reforçar a importância da manipulação.
- Como perspectiva, é lembrado que estratégia nada mais é do que conceito focando sobre o aspecto interno da organização (Quinn et al, 1988).

O conceito de estratégia está diretamente relacionado ao conceito de processos. Conforme abordado na apresentação introdutória do Modelo Estrela, Galbraith (2000), através deste Modelo apresenta estas relações e afirma que diferentes estratégias determinam diferentes combinações de estruturas organizacionais, processos, recompensas e pessoas (Figura 3.11). Todos os pontos da estrela devem se encaixar uns aos outros.

### 3.11.2. Desenho do Modelo Organizacional

O desenho de uma organização, como já visto no modelo de Galbraith (2000) e reforçado em Galbraith et al. (2002), é o processo deliberado de configurar estruturas, processos, sistemas de recompensas, pessoas e políticas, de forma a criar uma organização eficiente e capaz de atingir sua estratégia de negócio. Para o autor, o modelo oferecido é um *framework* que auxilia o pensamento da organização de forma holística, sendo que cada uma das pontas da estrela representa um importante componente da organização e todas elas devem estar alinhadas de forma a torná-la (a organização) mais eficiente. Como em um organismo vivo, todos os elementos da organização devem ser considerados no modelo organizacional para evitar o desalinhamento. A Figura 3.12 representa essa visão.



**Figura 3.12 -** Desenho desalinhado da organização. Fonte: Adaptado de Galbraith et al. (2002), citado por Seldin (2005) <sup>15</sup>.

A partir da figura anterior, os autores procuram definir a organização reconfigurável, capaz de combinar e recombinar capacitações, competências e recursos através da empresa para responder de forma mais eficiente às mudanças no ambiente externo. Algumas características desse tipo de organização são:

- Liderança ativa: apresenta um líder e um time de liderança que acredita na organização como fonte da vantagem competitiva. Algumas de suas tarefas incluem o desenho e melhoria da organização, escolha e recompensa de pessoas que possam contribuir com os resultados esperados e

<sup>15</sup> A expressão "bloqueio organizacional" foi a tradução escolhida para a palavra em inglês *gridlock* que não tem tradução direta para português. Ao usar esta palavra entende-se que os autores passaram a idéia de que a falta de mecanismos de coordenação lateral faz com que a organização fique "presa" aos padrões e limites pré-estabelecidos, bloqueando a troca de informações e experiências.

capacitação dos mesmos para alcançar a excelência. O redesenho da organização é considerado como uma competência central.

- **Gestão do conhecimento:** a organização reconfigurável é baseada no conhecimento, sendo assim, o sucesso da mesma depende da habilidade de coletar e distribuir o conhecimento com rapidez através das fronteiras da organização. Para tanto, faz-se necessário o uso da Tecnologia da Informação, que permite que os funcionários trabalhem virtualmente e estejam conectados com fornecedores, clientes e parceiros. Cabe ressaltar a importância de ter mecanismos e uma cultura organizacional que permita que as pessoas convertam dados em informações utilizadas e conhecimento.
- **Aprendizado:** o aprendizado é fundamental para organizações dinâmicas e que pretendem se reconfigurar rapidamente. A organização reconfigurável é uma organização que aprende e que recompensa aqueles que criam e usam o conhecimento.
- **Flexibilidade:** este tipo de organização tem como premissa a certeza de que mudanças irão acontecer. Com a automatização das tarefas rotineiras, o trabalho está se tornando mais baseado em projetos e focado na gestão de times, prazos e produtos a serem entregues. As redes são estimuladas para permitir que os times trabalhem em cima das regiões, funções, clientes, produtos, processos e projetos. A organização reconfigurável atrai membros com alta tolerância para a ambigüidade, mudança e imprevistos.
- **Integração:** a organização reconfigurável assume que as pessoas se moverão através da mesma. Se forem especialistas, será esperado dos mesmos que eles apliquem seus talentos em diferentes áreas. Dos generalistas é esperado que eles passem por diversos cargos (*job rotation*), aprendendo como operar nas mais variadas funções da organização e nos diferentes negócios. O princípio por trás do conceito de integração é fazer com que os membros da organização entendam as diversas partes da mesma e consigam se enxergar como parte do todo.
- **Compromisso do funcionário:** uma vez que o funcionário “abre mão” da segurança no trabalho (uma característica da organização reconfigurável), fica evidente a exigência de reconhecimento e recompensas apropriadas. Além disso, eles querem a oportunidade de adquirir novas capacitações, reconhecidas interna e externamente. Esse tipo de organização disponibiliza ferramentas e informações para que seus funcionários atendam aos clientes de forma excelente e acreditem no produto serviço oferecido, enxergando de forma positiva o ambiente de trabalho e escolhendo ficar mais tempo com a empresa/ organização.

- Prontidão para mudanças: em organizações reconfiguráveis os funcionários entendem as premissas e são envolvidos no processo de mudança. A prontidão passa pelo desenvolvimento de elasticidade e competência coletiva no processo de mudança organizacional.

### 3.11.3. A visão por processos

A gestão das organizações - entendida como, por exemplo, ações para coordenação, controle, avaliação, acompanhamento, priorização e apoio à execução do trabalho desdobradas do entendimento da percepção da natureza dos processos, da estrutura organizacional, da lógica de coordenação e divisão do trabalho, dos direitos de decisão e, ainda, da natureza dos objetivos que são processados pela organização - está cada vez mais complexa. O aumento da dinâmica e complexidade do ambiente de atuação das organizações e as novas tecnologias de gestão têm impacto direto no projeto organizacional (Galbraith, 1995). As estruturas organizacionais estão mais enxutas, passam a considerar não só o eixo funcional, mas atentam, também, para a orientação por processos, mercados, clientes e regiões geográficas (Galbraith, 2000).

Desta forma, a divisão do trabalho, as relações de responsabilidade e autoridade e a coordenação das atividades mudam e com isso o projeto organizacional deve ser reestruturado. Para re-projetar uma organização, sem dúvidas, é necessário identificar sua estrutura. Esta identificação passa pelo menos, por um entendimento dos mecanismos decisórios, de hierarquia e responsabilidade. Este entendimento, formal ou informal, é importante para melhor compreensão e atuação da organização. A visão por processos foi abordada no item 3.2.3, que trata da visão do trabalho nas organizações.

A Modelagem de Processos, quando associada à compreensão da organização e suas relações (divisão do trabalho, alcance de controle, direitos decisórios, cultura, fluxos, natureza e complexidade do trabalho), pode alcançar como resultado, por exemplo, o projeto ou re-projeto de organizações orientadas numa lógica de processos (Salerno, 1999). Este re-desenho organizacional, orientado por processos, terá um corte horizontal, complementando o habitual corte funcional das estruturas muito hierarquizadas. Apoiará o dimensionamento de alocação de recursos humanos às etapas dos processos e, também, de forma simultânea, pode habilitar esforços para a redução do tempo de atravessamento (*leadtime*) para produção de produtos e serviços. Isto não impede que organizações funcionais passem por projetos de Modelagem de Processos. Nestas, o ganho será a maior integração decorrente da identificação das interfaces organizacionais e de processos.

A relação entre a orientação das organizações, através de seus processos, para seu mercado, notoriamente, está relacionada com o tipo de estrutura organizacional adotado. Projetos de

levantamento dos processos transmitem aos seus executores conhecimentos que possibilitam a proposição de estruturas organizacionais mais adequadas à orientação por processos. A estrutura matricial tem se mostrado, comumente, adequada para este fim (esta estrutura foi detalhada no item 3.2.1).

Alguns *softwares* de modelagem que além da representação realizam análises são capazes de gerar relatórios, relacionando as unidades organizacionais às etapas dos processos. Esses relatórios permitem a identificação gargalos de alocação, nos quais unidades organizacionais estão sobre ou sub utilizadas.

A gestão tradicionalmente funcional pode ser mudada para uma gestão orientada por processos, no sentido da cooptação de valor que ocorre horizontalmente nas Organizações. O projeto ou re-projeto destas organizações deve considerar estratégia, competências, estrutura organizacional, indicadores de desempenho de forma alinhada com os processos. Nestas organizações, a Tecnologia da Informação garante coordenação entre as diferentes funções (Galbraith, 2000).

Santos (2000) observa que a gestão das organizações segundo uma lógica de processos pode ser perseguida através das aplicações e metodologias da engenharia de processos. Os referenciais teórico-conceituais são elementos desta orientação (Caulliroux & Cameira, 2000). Esses referenciais colocam a questão processos como um dos eixos centrais da engenharia de produção na busca pelo aumento da efetividade (ou da melhor relação entre eficiência e eficácia) na gestão e operação das organizações.

Dentre algumas conclusões acerca da dimensão processo nas organizações, se destacam algumas que foram adotadas como premissas nos argumentos do desenvolvimento deste caso:

- Conhecimentos notoriamente ligados à Engenharia de Produção, como teoria das organizações (Carson, 1967; Galbraith, 2000), estratégia (Porter, 1985), gestão do conhecimento (Nonaka, 1995), Sistemas de Produção (Shingo, 2000) e modelagem de processos (Vernadat, 1996; Hunt, 1996; Scheer, 1998 e 1999) são fundamentais para a adequada aplicação da Engenharia de Processos;
- Processos e seus conceitos têm uma forte relação com o tipo estrutura organizacional adotada (Nordsieck, 1932 citado por Keller & Teufel, 1998), caso uma organização deseje uma estrutura que priorize processos em relação às funções deve considerar que:

1. o projeto organizacional deve partir de uma explicitação do fluxo de atividades (Caulliriaux & Cameira, 2000; Vernadat, 1996);
2. a definição das unidades organizacionais deve seguir uma orientação desdobrada do fluxo de atividades e não da semelhança de atividades (Nordsieck, 1932 citado por Keller & Teufel, 1998);
3. devem ser considerados aparatos de gestão como indicadores de desempenho que estejam prioritariamente atrelados a uma lógica global, com influências secundárias locais, que, por outro lado, não deve ser esquecida (Zarifian, 1994);
4. a Tecnologia da Informação, em especial sistemas que integrem as informações que fluem nos processos, deve ser amplamente utilizada para facilitar a coordenação lateral entre as atividades (Galbraith, 2000 e Hammer, 1994);
5. deve haver uma identificação/orientação para os clientes finais/produtos gerados pelos processos (Caulliriaux, 2000);
6. uma organização por processos deve ser dinâmica, o que impele uma capacitação dinâmica de seus integrantes no sentido de renovarem suas competências contínua e rapidamente (Keller, 1998);
7. em função da orientação para clientes/produtos, a relação, desdobrada com a estratégia da organização, deve ser dinâmica e rebatida nos processos (Galbraith, 2000); e
8. a organização deve guardar flexibilidade para re-configurar seus processos, produtos e re-alocar os recursos para alcançar determinado objetivo (Salerno, 1999).

A Engenharia de Processos, em especial quanto ao projeto organizacional, tem dificuldades a enfrentar: o conceito de processos ainda está pouco difundido nas organizações, apesar destas estarem desde a década passada investindo significativamente na orientação por processos. Por outro lado, é preciso ressaltar que a orientação por processos não é a única possível (Galbraith, 2000), nem tampouco a melhor para todos os casos. Há ainda a orientação para clientes, para os produtos, para os segmentos de mercado, entre outras. Cada uma delas, assim como a orientação por processos apresenta vantagens e desvantagens.

O que se ressalta passa por assumir que qualquer orientação da estrutura organizacional terá, em menor ou maior intensidade, necessidade de coordenação. Assim, processos estão presentes em todos os tipos de Organização. Em relação a esta, se pode afirmar com relativa segurança que é um avanço inequívoco em relação à estruturação excessivamente funcional (Caulliriaux & Cameira, 2000), principalmente para as organizações que estão inseridas em ambientes que pressionam por uma maior

dinâmica nos produtos e processos (Galbraith, 1995). A estruturação/orientação por processos pode também ser entendida como algo que está nas organizações funcionais e está especialmente ligada à coordenação lateral entre as funções/unidades organizacionais (Galbraith, 2000). Desta forma, não necessariamente há uma alteração na estrutura organizacional para haver orientação por processos. A mudança na estrutura, de um agrupamento por semelhança para um agrupamento que respeite o fluxo, facilita a orientação por processos. Segundo Nordsieck (1932) citado por Keller & Teufel (1998), toda organização tem um componente funcional, ligado à responsabilidade, e de processos, ligado à seqüência de atividades. O desafio das organizações é decidir qual deles priorizar (Galbraith, 2000), visto que no primeiro há possibilidade de especialização local, o que não é necessariamente ruim e em muitos casos necessário, e no segundo, o desempenho global mais positivo por um lado, mas mais difícil/complexo de gerenciar com os modelos mentais vigentes.

#### 3.11.4. Pessoas

O sucesso de uma organização depende cada vez mais do conhecimento, habilidades, criatividade e motivação de sua força de trabalho. O sucesso das pessoas, por sua vez, depende cada vez mais de oportunidades para aprender e de um ambiente favorável ao pleno desenvolvimento de suas potencialidades.

Neste contexto, a promoção das pessoas em todos os aspectos do trabalho destaca-se como um elemento fundamental para a obtenção da sinergia entre equipes. Pessoas com habilidades e competências distintas formam equipes de alto desempenho quando lhes é dada autonomia para alcançar metas bem definidas.

Os desejos e necessidades das pessoas da organização quando corretamente identificados e utilizados na definição das estratégias, dos planos e das práticas de gestão organizacionais, promovem o desenvolvimento, a atração e retenção de talentos humanos, bem como um clima organizacional participativo, possibilitando o alcance do alto desempenho da organização e o crescimento das pessoas.

As pessoas são, sem dúvida, o principal ativo de uma organização, o seu mais importante recurso, o recurso humano. Em outras palavras, elas são o capital intelectual, o mais importante de uma empresa realmente moderna. Como bem afirma Stewart (1998), esta "é a nova vantagem competitiva das empresas". Atualmente, levam mais vantagens e têm pela frente melhores perspectivas e chances de

maior sucesso não as empresas que dispõem de mais recursos financeiros e tecnologia, mas as que contam com melhor capital humano. Isto envolve, por um lado, melhores informações, mais conhecimento, intuição e criatividade e, por outro, maior comprometimento/motivação, união, todos jogando realmente em um time e possibilitando um trabalho com mais sinergia e criatividade. Nessa organização ideal, como deve e precisa ser, são pois maiores e melhores os resultados e, em contrapartida, maior também o retorno para os membros da empresa, retorno não só em termos financeiros como em termos de reconhecimento - o que é psicologicamente fundamental - e perspectivas de crescimento. Um negócio só é bom, sobretudo a médio e longo prazo, quando é bom para ambas as partes.

A boa organização, aquela realmente inteligente e de visão, não pode ser nem paternalista (fazendo excessivas concessões aos empregados em detrimento dos resultados, que ficam muito aquém do que deve e pode ser atingido), nem um tipo de empresa sugadora, que tira o máximo dos funcionários e dá o mínimo como retorno.

É muito mais fácil ter a consciência teórica da importância fundamental das pessoas nas organizações, como o seu maior trunfo, e da necessidade, por conseguinte, de saber lidar bem com elas, do que conscientizar-se disso e conseguir passar do discurso para a prática. A psicologia e a experiência mostram que ter apenas consciência muda pouco o comportamento. Não basta estar informado, saber racionalmente que um comportamento é inadequado, por exemplo, que fumar faz mal à saúde. Os médicos sabem e, no entanto, muitos deles fumam. O que muda o comportamento é a conscientização. A própria palavra já sugere: consciente à ação. A conscientização acontece quando ficamos realmente imbuídos e predispostos, determinados a agir de acordo com aquilo que passamos a conhecer e acreditar.

Não é suficiente estar consciente de que as pessoas são na organização o seu principal ativo e que é fundamental investir nelas, buscar desenvolvê-las em todo o seu potencial, saber lidar com elas com habilidade e sensibilidade, saber entendê-las e senti-las com muita empatia, motivá-las e envolvê-las ao máximo, ter uma comunicação transparente e saudável, implantando a prática construtiva do *feedback* e conseguindo perceber a tempo os conflitos para administrá-los devidamente. Criar um clima saudável em que as pessoas possam realizar-se com o que fazem e com quem fazem, identificadas com a empresa e orgulhosas dela, desfrutando de um ótimo clima de qualidade de vida. Não basta saber tudo isso se não for conscientizado! Conscientizar-se e conscientizar os demais é o grande desafio.

As pessoas são as responsáveis pela excelência de organizações bem-sucedidas e pelo aporte de capital intelectual que simboliza, mais do que tudo, a importância do fator humano em plena Era da Informação. Com a globalização dos negócios, o desenvolvimento tecnológico, o forte impacto da mudança e o intenso movimento pela qualidade e produtividade, surge uma eloqüente constatação na maioria das organizações: o grande diferencial, a principal vantagem competitiva das empresas decorre das pessoas que nelas trabalham. Surge, portanto, uma nova visão: as pessoas como agentes proativos e empreendedores. São as pessoas que geram e fortalecem a inovação e que produzem, vendem, servem ao cliente, tomam decisões, lideram, motivam, comunicam, supervisionam, gerenciam e dirigem os negócios das empresas. No fundo, as organizações são conjuntos de pessoas.

### 3.11.5. Recompensas

O funcionário, enquanto pessoa, tem necessidades essenciais para se motivar e manter-se motivado para continuar na busca constante do seu auto-desenvolvimento (crescimento pessoal e profissional) e de sua auto-realização (sentimento íntimo e intrínseco de sentir-se mais e bem com ele mesmo). Ele precisa de respeito, admiração, atenção (sentir-se importante na equipe e na empresa), participativo (aceito pelo grupo, pela equipe, pela empresa) e de reconhecimento por sua competência (receber elogios no momento certo, promoções). São as necessidades de SER.

Essas necessidades são atendidas através do relacionamento com outras pessoas. Por isso, as pessoas são dependentes umas das outras. É a efetividade do grupo, frente a frente, com a efetividade do indivíduo. O aperfeiçoamento da pessoa se dá na medida em que ela tem capacidade de integração grupal. Assim, as relações desenvolvidas nas equipes são um instrumento gerador da motivação, que reflete em seu trabalho. É, portanto, na "tecnologia da união que se dá o aperfeiçoamento do ser humano". O ser humano é condenado a viver em grupo. (Pedrosa, 2004)

No entanto, as necessidades básicas de sobrevivência, como o alimento, a moradia, as roupas e etc, igualmente devem ser atendidas. São as necessidades fisiológicas.

Por consequência, devem ser também atendidas as necessidades denominadas de segurança, que consistem em sentir-se livre dos riscos de futura privação das necessidades fisiológicas, do perigo físico (de forma especial, das enfermidades e acidentes). Trata-se, enfim, de obter-se uma razoável garantia de estar-se livre de imprevistos que afetam a sobrevivência.

Tanto as necessidades fisiológicas como as de segurança estão diretamente relacionadas com o ganho. São as necessidades do TER, que podem ser atendidas através de um justo sistema de remuneração e de programas de benefícios propiciados pela empresa.

Alerta: o TER é uma consequência do SER. Buscar a motivação, apenas, através dos benefícios materiais, como o ganho e os prêmios, é um enorme e estúpido engano. Ninguém, antes de sentir-se feliz e satisfeito consigo mesmo, é capaz de produzir e ganhar mais.

Maslow (1954) desenvolveu, ampliou e enriqueceu constantemente, a sua teoria da Hierarquia das Necessidades. Esta teoria estabelece que o ser humano tem cinco tipos de necessidades a satisfazer, no seu ciclo motivacional. São elas: as necessidades fisiológicas, necessidades de segurança, necessidades de participação (de pertencer ou ser aceito em um grupo), de ser amado, necessidades de prestígio e respeito, e, finalmente, necessidades de Auto realização.

É a teoria da Hierarquia das Necessidades de Maslow (1954), possivelmente, a que melhor expressa o direcionamento da Auto realização em uma abordagem psicológica existencial. E o relacionamento dessa escala de necessidades Como o modo de vida ter e ser, está claro na tecnologia organizacional da empresa. As duas primeiras subdivisões da pirâmide mostram o TER em toda sua pujança, ou seja, as Necessidades fisiológicas (que atendem as necessidades básicas e fundamentais de sobrevivência) e as de segurança (receio de perdê-las, planos de incentivo etc). Já as duas seguintes, de participação e busca do respeito e prestígio, este visto como reconhecimento da competência, poderiam ser classificadas na faixa intermediária entre o TER e o SER. A última escala da pirâmide apresenta o SER através da Auto realização. TER caminhando para o SER, como linha de direcionamento da evolução do fenômeno humano e dos grupos.

McGregor (1992), por sua vez, teve a felicidade de focar um assunto fundamental para o entendimento da evolução do fenômeno organizacional no trabalho. É a sua teoria sobre motivação intrínseca e extrínseca. O mundo do comportamento organizacional no trabalho está relacionado com esta teoria. Todas as necessidades motivacionais da Hierarquia de Maslow (1954), com exceção da referente a auto realização, podem ser satisfeitas pelas recompensas extrínsecas. É o caso do estabelecimento de salários corretos (necessidades fisiológicas), plano de benefícios e a possibilidade de uma carreira sólida (segurança), participação em grupos e associações (reconhecimento social), elogios e promoções (estima), reconhecimento de importância (respeito).

As recompensas extrínsecas são proporcionadas pelos valores da organização ou por seus grupos e seus membros, ou seja, são geradas externamente às pessoas que delas se beneficiam. E as recompensas intrínsecas, cujas motivações também são intrínsecas, merecem constante atenção para seu atendimento.

A organização tem um conjunto de recompensas formais ou informais que estão presentes na sua tecnologia estratégica organizacional, no seu estilo predominante de liderança e na sua cultura. Essas recompensas afetam fundamentalmente as possibilidades de satisfação ou não das necessidades das pessoas, sendo, portanto, fatores vitais à motivação e desenvolvimento dos seus recursos humanos.

Os líderes desenvolveram vários programas que buscam gerar as recompensas extrínsecas, tais como: salários justos, planos de incentivos, cursos, planos de carreira etc. O que foi feito, então, para aumentar as recompensas intrínsecas, uma vez que esta motivação é gerada pelo próprio indivíduo, e, por isto, não pode ser suprida de fora? A observação mostra que as recompensas intrínsecas são alcançadas à medida que a gestão da empresa remove as condições restritivas à auto realização, tais como: o paternalismo, controle excessivamente centralizado e ferrenho, a supervisão cerrada, o planejamento centralizado e apenas comunicados às pessoas envolvidas, excessiva divisão do trabalho, falha nas comunicações, estilos de liderança continuamente autoritários, funções que não exigem um mínimo de habilidade etc.

Da mesma forma, como na Teoria de Maslow (1954), é fácil verificar como o direcionamento para a motivação extrínseca, envolvendo-se com os esforços para a motivação intrínseca, permite às pessoas e grupos aumentar seus níveis de autonomia, participação, autocontrole, autodesenvolvimento e criatividade.

Atualmente, uma das explicações mais aceitas para a motivação é a teoria da expectativa. Nela o indivíduo aplicará um auto nível de esforço acreditando que este o levará a uma boa avaliação de desempenho, que conseqüentemente, atrairá recompensas organizacionais e estas satisfarão as metas pessoais do indivíduo. A teoria envolve, desta forma, a relação esforço-desempenho, desempenho-recompensa e recompensa - metas pessoais. Essa teoria só tende a ser válida quando as relações são percebidas pelo indivíduo, bem como, se as organizações realmente recompensassem pelo desempenho, ou invés de usarem critérios como antigüidade, esforço, favoritismo pessoais, entre outros.

### 3.11.6. Orientação Modelo Estrela

Finalmente, como já fora abordado, Galbraith (2000) afirma que diferentes estratégias determinam diferentes combinações de estruturas organizacionais, processos, recompensas e pessoas (Figura 3.11). Em outras palavras, pode-se depreender que as pontas da estrela são fortemente interdependentes, sendo então pilares fundamentais de um projeto organizacional.

Por outro lado, dizer que a estratégia precede as demais definições é uma hipótese questionável do ponto de vista geral, afinal, a maior parte das organizações nasce sem uma estratégia propriamente dita. Mas é uma hipótese razoável do ponto de vista eminentemente racional, logo, será assumida, sem, contudo, desprezar a natureza emergente da mesma. Ou seja, pode-se considerar que são maiores as chances de uma organização ser bem sucedida se as demais definições – as pontas da estrela – seguirem a mesma estratégia, mas não se pode afirmar que só se pode constituir estrutura, processos, recompensas e pessoas caso exista uma estratégia. No limite, não se pode afirmar que uma organização não possa ser bem sucedida sem constituir qualquer destas coisas. Entretanto, dependendo da indústria em que opera; ou seja, do tipo de função essencial cumpre e do ambiente no qual está inserida; pode-se dizer que o grau de estruturação implica a probabilidade de sucesso positivamente, ou seja, mais estruturação implica mais probabilidade e menos estruturação implica menos.

Assim, pode-se afirmar que existem muitas trajetórias possíveis na constituição destes elementos organizacionais. Por exemplo, poder-se-ia considerar que uma trajetória mais clássica ou racional seria, em primeiro lugar, formular a estratégia, depois conceber os processos, dividir o trabalho, planejar as recompensas e, por fim, contratar as pessoas para ocupar as posições projetadas.

Neste sentido, qualquer prescrição que se faça em relação aos métodos de projeto organizacional sempre terá alguma arbitrariedade, na medida em que sempre se estará servindo a uma visão de mundo ou a um modelo ideológico e, também, a objetivos específicos e circunstanciais. Logo, pode-se assumir que não é possível generalizar uma única maneira certa de fazer o projeto organizacional. Por outro lado, o entendimento do que exatamente produz um projeto organizacional é um passo fundamental para que o projetista possa fazer as escolhas corretas de trajetória.

## 4. Gestão em Bio-Manguinhos

### 4. Gestão em Bio-Manguinhos: o quadro histórico, as dinâmicas e a situação atual.

Bio-Manguinhos vem introduzindo nestes anos todos um grande número de programas para aperfeiçoamento de suas operações e para a melhoria de competitividade e performance. Não obstante, todos os investimentos feitos em aperfeiçoamentos técnicos/tecnológicos, melhorias em processos, inovações estruturais, em desenvolvimento humano, na qualidade da gestão etc, não é incomum observarmos, na prática, problemas em resultados.

Problemas em resultados são tangibilizados de várias formas, mesmo em organizações que estão investindo consistentemente em todo tipo de melhoria. Em algumas organizações, os problemas aparecem como erros de crédito (caso dos bancos) que causam enormes prejuízos. Em outras (como hospitais, empresas de aviação etc.) os problemas aparecem na forma de perdas de vidas humanas, desastres aéreos. Em outras, ainda, são os problemas que prejudicam os clientes (“apagões”, erros em serviços de manutenção que paralisam fábricas, paralisam megacomputadores, geram perda de informações armazenadas em bancos de dados etc.).

Em empresas como Bio-Manguinhos, os problemas podem ser tangibilizados na forma de perda de produtividade, perda de clientes, acidentes de trabalho, perda de qualidade que prejudicam a sociedade que, por sua vez, afetam a imagem e os próprios resultados financeiros de auto-sustentabilidade etc.

Em suma, apesar de grandes investimentos em melhorias contínuas, problemas podem continuar a aparecer, afetando todo o tipo de resultado...

É aí que entra a Integração das ações na área de gestão, tentando “eliminar lacunas”.

Uma integração tentando “eliminar lacunas” **não** seria mais um programa de melhoria. Seu objetivo é trabalhar as causas de alguns dos aparentes paradoxos; a ocorrência de conflitos (desconexão) entre ações na gestão, mesmo estando em linha com os melhores padrões mundiais de inspiração.

#### 4.1. Evolução da Gestão em Bio-Manguinhos– histórico das ações

Ao longo do tempo, Bio-Manguinhos vem executando diversas ações com o intuito de transmitir e desdobrar o seu posicionamento estratégico, alinhado a uma visão de longo prazo e também a gênese desse círculo virtuoso pelo qual passa a Unidade. Desse tempo, destacam-se três grandes momentos do processo contínuo de modernização gerencial, ilustrados pela Figura 4.1.

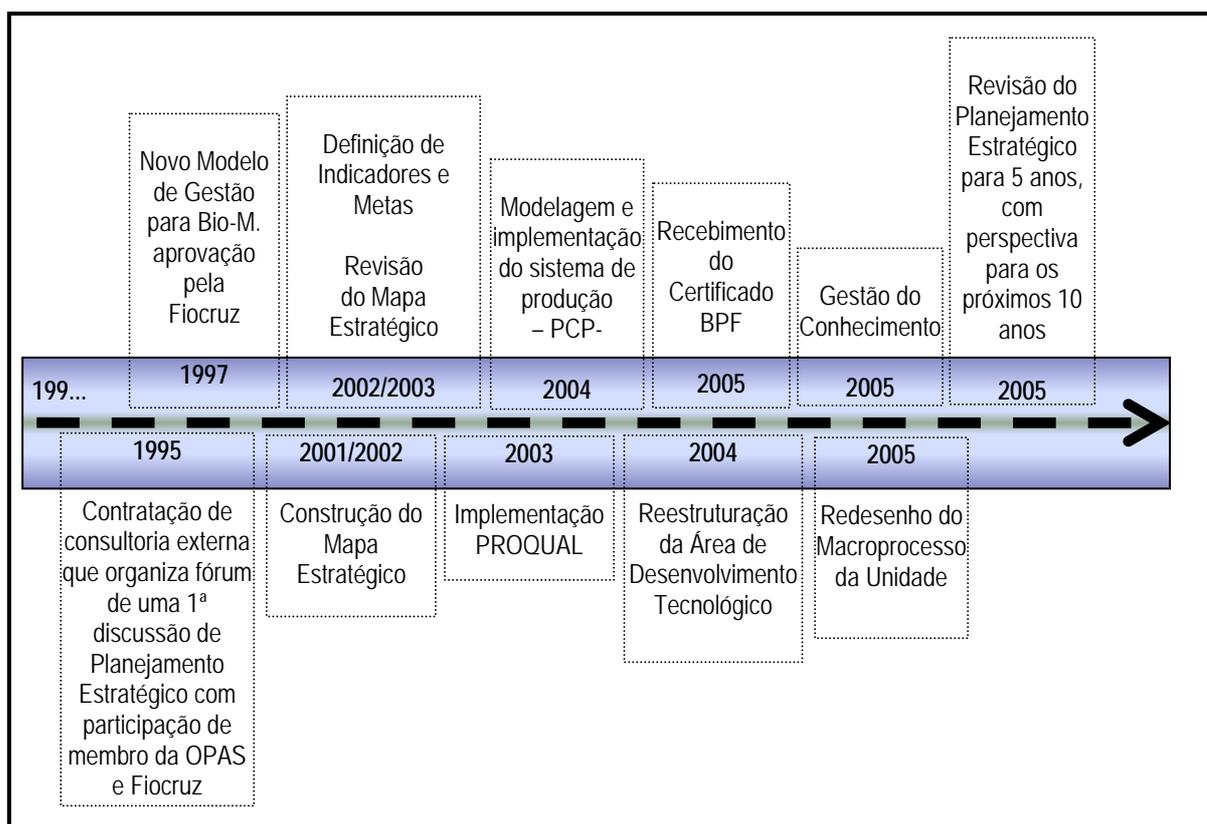


Figura 4.1 - Linha do tempo – evolução da gestão em Bio-Manguinhos.

- Definição dos princípios, políticas e diretrizes para Bio-Manguinhos – maior entendimento da organização pública, sua estrutura, integração com o meio externo, divisão de tarefas, mecanismos de gestão etc.
- Repensamento do modelo de gestão de Bio-Manguinhos – desenvolvimento de um novo modelo de gestão, que buscasse definir novos mecanismos, a partir de três grandes objetivos:
  - Descentralização completa da gestão operacional da Unidade;
  - Avaliação através de indicadores e metas;
  - Redesenho do Macroprocesso de Bio-Manguinhos, de maneira a compatibilizá-lo com a Estratégia pretendida e o Modelo de Gestão projetado.
- Busca por maior eficiência e eficácia – entendimento da interação das atividades finalísticas e de desenvolvimento tecnológico, promovendo a maior oferta de produtos.

Ao longo da década de 90 foi construído, no Campus da Fiocruz, a primeira fase do Projeto do Complexo Tecnológico de Vacinas (CTV). No final desse período procedeu-se uma ampla revisão das necessidades do CTV, visando atender às crescentes demandas do Ministério da Saúde (MS) em imunológicos e aos novos requisitos de qualidade na produção dos mesmos. Também a atividade de desenvolvimento tecnológico foi ampliada de modo a responder às necessidades do país.

Bio-Manguinhos teve um grande crescimento nos últimos cinco anos; passou de uma capacidade de produção e entregas de vacinas à Fundação Nacional da Saúde (Funasa) da ordem de 50 milhões de doses em 1997, para o patamar de 80 a 120 milhões de doses, dependendo das necessidades da Funasa. O quantitativo de pessoal ampliou-se. Em 1997 Bio-Manguinhos contava com 360 funcionários; atualmente são mais de 800, entre servidores e terceirizados.

Nesse período, Bio-Manguinhos lançou novos produtos, adequou a apresentação de outro às necessidades da Funasa, foi certificado pela Organização Mundial de Saúde como produtor credenciado – o que permite ser fornecedor internacional, da OPAS e UNICEF.

Para que a Unidade possa continuar se desenvolvendo e atingir padrões de atuação internacional, com capacidade de resposta às crescentes exigências do país de novos produtos com requisitos de alto conteúdo tecnológico, é necessária a ampliação das atividades de capacitação tecnológica do Instituto, seja com desenvolvimento próprio, alianças estratégicas ou transferência de tecnologia. A modernização administrativa deve acompanhar esta atualização e se preparar para dar suporte que o Desenvolvimento Tecnológico e a Produção necessitam. Desta forma, é necessária uma efetiva atenção dos gestores do orçamento público para com as necessidades de recursos do Instituto.

Em recente planejamento estratégico Bio-Manguinhos definiu temas estratégicos que norteiam sua atuação sob quatro perspectivas: 1) Usuário, 2) Responsabilidade Financeira e Auto-sustentabilidade; 3) Processos Internos e 4) Aprendizado, Crescimento e Inovação. Cada tema estratégico foi desdobrado em objetivos estratégicos, que por sua vez forma desdobrados em projetos e atividades. Cada projeto foi classificado quanto à sua prioridade (alta, média ou baixa) e prazo (curto, médio ou longo), de modo que Bio-Manguinhos possa cumprir sua missão.

A nova estruturação do planejamento estratégico de Bio-Manguinhos apresentada tem, entre outros objetivos, facilitar a visibilidade e o entendimento dos órgãos gestores do orçamento do tesouro das necessidades de recursos de Bio-Manguinhos para viabilizar sua missão e visão. Estes temas serão melhor explicitados no capítulo 5.

A visão de Bio-Manguinhos é de que o Instituto deve ser a base tecnológica do Estado brasileiro para as políticas do setor, reconhecido por:

- Protagonizar a oferta de novos produtos de interesse epidemiológico biomédico e sanitário;
- Possuir certificações nacionais e internacionais de todos os produtos e instalações;
- Ter uma gestão tecnológica que propicie desenvolvimento autóctone e parcerias;
- Ter um corpo de pessoal permanentemente qualificado, comprometido e motivado.

Para isso são necessários recursos para:

- Garantir a oferta de produtos adequados às necessidades do país;
- Garantir a qualidade dos produtos ofertados;
- Garantir a entrega regular de produtos;
- Garantir a oferta de produtos com relação benefício/preço máxima.

Bio-Manguinhos deve possuir competências e tecnologias estratégicas, as quais devem ser construídas por meio de:

- Desenvolvimento Tecnológico;
- Transferência de Tecnologia;
- Alianças estratégicas;
- Infra-estrutura tecnológica e tecnologia proprietária.

A área de gestão está recebendo especial atenção para se adequar aos novos desafios propostos para Bio-Manguinhos. Em processo uma mudança da estrutura para proporcionar ao instituto um suporte organizacional com base nas profundas transformações na ambiência global da área de imunobiológicos, onde grandes grupos econômicos privados se inserem no campo da biotecnologia, e no recente processo de expansão do parque industrial de Bio-Manguinhos, com grandes investimentos feitos para atender ao Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde. Neste novo contexto, a implantação de uma nova estrutura organizacional visa dar condições para enfrentar adequadamente os atuais e futuros desafios, dentro dos princípios de uma boa gestão.

Há o estabelecimento de indicadores estratégicos e operacionais para orientar as ações estratégicas e o acompanhamento operacional da Unidade, com vistas ao seu constante aperfeiçoamento. Procuram-se novas formas e fontes de financiamento com o objetivo de dotar a Unidade Técnica de condições estruturais de tal forma que as atividades produtivas não sofram soluções de continuidade, já que o modelo atual não atende mais às necessidades de uma organização do porte de Bio-Manguinhos, com

o nível de compromissos a atender. Nessa linha estão os projetos com a Fundação de Apoio da Fiocruz (FIOTEC) e projetos específicos com Instituições de Fomento.

#### **4.2. FIOCRUZ – um modelo de gestão participativa Fonte: Ministério da Saúde - Fundação Oswaldo Cruz - Relatório de Gestão (2004).**

O modelo de gestão adotado pela Fiocruz tem como premissa central a valorização de mecanismos participativos, que atuam desde o planejamento até a implementação de programas e projetos.

Criado em 1987, durante a gestão de Sergio Arouca, o Congresso Interno (CI) representou uma experiência interna na administração pública, sendo incorporado ao novo Estatuto da Fiocruz como órgão máximo de representação. Realizado de quatro em quatro anos, o CI tem o objetivo de atualizar diretrizes do projeto institucional e pactuar os termos de compromisso entre os gestores e o conjunto dos trabalhadores. Além do Congresso Interno, existem na Fiocruz vários outros importantes espaços de participação coletiva.

O Conselho Deliberativo da Fiocruz (CD/Fiocruz) é um órgão colegiado, presidido pelo Presidente da Instituição e integrado pelos Diretores das diversas Unidades e por um representante dos trabalhadores. Sua principal função é detalhar e operacionalizar as diretrizes estratégicas definidas no Congresso Interno.

No desempenho de suas funções, o Conselho Deliberativo da Fiocruz é apoiado tecnicamente pelas Câmaras Técnicas, compostas por representantes das unidades e presididas pelos respectivos vice-presidentes setoriais. A principal função das Câmaras Técnicas é propor conjuntos de programas e procedimentos técnicos e gerenciais ao CD/Fiocruz, a fim de viabilizar a implementação das atividades finalísticas da Instituição. De forma semelhante, funcionam o Conselho Deliberativo e as Câmaras Técnicas das Unidades Técnicas Científicas e Técnicas de Apoio.

O Coletivo de Dirigentes, implantado em outubro de 2001, é composto por cerca de 130 dos principais dirigentes da Fiocruz e se reúne periodicamente, atendendo a necessidades de se levar as decisões políticas tomadas pelos dirigentes até os escalões técnicos responsáveis pela implementação de tais decisões, num processo de 'capilarização'.

Estes instrumentos de colegiado são explorados até as últimas conseqüências pelos que assumem funções de direção. Cada área tem sua própria lógica de e suas próprias necessidades. São múltiplas

sínteses que, nos colegiados de gestão técnica e política, criam uma sinergia entre si e acabam trabalhando juntas para o sucesso da Instituição.

#### **4.3. Transformação gerencial de Bio-Manguinhos (movimentos da FIOCRUZ que rebatem na Unidade).**

Em 1995 houve uma tentativa de se organizar um processo contínuo de pensamento estratégico na Unidade a partir de organização de uma assessoria de planejamento da direção. Vale dizer que este foi o período em que a Unidade atingiu seus piores índices de produtividade, qualidade e, por conseqüência, de credibilidade perante a própria Fiocruz e também perante o seu cliente, Ministério da Saúde, pelas freqüentes quebras de contrato quanto a prazos de entrega, principalmente.

Foi organizado então um primeiro processo de planejamento estratégico, que contava com a contratação de um consultor externo e que contou com a participação de convidados que pudessem discutir os problemas da Unidade e apontar alguns caminhos. Nessa oportunidade, um consultor da OPAS<sup>16</sup> foi convidado como cenarista e polemista. O Vice-Presidente da Fiocruz para Desenvolvimento Institucional também participou, e estes dois trouxeram credibilidade e legitimidade ao processo. No entanto, o documento produzido foi muito tênue e pouco incisivo e também o processo de negociação com a Fiocruz das propostas de mudança apontadas pelo documento foram mal conduzidas, implicando o quase arquivamento do documento e também da iniciativa.

Dois anos depois, um grupo de trabalho criado no âmbito da presidência da Fundação Oswaldo Cruz foi organizado para retomar o assunto e para apresentar uma proposta capaz de reerguer Bio-Manguinhos. Desta forma, no mês de dezembro de 1997 o presidente da Fiocruz encaminhou aos conselheiros do Conselho Deliberativo (CD) da FIOCRUZ, os documentos finais da proposta de transformação gerencial de Bio-Manguinhos e de sua relação com as instâncias deliberativas da Instituição, tendo incorporado as sugestões apresentadas anteriormente após reunião do CD/FIOCRUZ. A proposta apresentada possuía quatro eixos básicos:

- a) O Diretor de Bio-Manguinhos não seria mais eleito;

---

<sup>16</sup> A Organização Pan-Americana da Saúde é um organismo internacional de saúde pública com um século de experiência, dedicado a melhorar as condições de saúde dos países das Américas. Ela também atua como Escritório Regional da Organização Mundial da Saúde (OMS) para as Américas e faz parte dos sistemas da Organização dos Estados Americanos (OEA) e da Organização das Nações Unidas (ONU).

- b) O dinheiro arrecadado pela Unidade na venda de seus produtos seria destinado à própria Unidade e não mais à Fiocruz, como vinha sendo praticado;
- c) A Unidade alcançaria sua sustentabilidade econômica em 10 anos; e
- d) A Fiocruz e Bio-Manguinhos se relacionariam com base num acordo de gestão.

O grupo de trabalho elaborou proposta procurando acatar as sugestões, preservando aspectos substantivos que foram discutidos e aprovados por votação na reunião do CD. Tratava-se de um conjunto amplo e profundo de transformações que deveria ser viabilizado, considerando os riscos de que um investimento público da ordem de US\$ 50 milhões não seria revertido em ganhos para a sociedade.

Em curto prazo, dois instrumentos essenciais deveriam funcionar como os veículos da transformação, cuja aprovação seria de competência do CD, sendo sua operacionalização, em linha gerais, independente das disposições do Governo Federal e dos rumos da Reforma Administrativa em tramitação no Congresso Nacional. São eles:

#### 1 – Bases para o Termo de Compromisso de Gestão (Anexo 2)

Estabelece diretrizes que apontam para novas formas de relacionamento entre a FIOCRUZ e Bio-Manguinhos, substituindo o controle burocrático sobre os processos pelo compromisso com resultados, garantindo autonomia e flexibilidade de gestão à Unidade.

#### 2 – Diretrizes para reformulação do Regimento Interno de Bio-Manguinhos (Anexo 3)

Altera o regimento interno de Bio-Manguinhos nos aspectos referentes às estruturas decisórias internas à Unidade, de sorte a resgatar a flexibilidade, a agilidade e a hierarquia requeridas à operação de uma Unidade de Produção, garantindo, simultaneamente, a presença de uma instância maior de administração profissionalizada (o Conselho Superior de Administração-CSA), assim como a representação dos funcionários nas definições políticas maiores da Unidade.

Assim, o sucessor do diretor de Bio-Manguinhos naquele ano não fora eleito e sim contratado no mercado após processo seletivo. Esse diretor chegou na Unidade com a missão de implementar as mudanças apresentadas, principalmente aquelas relacionadas à auto-sustentabilidade. Para se atingir este objetivo, a introdução de um novo produto (vacina), mais moderno, com maior valor agregado e melhores preços seria fundamental. As condições de mercado eram favoráveis à medida em que

naquele momento o Programa Nacional de Imunizações (PNI)<sup>17</sup> ampliava sua cesta de vacinas e iniciava naquele momento a introdução paulatina de novas vacinas em seu calendário anual de imunização.

Neste sentido, Bio-Manguinhos investiu na pesquisa de mercado, com apoio total do Ministério da Saúde, para buscar um parceiro disposto a negociar a tecnologia.

Rapidamente foi introduzida um novo produto no *portfolio* da Unidade e conseqüentemente, o faturamento foi multiplicado várias vezes. Alguns aspectos foram positivos neste acordo, do qual, destacamos:

- Aumento significativo do faturamento propiciando atingir a auto-sustentabilidade antes do previsto (as atividades de produção se tornaram superavitárias já no primeiro ano de produção do novo produto);
- Cooperação com uma grande industria farmacêutica, para adaptar e modernizar uma central de produção já construída;
- Treinamento de um grande número de funcionários em uma empresa de ponta no mercado internacional. Aqui “treinamento” precisa ter seu sentido ampliado para alcançar tudo o que a Unidade incorporou em termo de conhecimento (destacando as Boas Práticas de Fabricação - BPF – item 6.4 e tecnologia de produção);
- Introdução de um novo produto de ponta – ainda que não tão nova assim, mas de altíssimo valor agregado;
- Melhora da imagem de Bio-Manguinhos no Ministério da Saúde e na própria Fiocruz, embora a Unidade tenha sido alvo de crítica de alguns setores internos à Fiocruz, de que estaria apenas comprando tecnologia e processando um produto pronto.

A partir deste marco, um ciclo virtuoso se iniciou, elevando os padrões de qualidade e produtividade da

---

<sup>17</sup> O PNI visa contribuir para o controle ou erradicação das doenças infecto-contagiosas e imunopreviníveis. É parte integrante do Programa da Organização Mundial de Saúde (OMS), com o apoio técnico, operacional e financeiro da UNICEF e contribuições do Rotary Internacional e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). A gestão nacional do PNI compete à Coordenação de Imunizações e Auto-Suficiência em Imunobiológicos (CIAIM), do Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI) e da Fundação Nacional de Saúde (FNS). O Programa foi formulado em 1973, a partir de uma proposta básica elaborada por técnicos do Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças (Ministério da Saúde e da Central de Medicamentos CEME - Presidência da República) e renomados sanitaristas e infectologistas.

Unidade e recuperando totalmente a imagem de Bio-Manguinhos. Podemos destacar alguns a seguir:

- Licenciamento internacional de um produto, que não da transferência de tecnologia (TT). Aqui, abre-se um parêntese para comentar que o acordo de transferência de tecnologia foi fundamental para elevar o nível das equipes de qualidade, regulação, testes clínicos, registros etc. Hoje o faturamento deste produto e a utilização destes recursos na FIOTEC<sup>18</sup> é fator altamente positivo para atenuar os efeitos do quadro regulatório a que a Unidade está submetida (licitações, rigidez orçamentária, falta de recursos para investimentos, devolução do orçamento à União em dezembro e muitos outros aspectos);
- Financiamento para construção de uma nova área física de produção;
- Assinatura de outro acordo de transferência de tecnologia para a produção de um segundo novo produto (que funciona no mesmo modelo do acordo anterior e que proporciona resultados semelhantes em termos econômicos e de aprendizado organizacional);
- Assinatura de acordo de TT de produção de um novo negócio, que pode proporcionar a Unidade desenvolver tecnologia de outros produtos, baseado nesta plataforma de produção;
- Aprovação pela Fiocruz para a construção de uma segunda nova área física de produção e protótipos;
- Assinatura de acordo de TT com outro país, seguindo diretrizes da Presidência da República, para introdução do terceiro novo negócio de Bio-Manguinhos.

Ressaltamos ainda ações internas quanto à gestão da Unidade, onde destacamos:

- A política de incentivos à produtividade, qualidade e mais recentemente inovação: PROQUAL. Esta política é uma potente ferramenta para fortalecer valores culturais como comprometimento com a Unidade; compromisso com a qualidade e meio-ambiente para inovar;
- A aproximação com a Academia (Universidade) para o desenvolvimento de gestão da produção e outras iniciativas na área de gestão;
- Lançamento do Mestrado Profissional, dentro da própria Unidade. Deposita-se grande esperança neste projeto o qual vai começar dentro em breve visíveis resultados em termos de desenvolvimento institucional.

Houve resistências de setores da Fiocruz, principalmente por parte da Associação de Servidores da Instituição, no que tange à proposta de transformação gerencial de Bio-Manguinhos, que não aceitou

---

<sup>18</sup> Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde.

alguns pontos, principalmente a questão do Diretor indicado. Outro ponto de resistência política, que implicou em movimentações de bastidores, *lobbies* etc, foi a total oposição de institutos com produção similar à de Bio-Manguinhos, com relação à assinatura do primeiro acordo de TT de produção. Há resistência no modo como o dinheiro obtido com a exportação de um produto da Unidade está sendo “excessivamente concentrado em Bio-Manguinhos”. Houve, e ainda há, resistências de setores e da própria Fiocruz e do Ministério da Saúde que não vêem com bons olhos a escolha estratégica de Bio-Manguinhos em buscar novos produtos via acordos de TT.

Houve retrocessos também. Como exemplo, agora existe um processo de eleição do diretor de Bio-Manguinhos, de forma que exige da Unidade organização política em um futuro próximo para que o projeto institucional não seja interrompido.

Hoje o círculo virtuoso está instalado. O PNI consolida sua posição no cenário nacional e internacional. Bio-Manguinhos materializa seu complexo industrial e a planta piloto vai ser decisiva numa nova fase que se avizinha de vacinas nacionais (aqui se abre uma outra janela importante que é o fomento da pesquisa aplicada e o desenvolvimento de produtos de interesse do país.

Resumindo em um parágrafo o que deve ser dito em um livro, a FIOCRUZ começa a se orientar na pesquisa para resultados a partir do PDTIS<sup>19</sup> e Bio-Manguinhos através de cartas-compromisso que vem financiando projetos de interessa da área de produção, voltados para atender necessidade de mercado. Falta ainda aprovar o projeto Inovacina<sup>20</sup> que está na Presidência da República. Com esta entrada, se inicia outro ciclo importante: o desenvolvimento nacional de novos produtos. A partir deste

---

<sup>19</sup> O Programa de Desenvolvimento Tecnológico em Insumos para a Saúde (PDTIS) representa uma nova iniciativa da Presidência da Fiocruz para estimular a pesquisa aplicada e o desenvolvimento tecnológico, visando produtos e processos, com impacto na saúde pública e no controle de doenças infecto-parasitárias. Esta é uma prioridade estratégica para a Fiocruz, e o desenvolvimento tecnológico tem como finalidade o aprimoramento de produtos em potencial, estudando aspectos de aplicabilidade, de produção e de comercialização, partindo do trabalho laboratorial e a pesquisa clínica até a produção piloto e escalonamento. Inclui também a implantação/adaptação de novas tecnologias, onde estas possam levar diretamente a novas abordagens para a identificação de produtos e processos.

<sup>20</sup> O Programa Nacional de Competitividade em Vacinas (Inovacina). Se for incentivado pelo Governo Federal, até 2015 o Brasil não apenas terá desenvolvido vacinas eficientes para a sua população, como também terá um déficit menor na sua balança comercial. Hoje, apenas com vacinas, o Brasil tem um balanço negativo entre importação e exportação da ordem de US\$ 121 milhões. O Inovacina foi baseado na situação epidemiológica brasileira, na capacidade científica nacional e internacional e ainda na existência de mecanismos alternativos de controle da doença.

momento, acordos de TT continuam sendo importantes como “saltos tecnológicos”, por trazer novas tecnologias, sobretudo para acelerar o desenvolvimento de novos produtos.

#### 4.4. Gestão Estratégica

##### Missão

A missão Bio-Manguinhos é a declaração que define a sua razão de ser, seus clientes e os serviços que presta.

##### Missão de Bio-Manguinhos

“Contribuir para a melhoria dos padrões de saúde pública brasileira, através da pesquisa tecnológica e da produção de imunobiológicos necessários para atender à demanda gerada pelo quadro epidemiológico do país.”

##### Visão

A visão estratégica expressa a percepção que a gestão atual tem do passado, do momento atual e do direcionamento do futuro de Bio-Manguinhos. A visão dá forma e direção ao futuro da Unidade.

##### A Visão de Futuro é:

“Constituir-se na base tecnológica do Estado Brasileiro para as políticas do setor, reconhecido por protagonizar a oferta de novos produtos de interesse epidemiológico, biomédico e sanitário; possuir certificações nacionais e internacionais de todos os produtos e instalações; ter uma gestão tecnológica que propicie parcerias e o desenvolvimento autóctone de produtos importantes para a saúde pública; ter infra-estrutura científica e tecnológica capaz de responder rapidamente às demandas emergenciais de novos produtos para a área de Saúde; ter um corpo de pessoal permanentemente qualificado, comprometido e motivado”.

##### Valores e Comportamentos

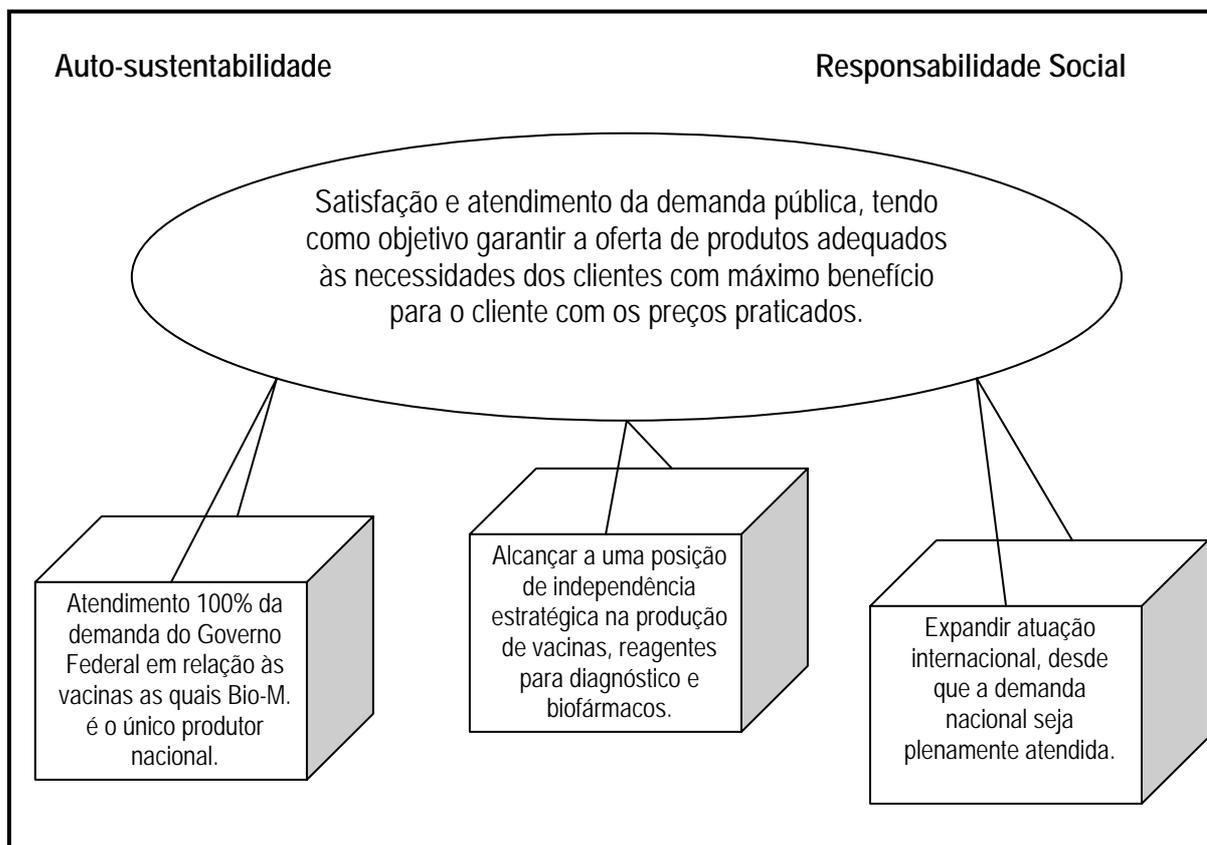
Um ponto essencial nesta gestão é a tradução das estratégias em objetivos operacionais, direcionando o comportamento e o desempenho organizacional. Como proposta desta pesquisa, organizam-se os valores e comportamentos que orientam a atitude profissional da força de trabalho da Unidade (Quadro 5.1).

**Quadro 4.1 -** Valores e comportamentos que orientam a força de trabalho de Bio-Manguinhos. Fonte: Dados retirados de Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – PQSP - Relatório de Auto-avaliação 2003 (2004). Elaborado pela autora.



## Estratégia corporativa

O mesmo foco e os mesmos pilares integrados na busca da auto-sustentabilidade e responsabilidade social.



**Figura 4.2 -** Pilares da estratégia corporativa de Bio-Manguinhos. Fonte: dados retirados de Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – PQSP - Relatório de Auto-avaliação 2003 (2004). Elaborado pela autora.

A organização e a gestão de Bio-Manguinhos levam em conta seu caráter público e estatal, seu compromisso social, a integridade da FIOCRUZ e a gestão participativa voltada para obtenção de resultados. Para tal, detém e cumpre a principal finalidade das atividades públicas de prestar serviços à sociedade; com a preocupação em satisfazê-la, alicerçada no dever de disseminar as políticas voltadas para a Qualidade no setor público onde a meta é a busca da excelência no atendimento à todos os cidadãos, ao menor custo possível; nos limites de autonomia estabelecidos pela legislação e perfil da clientela.

#### 4.5. Modelagem de Processos – aplicação em Bio-Manguihos

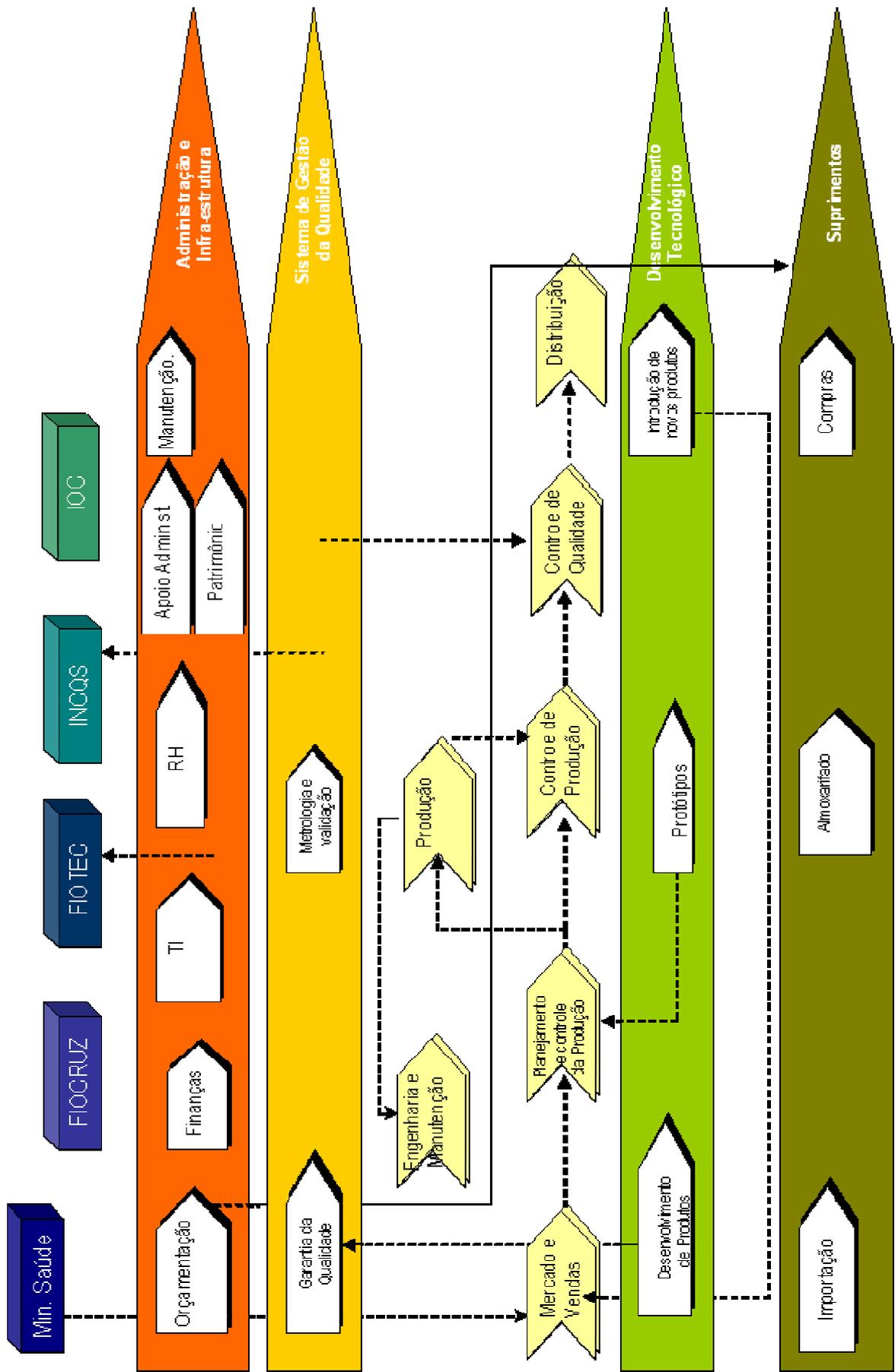
Conforme visto no item 3.7, Pidd (1999) define que um modelo é uma representação externa e explícita de parte da realidade vista pela pessoa que deseja usar aquele modelo para entender, mudar, gerenciar e controlar parte daquela realidade. Porém, para que um modelo possa ser eficaz e eficiente é necessário que ele represente de forma clara e objetiva a situação a que está disposto a explicitar. Para isso, é importante seguir alguns princípios de modelagem que são citados por alguns autores como pode ser observado abaixo.

Para Pidd (1999), os principais princípios de modelagem são: Modele simples, pense complicado; Seja parcimonioso, comece com pouco e acrescente; Divida e conquiste, evite mega-modelos; Use metáforas, analogias e similaridades; Não se apaixone pelos dados.

Em Verndat (1996), podem ser encontrados os seguintes princípios de modelagem: Separação de focos para reduzir a complexidade; Decomposição funcional; Modularidade; Generalidades do modelo; Re-usabilidade; Separação do comportamento e funcionalidade; Descasamento entre processos e recursos; Conformidade; Visualização do modelo; Simplicidade versus adequação; Gestão da complexidade; Rigor na representação; Separação de dados e controle.

Para Rosemann (citado por Scheer 1998) e Aalst (2000) pode-se encontrar os seguintes princípios de modelagem: Aderência á realidade; Relevância ou suficiência no nível de detalhamento dos modelos de acordo com o objetivo fim da modelagem; Custo / benefício de se criar um modelo analisando o quão útil será e quanto tempo será utilizado; Clareza dos modelos para melhor compreensão dos usuários; Capacidade de comparabilidade entre modelos diferentes, pressupondo-se a utilização da mesma linguagem de modelagem com os mesmos objetos, mesma metodologia e níveis de detalhamento homogêneos; Estruturação sistemática dos modelos que devem apresentar, através de uma metodologia consistente, integração entre diferentes pontos de vista de uma mesma realidade.

É importante observar que os princípios de modelagem apresentam relações de interdependência e muitos são complementares. Porém, para que haja uma modelagem consistente e de fácil entendimento é necessário que tais princípios sejam aplicados de maneira eficaz proporcionando uma modelagem uniforme e integrada sendo, portanto, importante a existência de ferramentas suportadas por arquiteturas / metodologias que sirvam de referência para a modelagem. A seguir serão mostradas brevemente, a modelagem elaborada com uma visão macro dos processos de Bio-Manguihos.



**Figura 4.3 – Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos.** Fonte: elaborado pela autora para fins de ilustração.

O macro-processo elaborado nesta pesquisa, que destaca algumas áreas de Bio-Manguinhos – representado na Figura 4.2 – é um modelo agregado e as funções nele representadas, não são as de maior nível de detalhamento, explicitando a seqüência de atividades que informam a condução do processo. Além das atividades ligadas ao Ministério da Saúde, Fiocruz etc, o modelo também mostra os desdobramentos para as áreas que possuem interfaces diretas com os ciclos de Produção, Desenvolvimento Tecnológico, Gestão, Qualidade etc.

O macro-processo encontra-se dividido em cinco linhas condutoras: administração e infra-estrutura; sistema de gestão da qualidade; desenvolvimento tecnológico; suprimentos e produção. Esta seqüência de funções busca definir as interfaces com instâncias superiores, desde outras Unidades da Fiocruz até o Ministério da Saúde.

A linha de administração e infra-estrutura do macro-processo está relacionada às funções realizadas pela área de suprimentos, finanças, recursos humanos etc. Estas atividades definem as interfaces necessárias entre as áreas de Produção, Suprimentos, buscando construir ciclos integrados de planejamento, execução e controle.

Cada uma das funções, representadas no macro-processo, estão associadas a modelos detalhados que os descrevem. Estes modelos detalhados não são objeto de estudo desta pesquisa. A intenção aqui é apenas de ilustrar as dependências.

## 5. Iniciativas em Curso

### 5. Iniciativas em Curso na Área de Gestão em Bio-Manguinhos – *status* e resultados.

#### 5.1 Apresentações

Antes de iniciar a descrição dos casos, é preciso compreender o contexto no qual a Unidade Bio-Manguinhos se insere. Enquanto a Fundação Oswaldo Cruz se defronta com questões políticas, econômicas, Bio-Manguinhos vem experimentando um crescimento constante a taxas significativas. A qualquer momento, pode-se chegar à conclusão de que a sustentação de uma das maiores instituições em tecnologia de imunobiológicos do país não depende única e exclusivamente das determinações do Governo Federal, mas passa também pelo seu próprio desempenho. Inclui-se neste desempenho, não somente o volume de recursos movimentados, mas a qualidade do emprego dos recursos financeiros e o atendimento profissional a seus clientes. Sendo assim, é óbvia a necessidade da Unidade funcionar de modo profissional, sendo gerida como uma empresa que precisa entregar resultados cada vez melhores aos seus clientes.

Sabendo que a mudança acima referida não se materializa em um curto prazo, Bio-Manguinhos iniciou um profundo movimento de modernização operacional e estrutural para, dentro do contexto citado, conseguir melhorias de desempenho, sobretudo quanto à oferta de produtos novos e atualizados, atendendo às necessidades do cliente. Neste movimento, estão sendo realizadas iniciativas na área de gestão, onde podemos identificar resumidamente: mapeamento e redesenho dos processos; análise da estrutura organizacional; análise e projeto de sistema de informações; reformulação da área de desenvolvimento tecnológico, definição de indicadores de desempenho; condução de um programa para obtenção de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em seus processos de produção; condução de um programa de treinamento; condução de um programa de remanejamento/contratação de pessoal (Programa de Oportunidade Interna – POI).

As aplicações apresentadas neste capítulo são entendidas como os possíveis desdobramentos do entendimento estruturado, e necessitam assegurar que estes diversos elementos das ações na área de gestão estejam adequadamente coordenados. Este gerenciamento de coordenação envolve compensações entre os objetivos e alternativas eventualmente concorrentes, a fim de atingir ou superar as necessidades e expectativas. Nesta pesquisa serão apresentadas sete iniciativas selecionadas na área de gestão. Outras podem ocorrer, porém as ações têm sua origem na área de gestão, onde há dificuldade de acesso da autora por ser distante do universo de atuação da mesma.

“Não existe nada mais difícil, mais perigoso de conduzir, ou mais incerto em seu sucesso, do que liderar a introdução de uma nova ordem das coisas”.

Niccolò Machiavelli, 1469-1527.

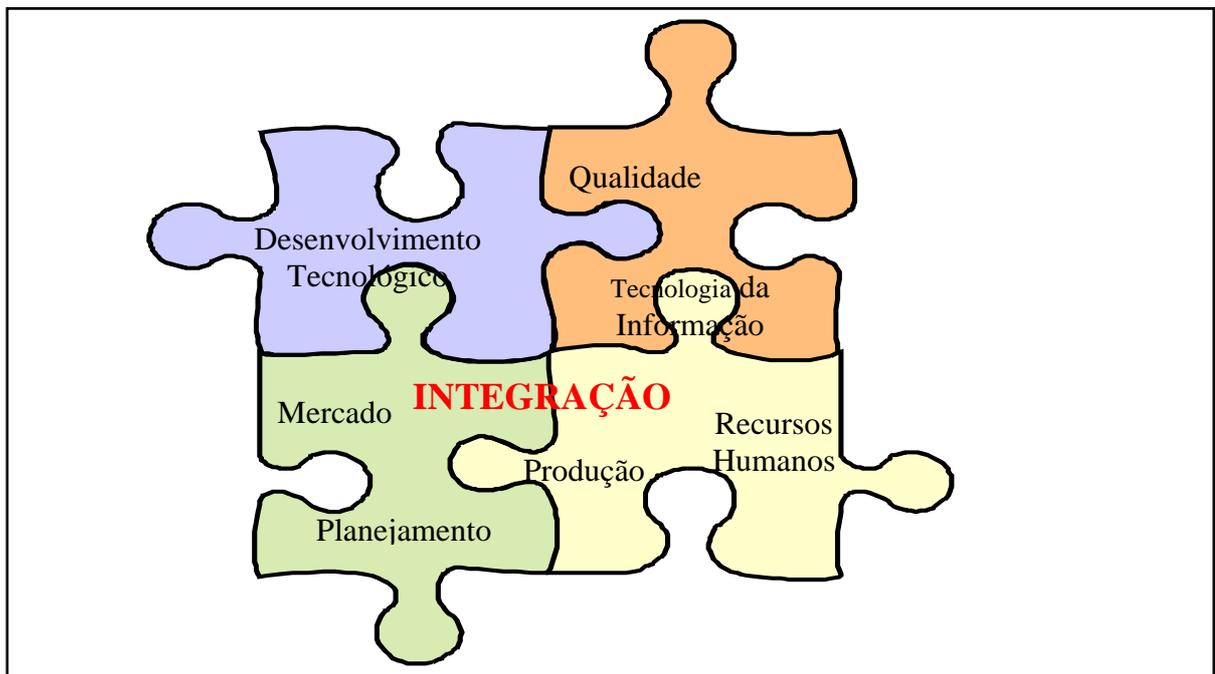


Figura 5.1 – Integração – algumas áreas de atuação em gestão.

As seguintes aplicações e casos são apresentadas:

Implementadas:

- ❖ Desdobramento da Estratégia – a utilização de indicadores na gestão estratégica de Bio-Manguinhos;
- ❖ Reestruturação por processos da área de desenvolvimento tecnológico da Unidade, gerado por uma lógica de desenvolvimento de projetos.
- ❖ Modelagem e implantação de uma lógica de seqüenciamento do sistema de produção de Bio-Manguinhos;
- ❖ Certificação das Boas Práticas de Fabricação;

Em desenvolvimento:

- ❖ Engenharia de processos de negócios para a definição de opções de tecnologia da informação em Bio-Manguinhos.

Ações pretendidas (prováveis):

- ❖ Sistemas integrados de gestão e o caso da integração por processos;
- ❖ Gestão por competências.

## 5.2 Desdobramento da Estratégia – a utilização de indicadores na gestão estratégica de Bio-Manguinhos

### 5.2.1 Conceituando planejamento estratégico

Um bom Planejamento é a base da Gestão por resultados eficaz.

“Um processo permanente de análise do ambiente ou situação e de tomada de decisões, em bases sistemáticas e com o melhor conhecimento possível sobre os aspectos futuros, organizando sistematicamente os esforços exigidos para executá-las, e comparando os resultados dessas decisões às expectativas, por meio de um feedback sistemático e organizado.”

(Peter Drucker)

Por que fazer?

- Grau de incerteza e turbulência cada vez mais crescente no macro-ambiente;
- Maior complexidade organizacional e gerencial → facilita a função diretiva;
- Contribui para maior eficácia → torna mais eficiente o processo decisório → promove melhor coordenação dos esforços;
- É um instrumento de motivação → promove um comportamento iterativo da organização → promove a formação de espírito de equipe;
- Força o gestor a se desligar parcialmente do dia-a-dia e pensar e agir estrategicamente;
- Facilita a integração e o fluxo de informações.

O Processo global e a preparação

a)Pré-planejamento (Preparação)

1. Criação de clima propício
2. Formação da equipe multi-departamental e respectivas atribuições e responsabilidades para desenvolvimento do plano
3. Definição da estrutura de coordenação
4. Escolha da metodologia
5. Definição do cronograma de trabalho

b)Planejamento

c)Pós-planejamento (Implementação, manutenção e controle)

## 5.2.2 O conceito: desdobramento da estratégia

O conceito de estratégia está diretamente relacionado ao conceito de processos. (Galbraith, 2000) O Modelo Estrela já apresentado neste trabalho, destaca o desdobramento da estratégia para os processos. A estratégia, conceitualmente, norteia e conforma os processos. A estratégia seja como plano, manipulação ou manobra, padrão realizado, posição e perspectiva, sempre influenciará os processos.

- Como plano, impacta nos processos através do desdobramento do desenvolvimento das ações do plano nas atividades;
- Como padrão realizado, analisa o comportamento histórico baseado em como os processos foram desenvolvidos;
- Como posição, supõe que a estrutura dos processos conforma/influencia em como a Organização compete, e;
- Como perspectiva, impacta nos processos pela forma através da qual seus membros entendem e projetam ações futuras sobre os processos. Está relacionada à construção de uma visão, baseada em processos, homogênea do negócio.

A estratégia também tem importância na formulação de diretrizes para a regeneração do processo, incluindo alavancagens estratégicas e relacionadas às aplicações propostas neste trabalho. A seleção de processos e a definição da abordagem (se radical até incremental) são decisões estratégicas. (Santos, 2001)

## 5.2.3 Apresentação do caso

Com o objetivo de aprimorar seu modelo de gestão estratégica, o Instituto Bio-Manguinhos passou a implementar novos instrumentos que contribuem para avaliar o desempenho global da Unidade. Bio-Manguinhos vem realizando nos últimos anos um esforço de transformar sua gestão, com o princípio básico de obter resultados, focando no atendimento das necessidades do cliente/cidadão. "Um ponto essencial nessa gestão é a tradução das estratégias em objetivos operacionais, direcionando o comportamento e o desempenho organizacional". (INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM IMUNOBIOLOGICOS, 2004)

O caso se desenvolveu diante da percepção da Unidade de que suas atividades deveriam estar melhor estruturadas e alinhadas com sua estratégia, em especial com sua missão de "contribuir para a melhoria dos padrões de saúde pública brasileira, através da pesquisa tecnológica e da produção de imunobiológicos". Diante do quadro anterior, a Organização trabalhou mais fortemente com mudanças organizacionais, em sua estratégia, estrutura, desenvolvimento de pessoas, processos e tecnologia, na busca de um aprimoramento e desenvolvimento de suas práticas.

Em virtude deste ambiente descrito, foi construído o Mapa Estratégico, no qual as estratégias escolhidas por Bio-Manguinhos foram estruturadas neste mapa, cujo objetivo principal seria de comunicar as estratégias de forma clara e rápida (figura 5.2). O mapa estratégico é o ponto de partida para o alinhamento de todo o Instituto, pois reflete as suas estratégias.



Figura 5.2 – O sistema de gestão estratégica de Bio-Manguinhos. Fonte: Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – Bio-Manguinhos, 2004.

Após a construção do mapa estratégico, Bio-Manguinhos definiu os indicadores estratégicos (figura 5.3). Este programa apresentado aos gestores da Unidade em abril de 2003, intitulado "A utilização de indicadores na gestão estratégica de Bio-Manguinhos", envolveu os seguintes projetos: etapa de formulação das estratégias, etapa de operacionalização das estratégias e a etapa de acompanhamento e avaliação.

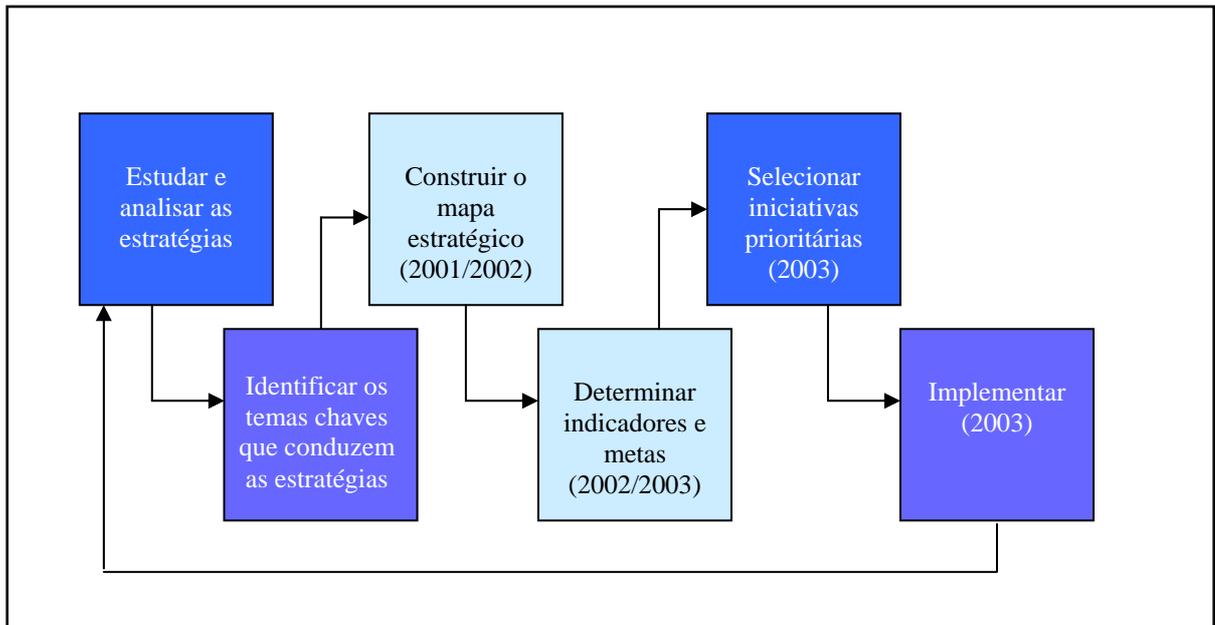


Figura 5.3 – Fluxo de implementação da gestão estratégica de Bio-Manguinhos.

Fonte: (Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos, 2004)

## 5.2.4 Desenvolvimento: Propostas

### 5.2.4.1 Proposta: O processo de gestão

O plano de gestão de Bio-Manguinhos, elaborado a partir do Plano Estratégico e adequado ao Programa da Qualidade do Serviço Público – PQSP (Ver Anexo 4) e é desdobrado nos níveis tático e operacional pelas gerências e supervisores das assessorias e departamentos, utilizando-se a metodologia do *Balanced Scorecard* (BSC). Liderada pelo Diretor e tendo como facilitador do processo a Assessoria de Planejamento (ASSPO), que em conjunto com as Vice-Diretorias, membros do Conselho Interno (CI) e membros da Assessoria de Planejamento, definem os objetivos e iniciativas estratégicas e os indicadores associados com metas, negociadas em reuniões específicas.

A metodologia do BSC deve ser utilizada, como forma de desdobramento do Plano de Gestão até a contribuição individual de cada empregado, deixando claro a responsabilidade de todos para o alcance dos resultados esperados. Os objetivos devem ser desdobrados em iniciativas e serem coordenados por uma gerência específica, com a participação de outras gerências afins, atuando de forma integrada.

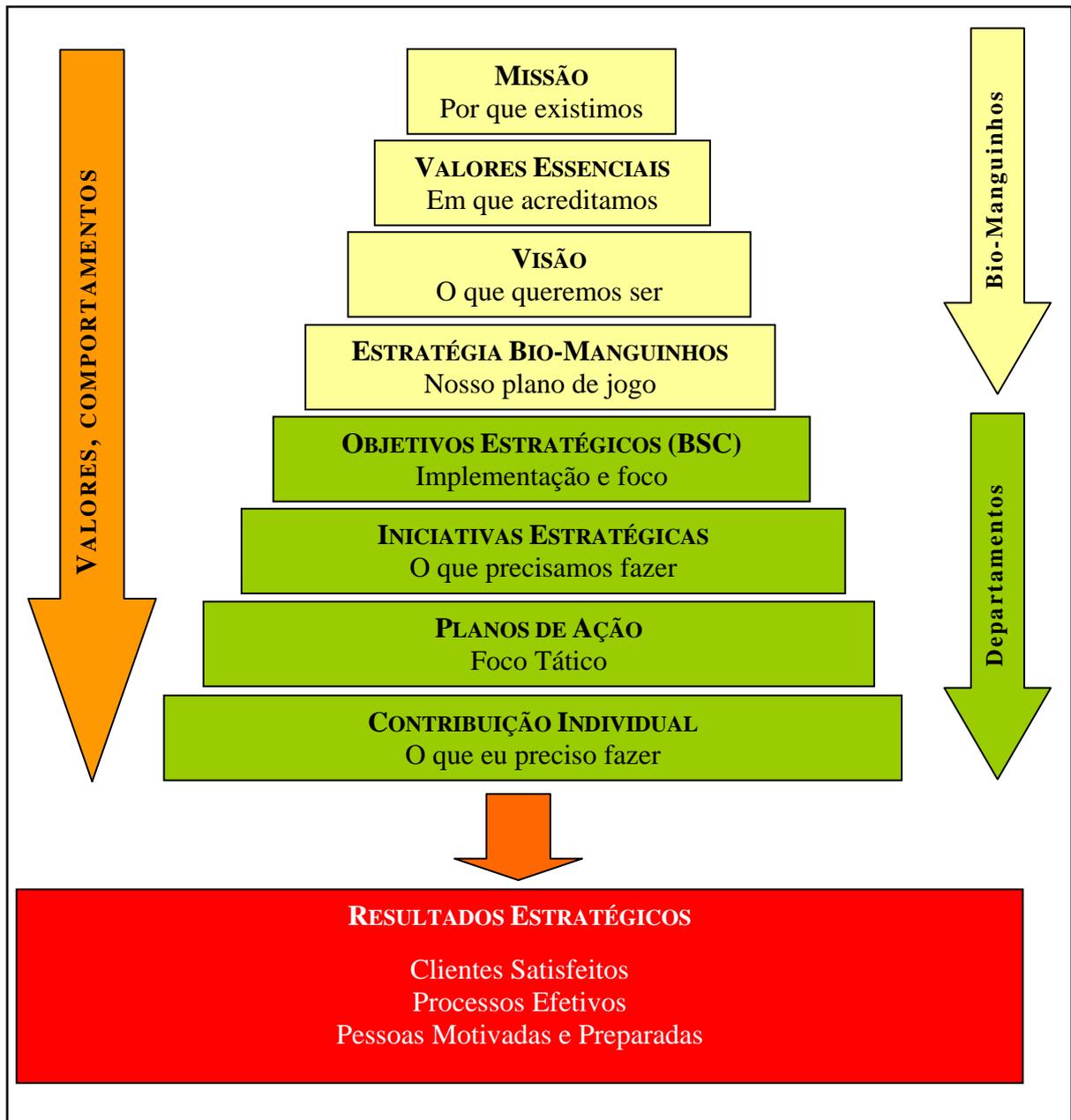


Figura 5.4 – O processo de gestão de Bio-Manguinhos.

### Planejamento de longo prazo

O plano de gestão de Bio-Manguinhos é elaborado a partir do plano estratégico da Fiocruz e as diretrizes do Ministério da Saúde, com o princípio básico de obter resultados, focando no atendimento das necessidades do cliente/cidadão. É desdobrado nos níveis tático e operacional pelas gerências e coordenações da Unidade utilizando-se a metodologia do *Balanced Scorecard*. Liderada pelo seu diretor que, em conjunto com a Assessoria de Planejamento e Organização (ASSPO) e Vice-Diretorias, definem os objetivos e iniciativas estratégicas e os indicadores associados com metas periódicas, negociadas. Os macro-objetivos são elaborados segundo orientação à seguinte pergunta: “Daqui a alguns (10) anos, quais serão os nossos clientes e o que estaremos fornecendo?”. Este alinhamento organiza os objetivos e metas, onde a Unidade opera, internamente, com objetivos associados onde

estes perpassam pela maioria dos departamentos e divisões, permitindo a execução dos verdadeiros objetivos e metas de Bio-Manguinhos.

As metas de longo e médio prazo estão definidas no Planejamento Estratégico e a revisão é feita a cada 2 anos. Foi delegado aos responsáveis pelos Indicadores Estratégicos, o desdobramento e a definição das metas anuais, compreendendo um período de 5 anos. Essas metas são avaliadas e validadas pela Diretoria.

### Definir Indicadores

- Por que? Para acompanhar o desempenho da organização e a implementação das iniciativas estratégicas, em função das metas estabelecidas.
- Quem? Gestores das áreas.
- O que? O que for crítico para a Unidade, unidades organizacionais ou processo de trabalho: risco ao pessoal ou à propriedade, mudança de fase de produção, alto custo, etapa que defina características essenciais ao produto, fatores condicionantes do sucesso.
- Onde? Na identidade do indicador.

Indicador é uma característica mensurável de um produto ou atividade. Quando é preciso medir seu processo de gestão, ou seja, como você realiza e controle suas atividades, a melhor ferramenta é um indicador de desempenho.

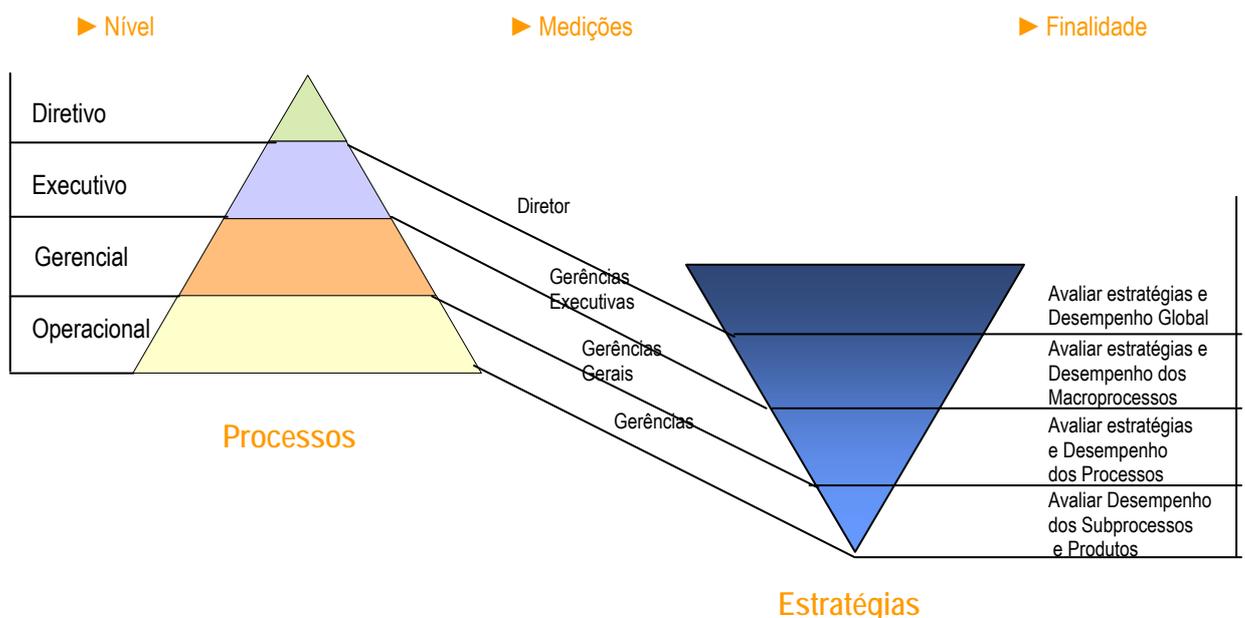


Figura 5.5 – Níveis de medição e enfoques de monitoramento.

Fonte: PG-1T-00010 Monitoramento e Medição (3/3/2005) – Documento *site* Petrobrás Intranet - <http://novoabast.ab.petrobras.biz> – apresentado em seminário.

Definir indicadores ajuda a acompanhar o processo. Se nos desviamos do caminho, o indicador pode servir para reorientar o rumo. É a bússola da organização. Como diria Sêneca<sup>21</sup>, "só há vento favorável para aquele que sabe onde chegar".

Monitoramento é o estudo e acompanhamento sistemático de uma situação em andamento. Seu objetivo é possibilitar que se identifique, avalie e compare as suas condições atuais com o desempenho esperado do processo e do planejamento estratégico (Figura 5.5). Esta prática permite estabelecer tendências e traçar um projeto ou programa para o futuro.

### Planejamento de curto prazo

O principal objetivo do planejamento de curto prazo seria o de viabilizar recursos financeiros para a realização dos projetos, programas e rotinas operacionais, em consonância com as estratégias definidas no Planejamento Estratégico.

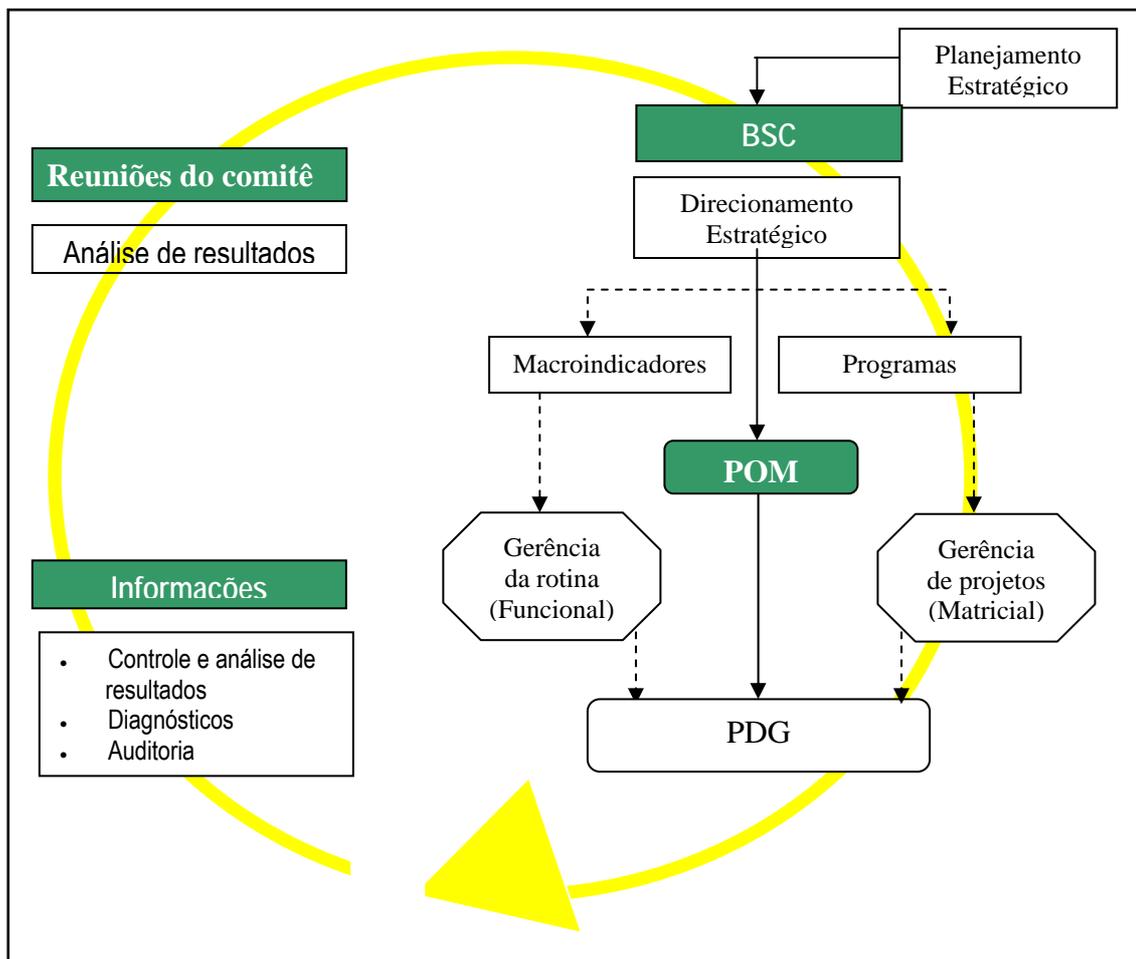


Figura 5.6 – Modelo de gestão de Bio-Manguihos. Elaborado pela autora.

<sup>21</sup> Lucius Annaeus Seneca, melhor conhecido como Sêneca: filósofo, nasceu por volta do ano 4 a.C. em Córdova, na altura pertencente ao Império Romano, e morreu no ano 65 d.C. em Roma.

Deve ser feito de forma integrada com os demais instrumentos e práticas de gestão da Unidade. O planejamento de curto prazo derivaria, como demonstrado na figura 5.6, da revisão anual do plano estratégico da Unidade, denominado de Direcionamento Estratégico, quando inicia-se efetivamente a etapa tática do planejamento.

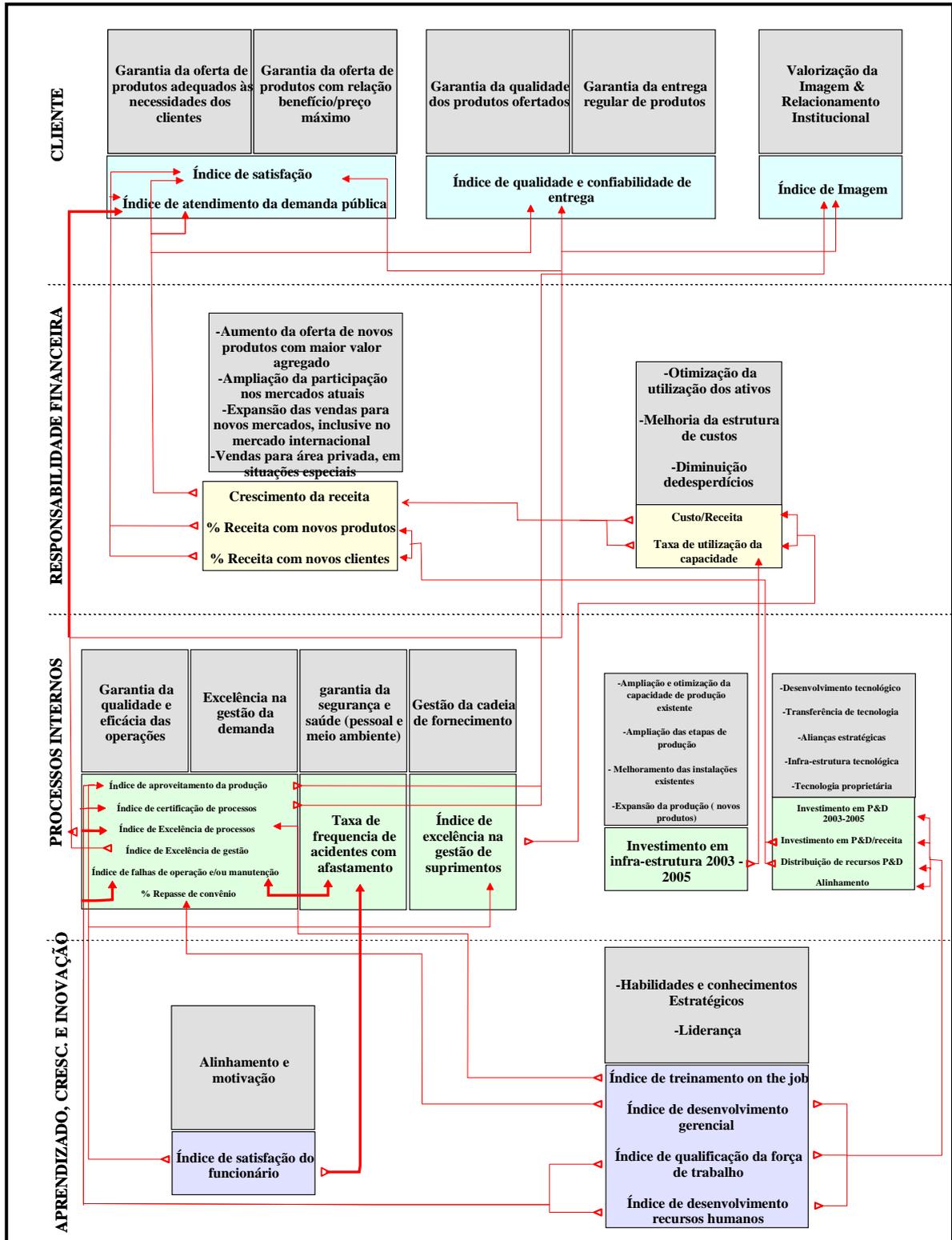


Figura 5.7 – Mapa Estratégico de Bio-Manguinhos.

A revisão do direcionamento estratégico realizado com apoio da metodologia do BSC, que leva em consideração o planejamento estratégico de Bio-Manguinhos, é desdobrado em macroindicadores e programas (iniciativas estratégicas), sendo o conjunto de indicadores derivados dos objetivos estratégicos, Figura 5.7, a base para o desdobramento de metas por toda a Unidade.

É neste sentido que cada Unidade Organizacional (UO) estabelece seu orçamento para a realização das metas desdobradas, o que se dá por meio do Planejamento de Objetivos e Metas (POM), dando origem aos projetos de investimento, que são orçados e avaliados quanto a rentabilidade. A partir disto, seria levantado o que chamamos nesta pesquisa de Plano de Dispêndio Global (PDG).

Poderia se criar uma sistemática de acompanhamento, na qual se faria uma reunião de análise de resultados, que teria por objetivo principal realizar a análise crítica do desempenho da Unidade, considerando as diversas dimensões do BSC, bem como identificar causas dos desvios e ações corretivas. A metodologia que poderia ser adotada seria o foco nos resultados por meio da administração por exceção, onde são aprofundadas as análises apenas dos indicadores com desvios. Os membros de gestão deveriam participar desta reunião.

O Plano de Objetivos e Metas (POM) seria elaborado considerando os valores, comportamentos e políticas de Bio-Manguinhos com destaque para o desafio de garantir o aumento da produção, a rentabilidade de negócios, a satisfação dos principais envolvidos e a imagem da instituição.

O POM é o principal instrumento de planejamento de curto prazo (exercício), de caráter gerencial, que detalha as atividades de custeio e de investimentos.

As metas de curto prazo estão contempladas no Programa de Qualidade e Produtividade (PROQUAL) e nos Indicadores Estratégicos, e correspondem ao cumprimento dos compromissos assumidos com os clientes governamentais.

### Sistema de conseqüências

O sistema de conseqüências seria o resultado de práticas de gestão que estimulam a motivação e a satisfação no trabalho fortalecendo o comprometimento de todos os empregados com o Plano de Gestão proposto.

Algumas iniciativas de práticas de gestão que consistiriam no sistema de conseqüências de Bio-Manguinhos.

- Programa de Produtividade e Qualidade - PROQUAL;
- Profissional do Ano;
- Trabalhos de Destaque do Ano;
- Brigadistas;
- Atividades de Saúde (vacinação gripe, exame periódico etc);
- Facilidades de treinamento;
- Homenagem aos empregados que completaram 10, 15, 20 e 25 anos de serviços à Bio-M.

#### 5.2.4.2 Proposta: controle estratégico

Esta pesquisa aborda agora, a última e principal etapa do processo de gestão estratégica: o exercício do controle estratégico. Consiste em fazer com que certas estratégias se desenvolvam de forma planejada. Na prática, os gestores controlam seguindo três etapas gerais: medindo o desempenho, comparando o desempenho com os padrões e tomando a atitude corretiva necessária para garantir que os eventos planejados realmente se materializem.

"Quando se pode medir e exprimir em números aquilo que se fala, sabe-se alguma coisa a respeito; mas quando não se pode medir, quando não se pode exprimir em números, o conhecimento é parco e insatisfatório." (Kelvin)<sup>22</sup>

É importante ter em mente que essas etapas são recomendações amplas que abrangem a área de controle organizacional como um todo. Tipos mais específicos de controle organizacional (como controle de produção, controle de estoques, controle estratégico e controle de qualidade) baseiam-se nas mesmas três etapas, mas devem ser adaptados às exigências do tipo específico de controle que está sendo exercido.

Talvez a finalidade mais fundamental do controle estratégico seja ajudar a alta administração a atingir as metas organizacionais através da monitoração e avaliação do processo de administração estratégica. O processo de administração estratégica resulta numa avaliação do ambiente organizacional (análise do ambiente), estabelecimento da missão e metas organizacionais (estabelecimento de diretrizes organizacionais), desenvolvimento de formas de se lidar com a

---

<sup>22</sup> Lord Kelvin (1842-1907) - físico escocês que criou a escala de temperatura absoluta.

concorrência para atingir essas metas e cumprir a missão da organização (formulação da estratégia) e num plano para traduzir a estratégia organizacional em ações (implementação da estratégia). O controle estratégico fornece a realimentação, que é crítica para se determinar se todas as etapas do processo de administração estratégicas estão apropriadas, compatíveis e estão funcionando de forma apropriada. (Certo, 1993)

Esta visão geral coloca o controle estratégico primariamente como uma forma de garantir a realização da meta organizacional monitorando e avaliando a efetividade do processo de administração estratégica. Entretanto, existem diversas outras razões para se exercer o controle estratégico. Algumas são apresentadas no Quadro 5.1.

Quadro 5.1 – Finalidades adicionais do controle estratégico. *Fonte:* Charam R, 1982

- 
1. Avaliar uma estratégia de negócio em termos de sua validade e realidade, comparando-a com as metas corporativas, disponibilidade de recursos e a estrutura estratégica geral (certamente, assumindo que a alta administração já tenha desenvolvido suas diretrizes de acordo com esses termos).
  2. Garantir que o gerente geral de divisão saiba que o presidente sabe que o gerente geral conhece o negócio.
  3. Avaliar as trocas que os administradores gerais fazem em um ambiente em mutação – suas atitudes frente a riscos, suas ênfases nas metas de longo prazo *versus* as de curto prazo e o realismo de suas percepções quanto às mudanças dos padrões de custo e de concorrência, particularmente em ambientes inflacionários.
  4. Para forjar um contrato entre a alta administração e a administração de divisão, pelo qual a administração corporativa compromete-se com certa alocação de recursos e o gerente geral de divisão em realizar certos resultados; revisões subseqüentes, tanto anuais como trimestrais, fornecem a monitoração e o acompanhamento do acordo.
  5. Negociar e integrar as questões estratégicas entre divisões interdependentes – especialmente crítico em organizações que funcionam sob alguma forma de estrutura de matriz.
  6. Ampliar o escopo de conhecimento de todos os participantes, incluindo o executivo-chefe; conforme foi dito por um presidente: "O fórum de revisão pode ser o melhor esquema para educação em pensamento de estratégia realista e em seminários de ensino administrativo, embora sob tópicos".
  7. Fornecer um fórum, algumas vezes oculto, ainda que real, no qual não somente os revisores, mas também os revisados, possam avaliar (e normalmente o façam) o ânimo, motivação e atitudes intelectuais dos colegas executivos.
-

## O processo de controle estratégico

Segundo Certo (1993) três etapas distintas, porém relacionadas, devem ser seguidas para se executar o processo de controle estratégico, dentro de uma organização. Como constituem um tipo especial de controle organizacional, essas etapas estão intimamente relacionadas com o modelo de controle mais geral citado anteriormente. Elas medem o desempenho organizacional, comparando-o com as metas e padrões e tomando as necessárias atitudes corretivas.

### Etapa 1: medir o desempenho organizacional.

Antes de determinar o processo de forma mais efetiva, os administradores devem tomar medidas que reflitam o desempenho organizacional atual. Para entender as medidas de controle estratégico de desempenho e como podem tomar mais medidas, é necessário utilizar duas ferramentas importantes: (1) auditorias estratégicas e (2) métodos de medição de auditoria estratégica. Uma auditoria estratégica é um exame e avaliação de áreas afetadas pelo funcionamento de um processo de administração estratégica dentro de uma organização.

### Etapa 2: comparar o desempenho organizacional com os objetivos e padrões.

Após terem sido tomadas, as medições de desempenho organizacional devem ser comparadas com duas marcas de desempenho estabelecidas: objetivos e padrões organizacionais. Os objetivos organizacionais são simplesmente a saída de uma etapa anterior do processo de administração estratégica. Os padrões são desenvolvidos para refletir os objetivos organizacionais; eles são "marcos" que indicam níveis aceitáveis de desempenho organizacional.

Para Bio-Manguinhos, os padrões definidos foram os Indicadores Estratégicos, que foram construídos de forma participativa, com representantes de diversas áreas. A metodologia utilizada envolveu as seguintes etapas: *brainstorming* de sugestão de indicadores, por perspectiva; pontuação dos indicadores, segundo critérios estabelecidos; análise de causa e efeito e validação.

Foram definidos um total de 26 indicadores estratégicos: clientes-4; responsabilidade financeira-5; processos internos-12; aprendizado, crescimento e inovação-5. Os processos internos mereceram maior atenção face à natureza de atuação de Bio-Manguinhos e a necessidade de consolidação dos procedimentos operacionais (atividades fim e apoio), da infra-estrutura e das tecnologias estratégicas.

Etapa 3: tomar a atitude corretiva necessária.

Assim que os administradores tiverem coletado as medidas organizacionais e comparando-as com os objetivos estabelecidos, eles devem tomar qualquer atitude corretiva que seja garantida. Atitude corretiva é definida como uma mudança que o gestor faz no modo como uma organização funciona para garantir que ela possa alcançar os objetivos organizacionais de forma mais efetiva e eficiente e trabalhar de acordo com os padrões estabelecidos. Atitude corretiva pode ser tão simples quanto mudar uma peça de um produto ou tão complicada como um esforço de diretoria para demitir um funcionário pouco produtivo.

## Planejamento

A primeira revolução industrial, baseada na mecanização, produziu um contexto reativo-perturbado. Agora, a segunda revolução industrial, baseada na informação, está produzindo o que se chama de campo turbulento. No campo turbulento é como se o terreno, e não somente as figuras, se movesse.

Este estado foi diversas vezes descrito em temas diferentes. Schon (1971) se refere à perda de uma estabilidade, Ozbekhan (1971) à uma irracionalidade no conjunto, Vickers (1965, 1968) à transcendência dos limites de regulável.

A turbulência resulta dos efeitos diretos e indiretos da mudança tecnológica acelerada. Isso aumenta o nível de incerteza, complexidade e interdependência no processo mundial não importando a estabilidade dentro de um país ou entre os países.

Desempenhar um papel ativo significa intervir. Intervenção leva ao planejamento. Mas os efeitos dos planos implementadores devem ser continuamente descobertos e avaliados para permitir modificações adequadas. Este processo é o de pesquisa-ação.

Durante os anos 50 e 60, os esforços do planejamento foram dirigidos para o que podemos chamar de planejamento compreensivo. Supôs que todo o sistema poderia ir à frente mantendo-se equilibrado. Supôs também que todos os futuros estados dos sistemas seriam possíveis e assim controláveis. Era lógico, então, proceder em termos de esquemas e previsões. Mas a realidade social emergente recusou-se a agir como era mandada.

Quando viram que o planejamento compreensivo não funcionava, seu oposto foi tentado na forma de um incrementalismo desconexo. Principalmente o desenvolvido por Hirschman e Lindblom (1969) que

assumia a exigência de desequilíbrio para o crescimento e cujos melhores resultados seriam obtidos caso os sistemas componentes fossem estimulados a se desenvolverem fora da ordem e não se nivelando um com os outros.

Esta alternativa aplicou-se satisfatoriamente nos campos dos projetos armamentistas onde as inovações em um sub-sistema ativadas ao máximo, resultavam numa pressão para inovar-se em outros sub-sistemas o que de um outro modo não aconteceria. Em tais campos, o valor base já tinha selecionado, a direção geral estabelecida e a missão global definida. Em campos onde estas condições não são preenchidas, o incrementalismo desconexo provou ser tão bom quanto uma confusão completa. Infelizmente, em todos os principais campos de planejamento social e esquema organizacional, a determinação de uma direção de valor é o problema fundamental a ser enfrentado.

A teoria modificada de planejamento que mais eficazmente pode substituir ambas as teorias mencionadas acima, enfatiza a apreciação e está se tornando conhecida como planejamento adaptativo. Preocupa-se com a criação de organizações sociais de adaptação capazes de um aprendizado contínuo. Defende a primazia do nível normativo, da posição pro-ativa e a necessidade de grupos de interesse múltiplos caso se queira alcançar a implementação. Procura estabelecer uma ordem negociada (Strauss 1964) com *feedback* repetitivo para avaliar e autocorrigir. Exige que pesquisemos o processo enquanto desenvolvemos.

O sistema passa a se basear na maximização auto-reguladora de suas partes primárias melhorando a capacidade de enfrentar os níveis crescentes da incerteza ambiental, da complexidade e da interdependência. Sua adaptabilidade e flexibilidade, daí seu valor de sobrevivência, são bem maiores.

A primeira tarefa de um planejador é prever e mapear tanto quanto possível o campo das possíveis conseqüências ao contemplar os cursos da ação. Esta é uma tarefa técnica difícil demais, mas só através de sua realização é que podemos determinar o que deve ser feito. A decisão normativa consiste em selecionar um conjunto de conseqüências desejáveis e tencionadas.

Aparecem agora os problemas da escolha estratégica e assim os de apropriadamente assegurar os resultados operacionais. A seqüência está entre o que deve ser feito, o que pode ser feito e o que será feito. A tarefa básica é orientar nossas sociedades mais para as conseqüências que para os resultados.

O enfoque normativo envolve a tomada de posição pro-ativa concebida por Ackoff (1969) que a separa da reativa e da pré-ativa.

O planejamento reativo se preocupa em consertar um estado de coisas já erradas. Envolve a atitude espere-e-veja, um nível satisfatório de aspiração e o uso do razoável como critério básico. Procede em termos da arte do possível.

Um pouco mais ambicioso, o planejamento pré-ativo envolve uma programação avançada com a ajuda da tecnologia instrumental. Reflete a atitude preveja-e-prepare e tenta otimizar em termos de um critério quantitativo. Embora permitindo contingências não prevê uma mudança sistemática. Procede em termos da arte do calculável.

O planejamento pro-ativo abre um mundo diferente, baseando-se na atitude do 'faça acontecer'. Isto significa tomar um papel ativo provocando a escolha futura desejada como um caminho vindo da análise do campo das conseqüências. É necessário construir uma flexibilidade adaptativa em face do ambiente de incerteza. O planejamento pro-ativo envolve inovação enquanto a mudança sistêmica for postulada adequadamente. Mas como o resultado é incerto, isto é, incalculável, deve-se proceder em termos de pesquisa-ação.

O planejamento adaptativo é necessariamente um processo democrático; pois sem a participação e aprendizagem não ocorre surgindo a resistência à mudança. Não esqueçamos a grande ansiedade que traz o desaprendizado do antigo e a exploração do novo sob condições de incerteza.

### 5.2.5 Resultados

Na apresentação do caso (item 5.1.2), foi visto como Bio-Manguinhos conduziu a análise do ambiente, estabelecendo diretrizes organizacionais, formulando e implementando a estratégia organizacional.

Para a elaboração de seu sistema de gestão estratégica, conforme apresentado na Figura 5.2, para construção de seu Mapa Estratégico, o programa envolveu:

- Etapa de formulação das estratégias;
- Etapa de operacionalização das estratégias;
- Etapa de acompanhamento e avaliação.

Se considerarmos a parte referente à estratégia e o seu desdobramento para os processos, poderia ter-se envolvido os seguintes projetos, de forma a complementar à sua implementação:

- Seu re-projeto organizacional - sobre os objetos processos;
- Estrutura organizacional;
- Gestão de Conhecimentos;
- Arquitetura integrada de sistemas de informação;
- A definição de um modelo de gestão (em 2001, O *Balanced Scorecard* – BSC, foi escolhido como metodologia, de forma que aumentasse a objetividade do planejamento estratégico);
- A implantação e capacitação organizacional.

Por ocasião da apresentação realizada em 2003 aos gestores da Unidade, do programa “A utilização de indicadores na gestão estratégica de Bio-Manguinhos”, foi idealizado que, para Bio-Manguinhos, os programas e ações deveriam acontecer para viabilizar o alcance dos objetivos e metas definidos, e foram denominados de Iniciativas Estratégicas. O prêmio Produtividade e Qualidade (PROQUAL) é uma iniciativa estratégica que estimula o alinhamento de todos os funcionários às estratégias da Instituição. Também foi proposto que no futuro próximo, Bio-Manguinhos estaria desdobrando o *Balanced Scorecard* (BSC) até o nível individual. Sairia do BSC institucional, passando por BSC das Vice-diretorias, BSC das gerências, BSC das unidades de apoio, chegando ao BSC individual.

#### O Programa de Produtividade e Qualidade - PROQUAL

O PROQUAL é direcionado a todos os funcionários, sendo uma importante estratégia gerencial. Seu principal objetivo é a implementação de novos projetos, a partir de uma lógica de superação de desafios para o alcance de resultados positivos. É uma iniciativa estratégica que estimula o alinhamento de todos os funcionários às estratégias da Instituição.

Orientados pelo Planejamento Estratégico de Bio-Manguinhos, com temas, objetivos e indicadores estratégicos, realizaram-se reuniões com a diretoria e suas assessorias, chefias de departamentos, divisões e laboratórios. Nestas reuniões foram definidos os objetivos de cada área e registrados os principais problemas que impedem ou dificultam o alcance desses objetivos.

A definição das metas globais e departamentais teve como critério o alinhamento com a estratégia da instituição, sendo as metas globais referenciadas aos objetivos estratégicos estabelecidos no ano de 2003 e as metas departamentais, ações prioritárias para o alcance dos objetivos estratégicos de cada área.

Bio-Manguinhos é avaliado segundo o alcance de seus objetivos estratégicos, nas visões do Cliente, Responsabilidade Financeira, Processos Internos e Aprendizado, Crescimento e Inovação.

As metas tem acompanhamento e divulgação periódica dos resultados e o resultado final é divulgado no mês de dezembro. Pretende-se assim, estimular um empenho cada vez maior de todos os funcionários ao longo do ano para que Bio-Manguinhos alcance as metas estabelecidas no Programa de Produtividade e Qualidade.

O PROQUAL tem como objetivos:

- Superar os desafios propostos pelo programa do Ministério da Saúde;
- Incrementar as exportações visando ao reposicionamento de Bio-Manguinhos frente ao mercado de vacinas e reativos (e atualmente, incorporando Biofármacos);
- Alcançar resultados ainda mais significativos seja no exercício de suas atividades rotineiras, seja na implantação de novos projetos, a partir de uma lógica de convivência harmoniosa e produtiva que traga a prática da cidadania às relações de trabalho;
- Elevar a qualidade do serviço público prestado ao cidadão; e
- Sensibilizar os funcionários para a participação no esforço de melhoria da qualidade de gestão pública.

#### 5.2.6 Integração (evitando lacuna): controle estratégico

Para se obter sucesso no controle estratégico, a administração deve ter informações válidas e confiáveis que reflitam as diversas medidas de desempenho organizacional. Sem tais informações, as atitudes tomadas para exercer o controle estratégico serão altamente subjetivas e terão pouca chance de melhorar consistentemente o desempenho organizacional. A informações são vitais ao controle estratégico bem sucedido.

Como as informações válidas e confiáveis sobre o desempenho organizacional são críticas para o controle estratégico, virtualmente todas as organizações desenvolvem e implementam algum tipo de sistema para gerar essas informações, de preferência, considerando a gestão por processos.

Um modelo ilustrando as variáveis importantes para um controle estratégico bem-sucedido é apresentado na Figura 5.8. De acordo com esse modelo, o controle estratégico implica em alcançar um desses dois objetivos primários: manter o momento estratégico já alcançado ou "saltar" para uma nova diretriz estratégica se e quando essa nova diretriz for importante.

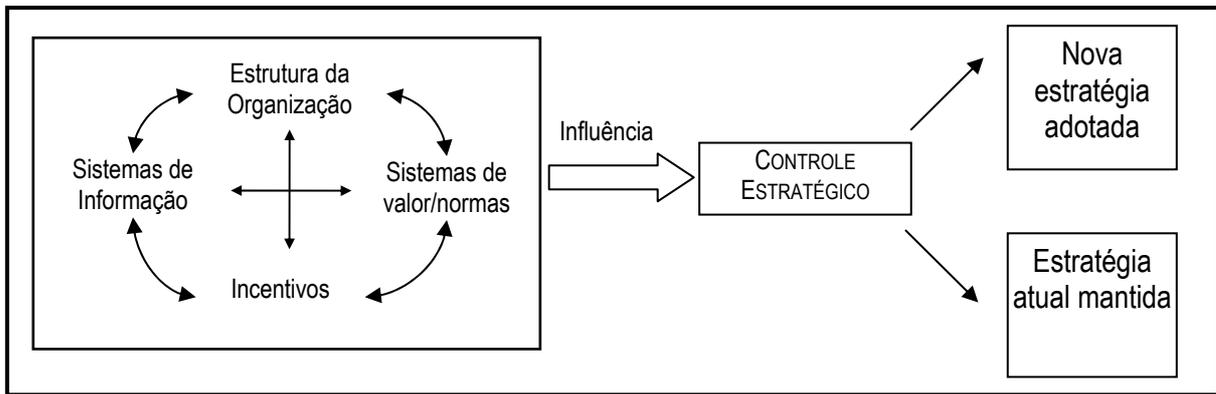


Figura 5.8 – Variáveis importantes para manter o controle estratégico. Fonte: baseado no trabalho de Vancil & Lorange (1977).

### 5.3 Reestruturação por Processos da Área de Desenvolvimento Tecnológico – gerado por uma lógica de desenvolvimento de projetos.

#### 5.3.1 Apresentação do caso

Este caso é referente à reorganização da área de Desenvolvimento Tecnológico (DT). Além do foco na produção de vacinas, reativos para diagnóstico e biofármacos, Bio-Manguinhos também tem uma importante atuação na pesquisa e desenvolvimento de novos produtos.

Trata-se de uma grande mudança na filosofia de trabalho, idealizada pela Assessoria de Gerência de Projetos (ASGEP). A área de DT passa por uma profunda mudança com impacto no projeto organizacional, que certamente irá influenciar em todas as fases dos projetos. Na patologia, foram identificados primeiramente, a natureza das atividades e como elas são desenvolvidas. Em um segundo momento, foram identificados os problemas que nortearam a formulação do novo projeto organizacional. A fase de re-desenho foi a mais relacionada ao projeto organizacional e envolveu o desdobramento dos objetivos estratégicos, a definição de soluções para os problemas organizacionais e a seleção de alternativas de projeto para melhor lidar com a natureza das atividades. Por fim, foram formuladas as necessidades de recursos humanos e as arquiteturas organizacionais.

#### 5.3.2 Desenvolvimento

A própria administração científica e as técnicas de administração vigentes do século passado fortaleceram a necessidade de reduzir a complexidade do trabalho através de sua fragmentação em partes. Levando em conta o desdobramento desta lógica, é possível visualizar as organizações

funcionais (nas quais o principal critério para divisão do trabalho era a semelhança de atividades e conhecimento necessários às mesmas) dominarem as estruturas das organizações. A crescente disponibilidade de tecnologia, em especial de comunicação e informação, associadas a uma maior influência da demanda sob a forma de se ofertar produtos e serviços, em outras palavras, a pressão da vontade ou poder dos consumidores sobre as organizações, acarretou em dificuldades para a coordenação do trabalho nestes tipos de organização.

Surgem diferentes formas organizacionais (estruturas: em rede, com poucos níveis decisórios, matriciais, com mais de um foco etc.) como tentativas de melhor coordenar o trabalho e atender aos desafios que a mudança de foco das organizações para os clientes impunha.

O que se vê, hoje, relaciona-se à necessidade de “romper” as fronteiras organizacionais, sejam elas internas, sobre os silos funcionais, ou externas, entre organizações. Bradley e Nolan (1998) ressaltam que integrar organizações é cada vez mais romper fronteiras entre as mesmas, sejam essas fronteiras sociais, políticas, legais e econômicas.

Neste sentido, um novo projeto foi iniciado com o objetivo de consolidar a efetividade das operações da área de DT, satisfazendo e, se possível, superando as expectativas do mercado. Além disso, entende-se que a Unidade está empreendendo um movimento de antecipação às necessidades impostas pela dinâmica do ambiente competitivo, buscando avançar em relação às melhores práticas do mercado e tornar-se uma Unidade de referência dentro do setor de imunobiológicos, apresentando um modelo de gestão baseado no aprimoramento organizacional contínuo.

É preciso destacar que a Instituição Bio-Manguinhos de hoje não é a mesma de alguns anos atrás, tanto pelo crescimento do volume financeiro realizado quanto pelos efeitos operacionais positivos das iniciativas já empreendidas e, portanto, o novo movimento “estruturante” buscou evoluir em direção a ações mais sofisticadas, que contribuíssem para cada vez mais reduzir o desgaste físico e psicológico das operações de rotina e potencializar o emprego de inteligência e criatividade dos seus profissionais na construção de uma organização melhor.

Neste sentido, o projeto em questão contava com atividades inovadoras e de efeito gradativo, ou seja, com resultados mais expressivos no médio/longo prazo, sem prejuízo aos resultados mais imediatos requeridos.

A reformulação da área de DT teve início com base em um diagnóstico realizado em entrevistas com chefes de laboratórios e pesquisadores, onde foram identificadas as restrições, pontos listados no Quadro 5.2. A reorganização segue uma dinâmica presente nas maiores empresas do mundo: a gestão por projetos. Realiza a transição de uma organização completamente funcional para uma organização orientada por processos. O caso retrata esta transição de organização funcional para processual.

Quadro 5.2 – Diagnóstico e situação desejada. Fonte: Bio Notícias. Dezembro 2004 / Nº 21.

Situação Atual	Situação Desejada
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de foco no desenvolvimento de produtos</li> <li>• Existência de lacunas no setor de desenvolvimento de produtos</li> <li>• Dificuldade de visibilidade das lacunas</li> <li>• Falta de comprometimento e integração das áreas de interface com o desenvolvimento tecnológico</li> <li>• Laboratórios com bases tecnológicas comuns</li> <li>• Custos por departamentos dificultam o controle financeiro do projeto</li> <li>• Necessidade de aprimorar atividades de prospecção mercadológica e tecnológica para apoio aos estudos de viabilidade técnico-econômica</li> <li>• Reforço dos estudos pré-clínicos</li> <li>• Falta de uma planta piloto</li> <li>• Necessidade de aprimoramento das atividades de escalonamento/otimização de processos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhor organização e clareza dos produtos desenvolvidos</li> <li>• Visibilidade das lacunas existentes para o alcance de metas, através da visão macro dos projetos</li> <li>• Clareza da necessidade do comprometimento e integração das áreas de interface com os projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico</li> <li>• Reorganização das áreas físicas de modo a facilitar o fluxo das etapas dos projetos</li> <li>• Criação de centro de custos por projetos, para facilitar o acompanhamento físico-financeiro. Custo da Tecnologia.</li> <li>• Criação de Comitê Multidisciplinar e equipes para dar apoio aos estudos de viabilidade técnico-econômica</li> <li>• Reforço dos estudos pré-clínicos para atender à demanda</li> </ul>

Participaram desta discussão todos os pesquisadores envolvidos em todas as áreas de DT de Bio-manguinhos, assim, pode-se considerar que este trabalho foi fruto de uma discussão teórica institucional. A proposta de reorganização, calcada em uma estrutura matricial por projetos, permite superar certas limitações dos projetos, porque cria um mecanismo de coordenação central, representado pela figura do gerente de projeto. As áreas físicas envolvidas no projeto dão suporte aos mesmos, formando e consolidando o "ciclo de vida" multidisciplinar em que ele se insere (Figura 5.9).

A estrutura de trabalho é dinâmica e reflete, permanentemente, a estrutura das áreas de negócio de Bio-Manguinhos, garantindo alinhamento da aplicação dos recursos humanos na razão direta das necessidades do mercado.

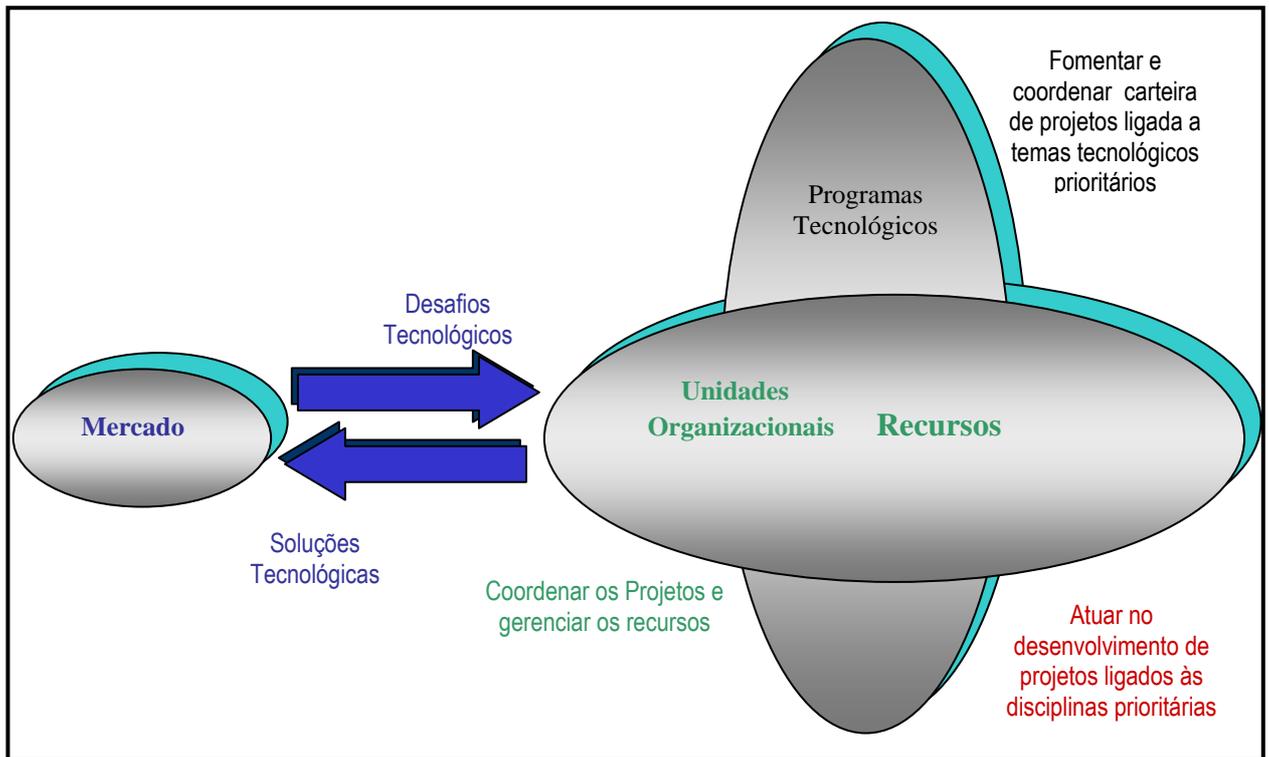


Figura 5.9 – Atuação matricial do DT de Bio-Manguinhos.

Como técnica de gestão, a ASGEP utilizou como referência os conceitos do PMI – *Project Management Institute*. O PMI é uma instituição sem fins lucrativos que serve aos interesses dos profissionais de gerenciamento de projetos. O PMBOK – *Project Management Book of Knowledge*, é um documento que representa a somatória de conhecimento dos profissionais que gerenciam projetos, sendo constantemente atualizado. O PMBOK inclui conceitos e práticas que foram amplamente aplicadas, assim como conhecimentos inovadores e avançados.

Abstraindo os conceitos do PMI e PMBOK, a metodologia desenvolvida pela ASGEP na reorganização da área de DT contempla diversas atividades contidas em processos de iniciação, planejamento, execução, controle de finalização dos projetos, a fim de organizar o trabalho a ser realizado para cada uma das fases do projeto.

#### Conceitos PMI

- Gestão da integração - inclui os processos requeridos para assegurar que os diversos elementos do projeto estão adequadamente coordenados. Envolve fazer compensações entre objetivos e alternativas eventualmente concorrentes, a fim de atingir ou superar as necessidades e expectativas.

- Gestão do escopo - inclui os processos requeridos para assegurar que o projeto inclua todo o trabalho necessário, para complementar de forma bem sucedida o projeto. A preocupação fundamental compreende definir e controlar o que está ou não, incluído no projeto.
- Gestão do tempo - inclui os processos necessários para assegurar que o projeto será implementado no prazo previsto.
- Gestão de custos - inclui os processos requeridos para assegurar que o projeto será concluído dentro do orçamento aprovado.
- Gestão da qualidade - inclui os processos requeridos para garantir que o projeto irá satisfazer as necessidades para as quais ele foi empreendido.
- Gestão de recursos humanos- inclui os processos requeridos para possibilitar o uso mais efetivo das pessoas envolvidas com o projeto.
- Gestão de comunicações - inclui os processos requeridos para garantir a geração apropriada e oportuna, a coleta, a distribuição, o armazenamento e o controle básico das informações do projeto. Fornece ligações críticas entre pessoas, idéias e informações que são necessárias para o sucesso. Todos os envolvidos no projeto devem estar preparados para enviar e receber comunicações na “linguagem” do projeto e devem entender como as comunicações, que eles estão individualmente envolvidos, afetam o projeto como um todo.
- Gestão de riscos - inclui os processos envolvidos na identificação, análise e resposta aos riscos do projeto. Isto inclui a maximização dos resultados de eventos positivos e minimização das conseqüências de eventos negativos.
- Gestão de aquisições - inclui os processos necessários à obtenção de bens e serviços externos à organização executora. Para simplificação, os bens e serviços, sejam um ou vários, serão geralmente referidos como um “produto”.

### 5.3.3 Resultados

Como principal resultado de reestruturação da área de DT, foi implantada uma estrutura organizacional que apresentava/lidava com dois eixos de gestão: o funcional e o de processos, conforme Figura 5.10, que tem como destaque a forma matricial de estruturação de parte da organização.

O segundo movimento de reestruturação organizacional do DT definiu um organograma funcional como base para a gestão das suas operações. Nesta fase, foram redefinidas as estruturas de coordenação procurando imprimir um formato mais processual de gestão, além de detalhar os programas e projetos, para definir o conjunto de cargos da organização. A Figura 5.11 apresenta a estrutura elaborada.

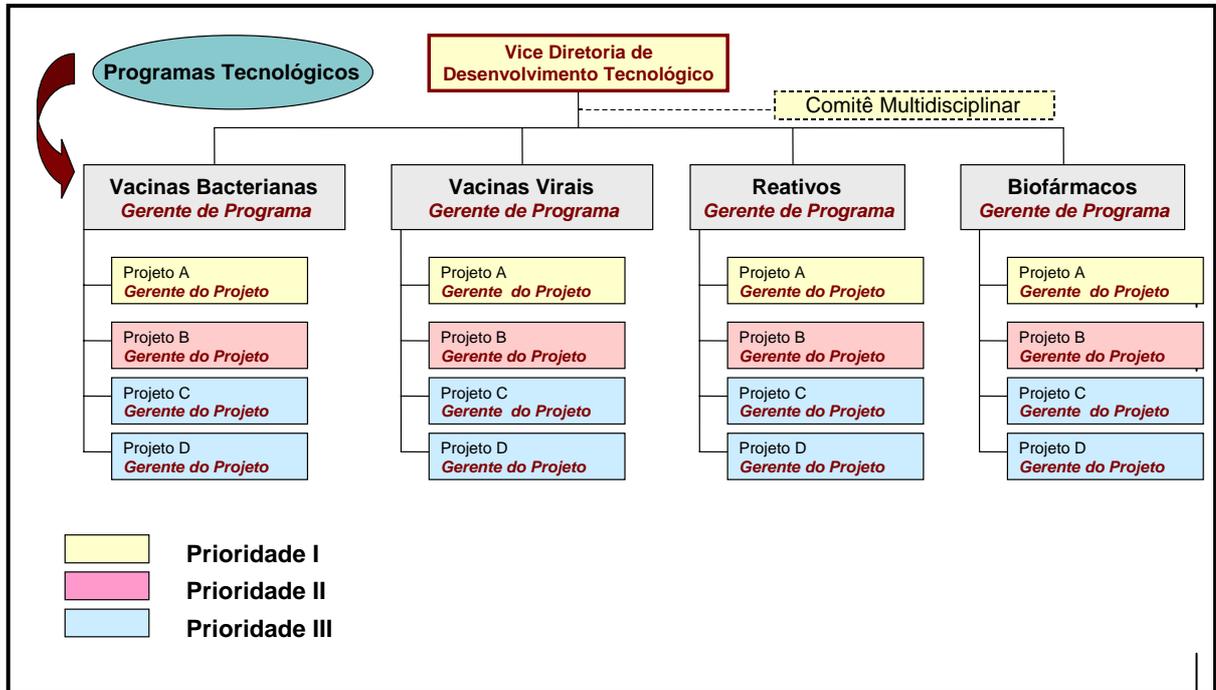


Figura 5.10 - Estrutura Organizacional da área de DT por Programas Tecnológicos.

Fonte: Apresentação feita pela ASGEP em fev.2005.

Dentre os principais resultados deste novo projeto a nova estrutura organizacional matricial, bem como sua estrutura funcional, se destacam e, através de uma análise comparativa/evolutiva, percebe-se que a organização, em relação ao primeiro momento, está mais orientada por processos.

A organização do trabalho da área DT é matricial para a atividade fim. A estrutura matricial apresenta três níveis hierárquicos (Vice-Diretoria de DT, Gerência de Programas e Gerente de Projetos) e os Projetos e Áreas Tecnológicas com atuação transversal à estrutura formal, conforme esquematizado na Figura 5.11. A atuação matricial viabiliza a gestão compartilhada dos recursos pelos Programas, Áreas Tecnológicas e Unidades Organizacionais (UO), permitindo maior flexibilidade e agilidade na resposta aos desafios impostos pelo mercado. Esta estratégia de atuação colabora para o alinhamento dos recursos às prioridades estabelecidas.

Quando uma organização desenvolve projetos de bases tecnológicas diversas, é necessário atuar também na organização funcional, pois o sucesso do projeto é inerente à organização dessas duas bases. Assim sendo, a área de DT está hoje organizada pela Vice-Diretoria e por Programas Tecnológicos, com seus gerentes de programas, aos quais são subordinados os diversos projetos. Estes passam pela estrutura física subordinada também à Vice-Diretoria de DT e pelas demais áreas de interface de Bio-Manguinhos, e recebem um centro de custos vinculado ao programa específico. Isto permitirá um acompanhamento físico-financeiro e de fluxo do projeto.

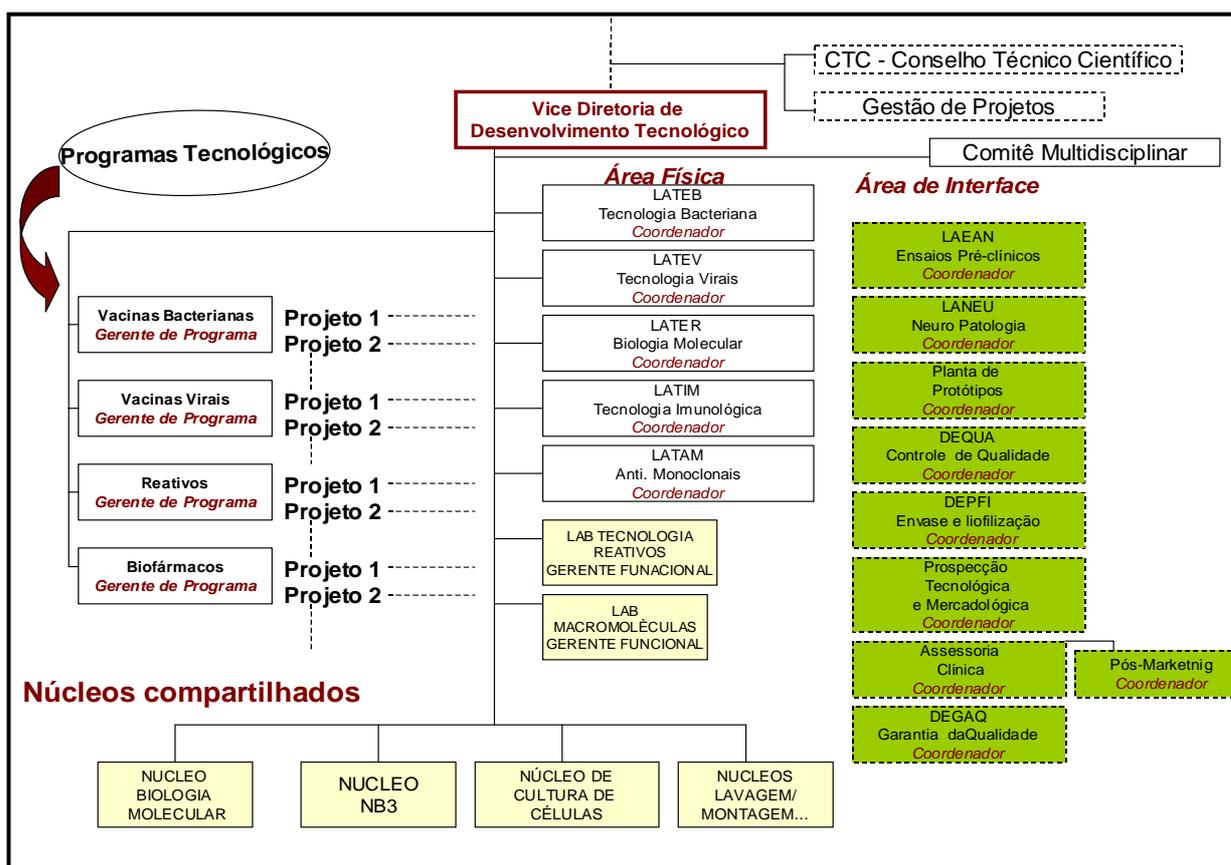


Figura 5.11 - Estrutura Funcional da área de DT por Programas Tecnológicos

Fonte: Apresentação feita pela ASGEP em fev.2005.

### 5.3.4 Integração (evitando lacuna): aplicando visão por processos em outras áreas da Unidade.

A visão por processos pode ser entendida como uma orientação metodológico / conceitual dentro da engenharia de produção que prioriza a análise das funções de uma organização a partir de uma ótica de atividades seqüenciadas de forma lógica e temporal. Este seqüenciamento deve guardar, entre outras, algumas características:

- Clientes iniciais e finais, de preferência externos à organização. O uso da lógica dos clientes internos pode levar a uma descrição de sub-processos de natureza intra-funcional;
- Uma articulação de diversos objetos (unidades organizacionais, dados etc. a partir dos diversos processos, finais e/ou de apoio/suporte);
- Uma classificação consistente metodologicamente dos objetos e uma hierarquia de modelos (dada a complexidade das organizações);
- A possibilidade de se navegar consistentemente pelos processos seja de modo *bottom up* (das atividades aos macroprocessos) seja de modo *top down* (dos macroprocessos às atividades).

(Santos, 2002)

O primeiro ponto relevante reporta-se à questão da visão funcional *versus* visão processual. Essa questão, ao menos indiretamente, cabe observar, está relacionada ao desenvolvimento da Tecnologia da Informação (TI). A aplicação de TI aos processos tornou possível a quebra de barreiras funcionais. Assim, permitiu tratar processualmente os fluxos de informações e promover um encadeamento das funções de uma empresa. Como resultado, há um *link* das atividades ao nível de processo, entre as várias áreas de uma empresa (como marketing e vendas, área de pessoal, compras etc.). Segundo Cameira (2000), justamente o entendimento desses fluxos transversais de informação - quando se desenvolvem processos de Reengenharia (Davenport, 1994) (Davenport E Prusak, 1998) melhoria contínua (Shingo, 1996A e 1996B) ou mesmo a construção de novos negócios, tendo em mente as possibilidades desdobradas do uso de TI - é o primeiro fator relevante que se deve ter em mente quando se realizam processos de levantamento e modelagem de processos.

Um segundo ponto relevante deve ser destacado. Partindo da idéia de se ter elaborada a modelagem de processos de toda a Unidade Bio-Manguinhos, deve-se considerar que sejam identificados os processos que são de atuação central. Estes devem estar relacionados a objetivos organizacionais e contribuir para a orientação da organização no sentido de melhor atender a seus mercados e clientes. Deve se considerar também que alguns processos não selecionados devam também ser objeto de atenção, uma vez que de forma aproximativa ou agregada pode ser aplicada à melhoria de processos.

Em síntese, teríamos os seguintes pontos para considerar na seleção de processos: relação com a estratégia organizacional (Davenport, 1994; Galbraith, 2000); potencial de melhoria econômico-financeira para o sistema como um todo através da identificação das restrições do sistema (Goldratt, 1993); e dificuldade para introdução das mudanças que serão encontradas nos grupos de interessados do processo (Grover e Kettinger, 2000).

Para a consistência com a estratégia, deve ser analisado se o processo está tendo como referência o alinhamento do processo no sentido de contribuir com a estratégia organizacional.

As estruturas organizacionais convencionais apresentam algumas características indesejáveis que comprometem o desempenho das empresas: elas priorizam as funções (áreas “verticais”) em detrimento dos processos essenciais e exageram na divisão de tarefas, pois adotam o critério da otimização do funcionamento das áreas funcionais, o que leva à hiperespecialização. Nessa situação, as empresas têm estruturas hierárquicas rígidas e pesadas, repletas de “caixinhas” que executam pedaços fragmentados de processos de trabalho. Em cada “caixinha”, predominam atividades

padronizadas, controladas por vários níveis de chefia, cuja função principal é garantir o cumprimento das normas (Gonçalves e Dreyfuss, 1995). Além disso, essas empresas têm muitos níveis hierárquicos, o que introduz impedâncias e perdas de carga e usam mais recursos que o indispensável.

A organização orientada por processos pressupõe que as pessoas trabalhem de forma diferente. Em lugar do trabalho individual e voltado a tarefas, a organização por processos valoriza o trabalho e equipe, a cooperação, a responsabilidade individual e a vontade de fazer um trabalho melhor. Ela projeta e mensura cuidadosamente seus processos e faz com que todos os funcionários entendam e se responsabilizem por eles, possibilitando o desenvolvimento de um sentimento de “propriedade do processo”. As pessoas cumprem tarefas, mas têm uma visão mais ampla e pensam a respeito dos processos (Hammer, 1998).

A visão horizontal das empresas é uma maneira de identificar e aperfeiçoar as interfaces funcionais, que são os pontos nos quais o trabalho que está sendo realizado é transferido de uma unidade organizacional para a seguinte (Rummler e Brache, 1990). É nessas transferências que ocorrem os erros e a perda de tempo, responsáveis pela maior parte da diferença entre o tempo de ciclo e o tempo de processamento nos processos empresariais. A empresa terá melhor aproveitamento da experiência e do conhecimento adquiridos em todas as suas áreas quando se tornar capaz de transferi-los e compartilhá-los dentro de um fluxo horizontal de conhecimento.

Para o potencial de melhoria, deve ser identificado o quão holístico pode ser o ganho com o aprimoramento do processo. Assim, a posição no espectro variará em função do quão próximo o processo está de ser a principal restrição do sistema como um todo, ou seja, se uma melhoria no dado processo tem potencial de melhorar o sistema como um todo. A proposta seria de estender a visão por processos a todas as Vice-Diretorias da Instituição, seguindo a apresentada pela área DT: produção, qualidade, gestão.

Finalmente, para esta tarefa, vale apresentar um “enunciado para seleção do impacto do processo”, no qual devem ser respondidas duas perguntas por fator de alinhamento aos processos: 1) Estratégia: O quanto o processo precisa ser mudado para suportar a estratégia corporativa? O quanto é possível re-desenhar ou desenhar (projetar) um processo para melhor suportar a estratégia corporativa?; 2) Gestão: O quanto devem ser mudados os atuais sistemas de gestão, estilos, valores e medidas de desempenho para melhorar a eficiência e efetividade dos processos? O quanto é possível mudar os sistemas de gestão, estilos, valores e medidas de desempenho para melhorar a eficiência e efetividade dos processos?; 3) Pessoas: O quanto devem ser mudados os cargos, os comportamentos e a cultura

das pessoas para melhorar a eficiência e efetividade dos processos? O quanto é possível mudar os cargos, os comportamentos e a cultura das pessoas para melhorar a eficiência e efetividade dos processos?; 4) Estrutura: O quanto devem ser mudados os mecanismos de coordenação, o uso de times, e as estruturas formais e informais para melhorar a eficiência e efetividade? O quanto é possível mudar o uso de times, mecanismos de coordenação e as estruturas formais e informais para melhorar a eficiência e efetividade dos processos?; e 6) Informação e Tecnologia: O quanto devem ser mudados os atuais uso de sistemas de informação e a tecnologia para melhorar a eficiência e efetividade dos processos? O quanto é possível mudar o uso de sistemas de informação e a tecnologia para melhorar a eficiência e efetividade dos processos?

#### 5.4 Modelagem e Implantação de uma Lógica de Seqüenciamento do Sistema de Produção de Bio-Manguinhos.

O paradigma da melhoria nos processos (Antunes, 1998) pode ser ampliado de para uma visão dentro do sistema de produção de Bio-Manguinhos. Uma utilidade de destaque está relacionada à melhoria destes processos, contribuindo, assim, para o desempenho global da cadeia. Uma iniciativa interessante para esta aplicação foi a criação, em 2003, de uma frente de atuação com o objetivo de reformular o modelo do sistema de produção da Unidade. Tratava-se de um conjunto de ações com as melhores práticas para a reformulação da gestão da cadeia produtiva de Bio-Manguinhos.

##### 5.4.1 O conceito: Administração da Produção

A administração da produção trata da maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços. A função da produção na organização representa a reunião de recursos destinados à produção. Qualquer organização possui uma função produção porque produz algum tipo de bem e/ou serviço. Gerentes de produção são funcionários da organização que exercem responsabilidade particular de administrar algum ou todos os recursos envolvidos pela função produção. Administração da produção é o termo usado para as atividades, decisões e responsabilidades dos gerentes de produção.

Um modelo que explica o assunto é mostrado na Figura 5.12.

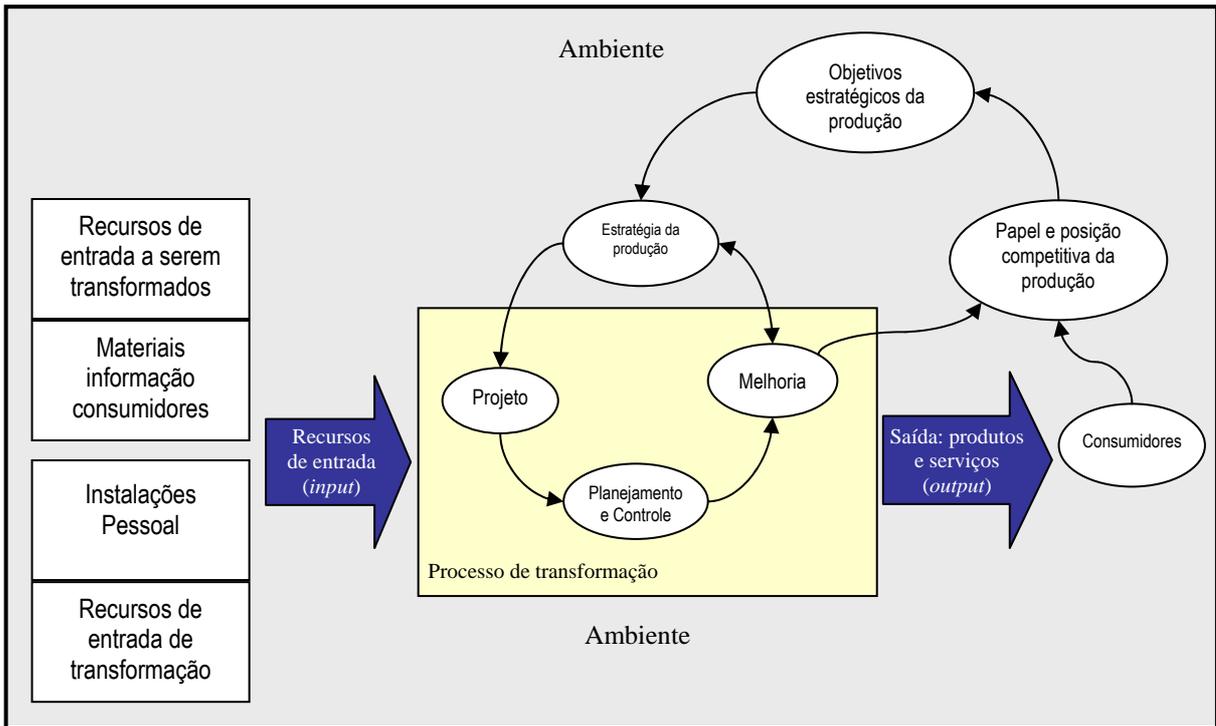


Figura 5.12 - Modo geral da administração da produção. Fonte: Slack et al (2002)

Teoricamente, a administração da produção envolve o mesmo conjunto de atividades para qualquer tamanho de organização. Entretanto, na prática, administrar a produção em organizações de pequeno e médio porte possui seu próprio conjunto de problemas. Empresas grandes podem ter os recursos para destinar profissionais a desempenhar funções organizacionais específicas, o que não ocorre em empresas menores. Isso significa que as pessoas podem ter que executar diferentes trabalhos, conforme a necessidade. Essa estrutura informal permite à empresa reagir mais profundamente conforme surgem as oportunidades ou problemas. O processo decisório, no entanto, pode também ficar confuso à medida que as funções se justapõem. Empresas pequenas podem ter exatamente as mesmas questões de administração da produção que as empresas grandes, mas podem ter mais dificuldade em isolar as questões da massa de outras questões da organização.

#### 5.4.2 O conceito: atividades de Planejamento e Controle da Produção (PCP)

Em um sistema de manufatura, toda vez que são formulados objetivos, é necessário formular planos de como atingi-lo, organizar recursos humanos e físicos necessários para a ação, dirigir a ação dos recursos humanos sobre os recursos físicos e controlar esta ação para a correção de eventuais desvios. No âmbito da administração da produção, este processo é realizado pela função de Planejamento e Controle da Produção (PCP).

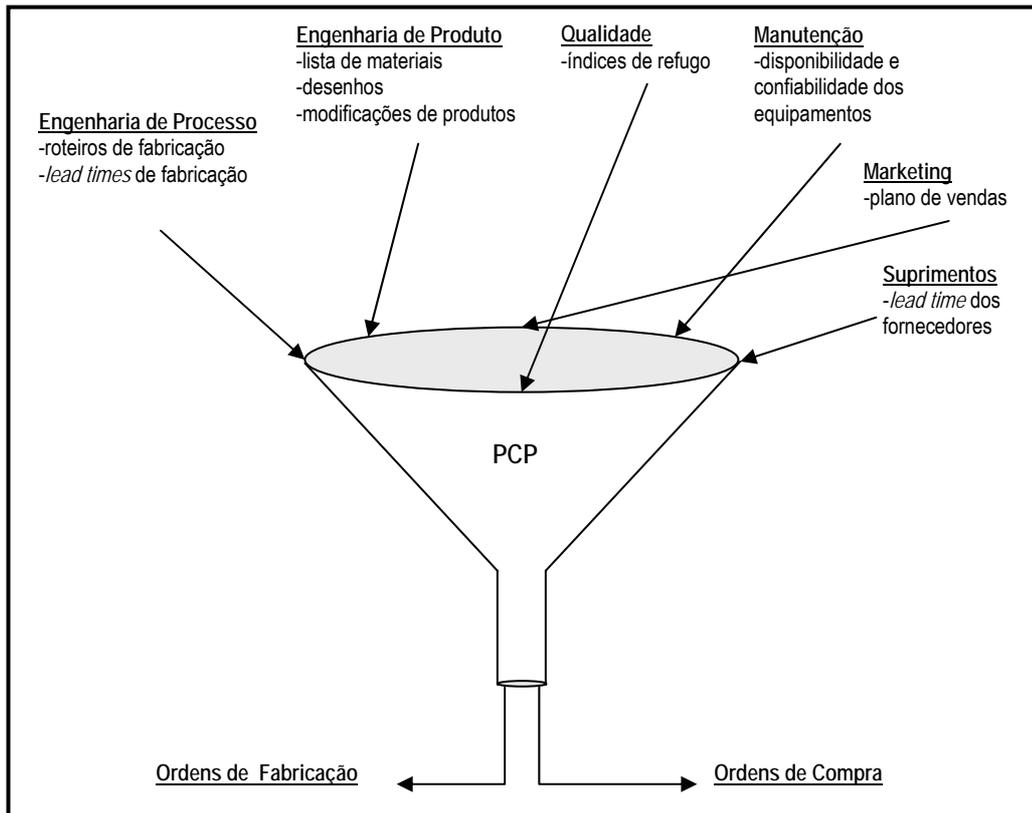


Figura 5.13 - Fluxo de informações do PCP. Fonte: Moura Júnior (1996).

Para atingir estes objetivos o PCP reúne informações vindas de diversas áreas do sistema de manufatura. A figura 5.13 relaciona as áreas e as informações fornecidas ao PCP. Sendo assim, pode-se considerar o PCP como um elemento central na estrutura administrativa de um sistema de manufatura, passando a ser um elemento decisivo para à integração da manufatura.

Russomano (1995) considera o PCP um elemento decisivo na estratégia das empresas para enfrentar as crescentes exigências dos consumidores por melhor qualidade, maior variação de modelos, entregas mais confiáveis. Por isso, a necessidade de se buscar uma maior eficiência nos sistemas de PCP.

Zacarelli (1979) afirma que dificilmente se encontra, na prática, dois sistemas de Planejamento e Controle da Produção iguais. Os principais fatores responsáveis por esta diferenciação são: tipo de indústria, tamanho da empresa e diferenças entre estruturas administrativas. No entanto, independente do sistema de manufatura e estrutura administrativa, um conjunto básico de atividades de PCP deve ser realizado. Estas atividades são necessárias para a consecução dos objetivos do PCP, mas não necessariamente deverão estar todas sendo executadas numa área específica. Isto dependerá da configuração organizacional adotada pelo sistema de manufatura (Martins, 1993).

A figura 5.14 ilustra as atividades de PCP mais facilmente encontradas e executadas. As atividades devem ter uma hierarquia, isto é, devem ser executadas segundo uma ordem. No entanto, Gelders e Wassenhove (1982) lembram que o uso dessa abordagem requer cuidados para não se incorrer em sub-otimização.

Silver & Peterson (1985) estabelecem três níveis hierárquicos para o PCP:

- Nível Estratégico (longo prazo);
- Nível Tático (médio prazo);
- Nível Operacional (curto prazo).

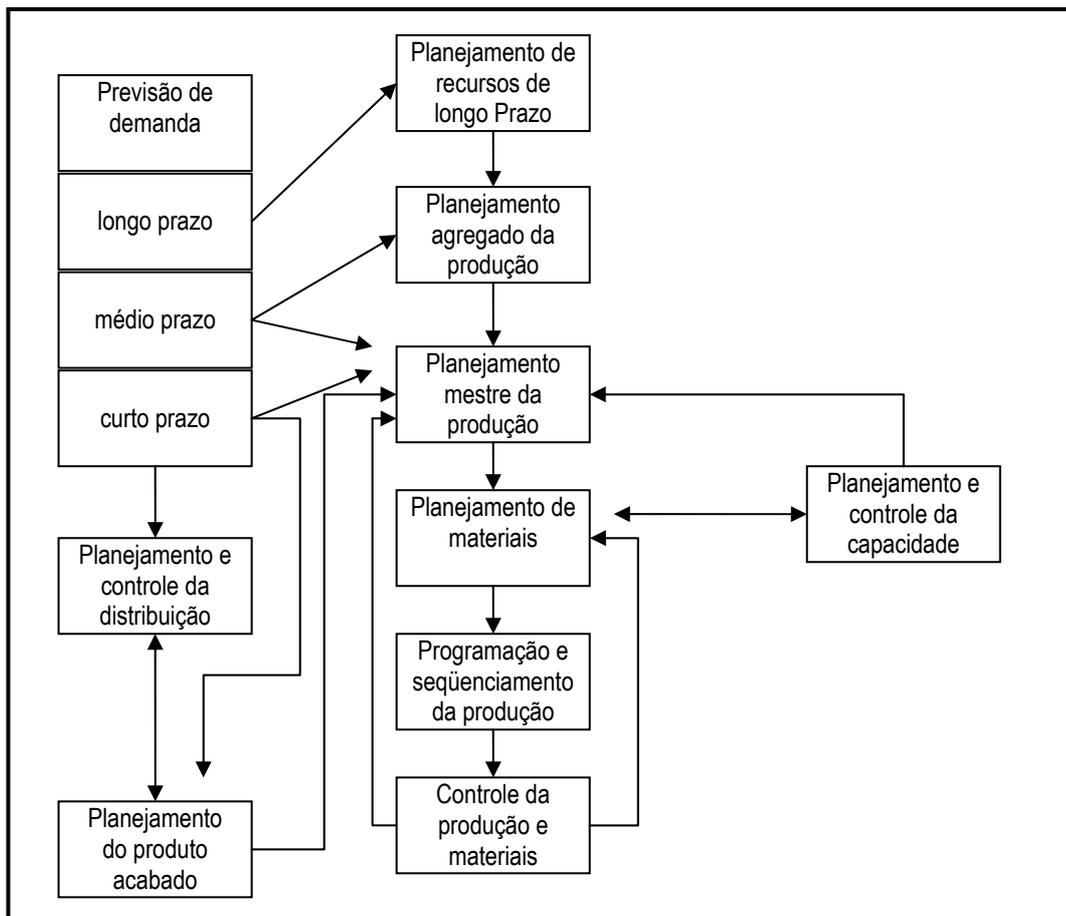


Figura 5.14 - Estrutura do processo decisório do Planejamento e Controle da Produção.

Fonte : Adaptado de Silver & Peterson (1985).

Um relato mais detalhado das atividades mais facilmente encontradas em um PCP, pode ser encontrado em Silver & Peterson (1985), Plossl (1985), dentre outros.

#### 5.4.3 O conceito: sistema de produção de Bio-Manguinhos

Um sistema de produção é um modelo que busca propor um conjunto de funções integradas que

consigam atender ao planejamento, programação e controle da produção de uma determinada organização. A integração entre as funções é um requisito fundamental para que se consiga coerência na condução das atividades de planejamento e controle da produção que são conduzidas por cada unidade da organização. Com a integração e a manutenção de diretrizes alinhadas, é possível eliminar os conflitos que possam ocorrer na execução das tarefas de cada unidade envolvida no ciclo de PCP (Planejamento e Controle da Produção).

Existem, na literatura, vários modelos de sistema de produção “pré-concebidos”, como o MRP II (*Manufacturing Resource Planning*), Sistema Toyota de Produção e a Teoria das Restrições. No entanto, dadas as especificidades de cada organização, o grupo de funções que compõe o sistema de produção deve sofrer adaptações. Estas adaptações buscam promover uma maior aderência entre o modelo projetado e o trabalho cotidiano da organização.

No caso de Bio-Manguinhos, o sistema projetado traz elementos do MRP II e da Programação com Capacidade Finita.

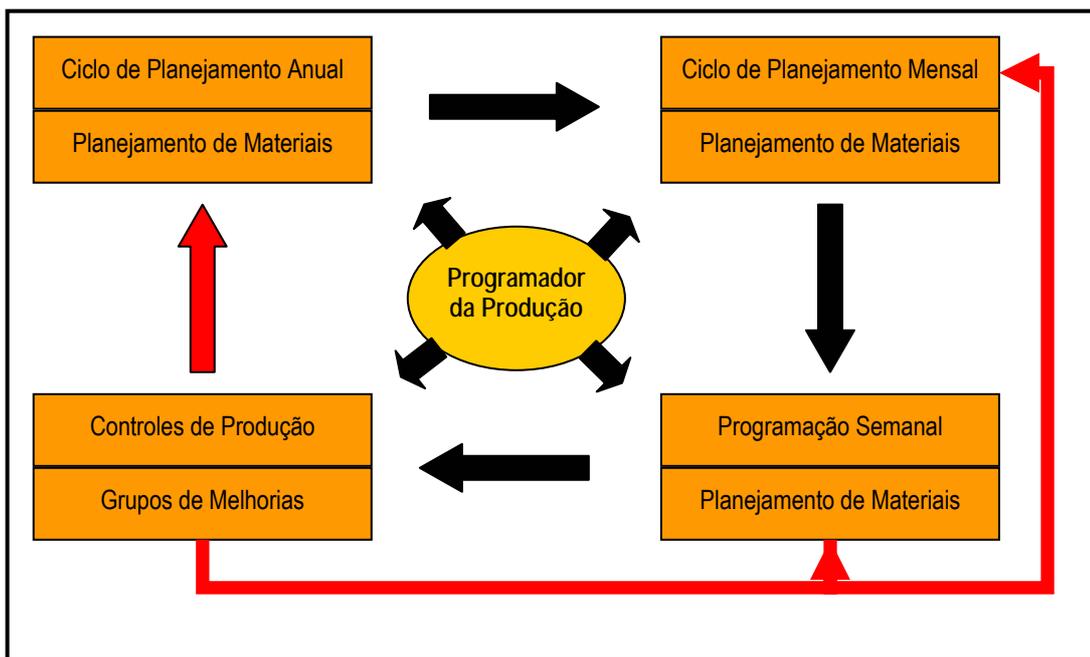


Figura 5.15 - Estrutura de uso do programador de produção - caso Bio-Manguinhos.

Fonte: Caulliraux & Cameira (2005).

#### 5.4.4 O conceito: sistema híbrido

Muitas vezes, os elementos de um sistema de produção específico não atendem a todas as necessidades de determinado ambiente industrial. Nestes casos, é possível utilizar sistemas híbridos, que são sistemas de administração da produção que têm elementos de mais de uma lógica básica

trabalhando de forma integrada. A vantagem dos sistemas híbridos é que cada lógica pode ser utilizada para oferecer soluções para aquelas subunidades nas quais melhor se encaixem.

No caso de Bio-Manguinhos foi proposta a utilização de um sistema híbrido, que mescla elementos do MRP II e da Programação com Capacidade Finita. O MRP II é utilizado, principalmente, na gestão dos materiais e seus fluxos. Isto porque a produção de Bio-Manguinhos tem volume considerável e a disponibilidade de matérias-primas é crítica para a realização da produção dentro dos padrões necessários.

Já a programação com capacidade finita é utilizada para tratar de problemas complexos de alocação e programação detalhada de produção. Seu uso deve-se aos seguintes fatores:

- A capacidade produtiva é um limitante;
- Existem problemas complexos de alocação de recursos (por exemplo, diferentes combinações de recursos – máquinas, ferramentas e mão-de-obra, apresentando diferentes produtividades para o mesmo produto);
- Os roteiros de produção são complexos;
- Alguns recursos possuem matrizes de *set-up*.

A confiabilidade de entrega apresenta-se como critério competitivo importante.

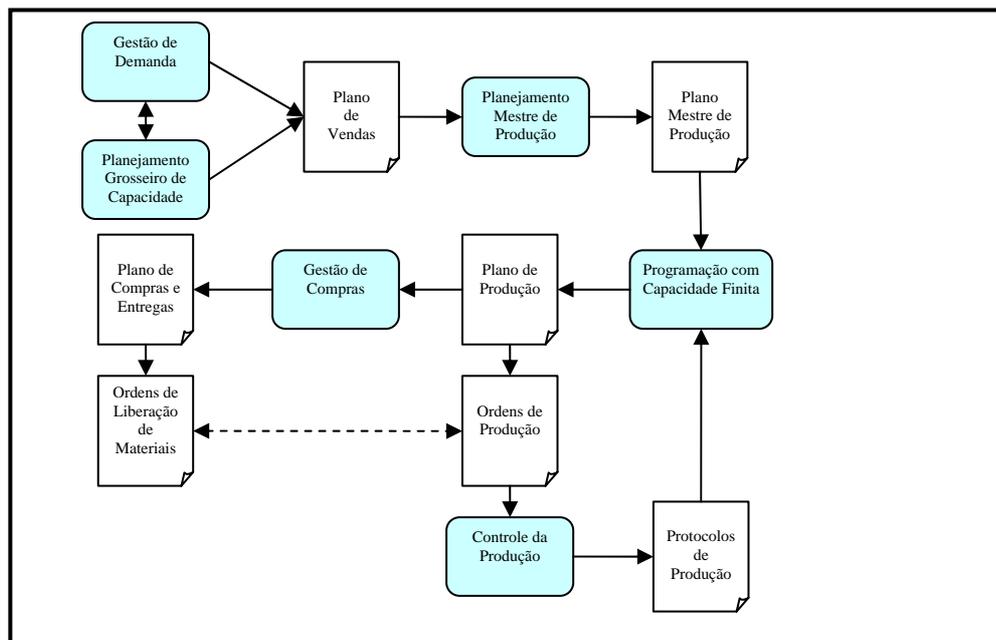


Figura 5.16 - Sistema de administração da produção. Fonte: Manual “Projeto de Modelagem do Sistema de Produção de Bio-Manguinhos” (2004).

A Figura 5.16 apresenta, de forma esquemática, os diversos elementos que compõem o Sistema Híbrido de administração da produção proposto para Bio-Manguinhos.

#### 5.4.5 O conceito: MRP II ou Planejamento dos Recursos de Produção

O MRP – *Materials Requirements Planning* – ou Planejamento das Necessidades de Materiais permite que, com base na decisão de produção dos produtos finais, sejam definidos quais matérias-primas compras ou quais produtos semi-acabados produzir. O MRP contribui para a simplificação da gestão de materiais e possibilita sua melhor integração com a gestão da produção. A idéia é que as matérias-primas sejam recebidas e produtos semi-acabados sejam produzidos apenas quando necessário e que mudanças na produção possam informar corretamente mudanças quanto aos estoques de materiais.

Entretanto, em uma ambiente de produção não basta garantir que os materiais estão disponíveis. É necessário também verificar a viabilidade de produção em determinado momento, ou seja, é necessário verificar se há capacidade de produção suficiente para cumprir o plano. Para tal, foi criado o MRP II – *Manufacturing Resource Planning* – ou Planejamento dos Recursos de Produção (como evolução do MRP), que além de calcular as necessidades de materiais, também é capaz de calcular as necessidades quanto aos outros recursos de produção.

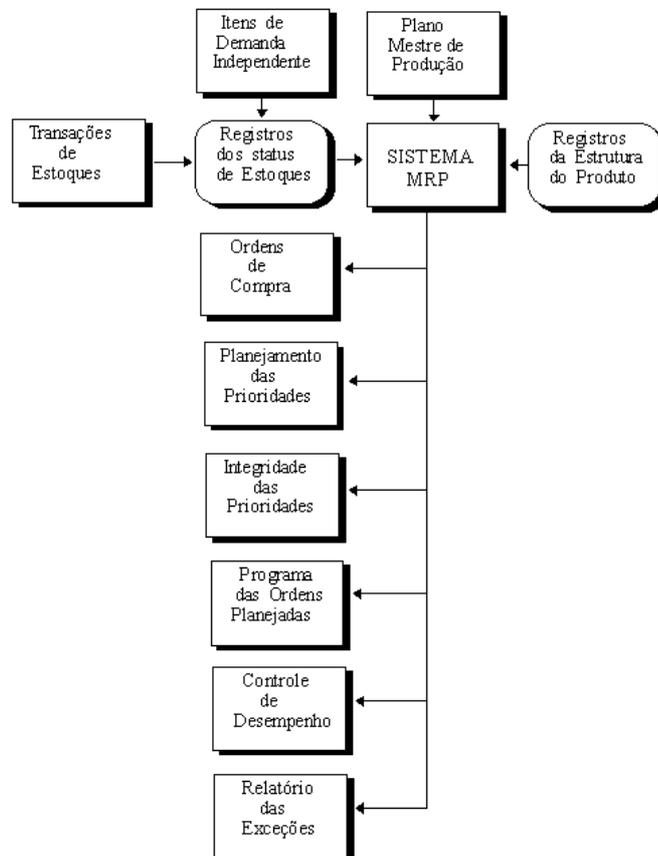


Figura 5.17 - Fluxo de informações de um Sistema MRP. Fonte : Martins (1993).

O MRP II possui uma lógica estruturada de planejamento para chegar a um plano de produção viável em termos de materiais e capacidade produtiva. Dessa forma, este sistema é composto de diversos elementos. O fluxo de informações de entrada e saída de um sistema de MRP está ilustrado na Figura 5.17.

#### 5.4.6 O conceito: programação da produção com capacidade finita

A programação da produção aborda o planejamento de curto prazo e consiste em decidir quais atividades produtivas detalhadas devem ser realizadas, quando e com quais recursos. Algumas possibilidades e restrições contribuem para tornar o problema de programação da produção mais complexo.

Os sistemas de programação da produção com capacidade finita têm a característica principal de considerar a capacidade produtiva e as características tecnológicas do sistema produtivo como restrição principal para a tomada de decisão de programação. O objetivo é garantir que a programação de produção resultante seja viável, ou seja, caiba dentro da capacidade disponível. A Figura 5.18 representa o ambiente em que o sistema produtivo modelado opera.

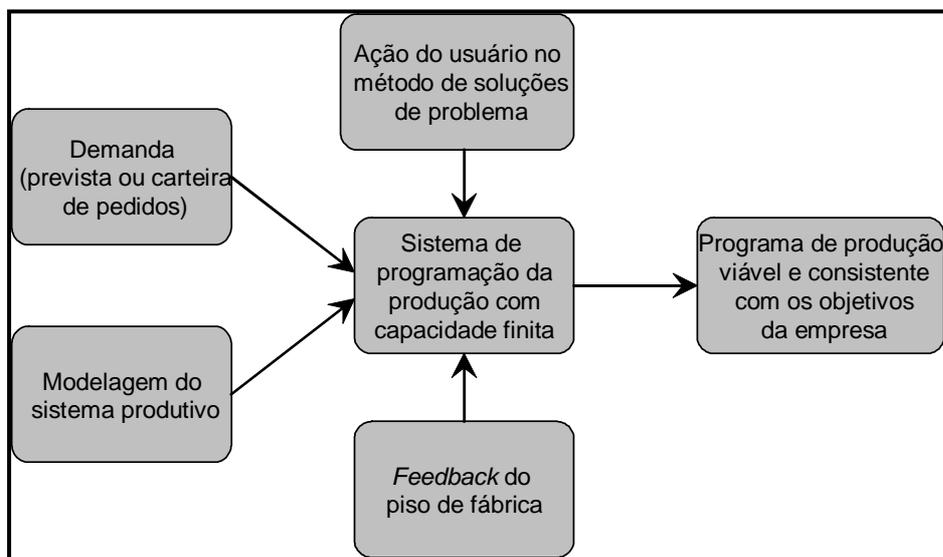


Figura 5.18 - Modelo do sistema produtivo. Fonte: Manual do “Projeto de Modelagem do Sistema de Produção de Bio-Manguinhos” (2004).

Nesses sistemas, o usuário:

- Modela o sistema produtivo – por exemplo: máquinas, mão-de-obra, ferramentas, calendários, turnos de trabalho – e informa os roteiros de fabricação, as velocidades de operação, as restrições tecnológicas, os tempos de *set-up* e a respectiva matriz de dependência;

- Informa a demanda – determinada pelo plano-mestre da produção, pela carteira de pedidos ou por previsão de vendas, bem como as alterações ocorridas – por exemplo, mudanças nas quantidades ou nos prazos de entrega;
- Informa as condições reais do sistema produtivo num determinado momento – por exemplo, matéria-prima disponível, situação de máquinas, manutenções programadas, situação corrente de ordens, filas existentes aguardando processamento;
- Modela alguns parâmetros para a tomada de decisões – por exemplo, define algumas regras de liberação (regras que definem as prioridades a serem obedecidas no seqüenciamento das ordens nas filas aguardando processamento nos recursos) ou pondera determinados objetivos a serem atingidos.

#### 5.4.7 O conceito: seqüenciamento da produção

Um seqüenciador da produção é uma ferramenta relacionada com a programação com capacidade finita. Em Bio-Manguinhos, foi implantada a ferramenta Preactor<sup>23</sup> para realizar o seqüenciamento fino da produção.

O seqüenciador da produção trata, principalmente, das decisões situadas ao nível de cada operação, de cada recurso, uma vez que o objetivo básico do mesmo é a definição da ordem em que cada tarefa será executada, em função de um conjunto de regras estabelecido. Apesar da capacidade deste tipo de ferramenta em detalhar cada operação do processo produtivo, seu uso não se restringe ao nível operacional ou em realizar a programação da produção, podendo ser utilizada também para auxiliar a tomada de decisões relativas à produção.

#### 5.4.8 Apresentação do caso: O Processo de Planejamento, Programação e Controle da Produção.

Além da utilização de ferramentas e técnicas específicas de PCP, já apresentadas e descritas anteriormente, o projeto também envolveu a modelagem dos processos de planejamento, programação e controle da produção. A modelagem dos processos teve por objetivos principais:

- Descrever as diversas etapas do ciclo de planejamento, programação e controle da produção;

---

<sup>23</sup> Para mais informações, acessar os sites [www.tecmaran.com.br](http://www.tecmaran.com.br) e [www.preactor.com](http://www.preactor.com).

- Discutir as interfaces entre as funções e definir as responsabilidades de cada unidade envolvida direta ou indiretamente nas atividades de planejamento, programação e controle da produção (Unidades de produção, PCP, Suprimentos, Manutenção, Comercial, entre outros);
- Detalhar o fluxo de trabalho e as informações necessárias aos processos, de forma a apoiar o desenvolvimento dos aplicativos de sistemas de informação de apoio ao planejamento e controle da produção;
- Definir quais ferramentas e documentos são utilizados em cada etapa do processo, incluindo o uso do seqüenciador de produção (*Preactor*).

#### 5.4.9 Desenvolvimento

A metodologia básica utilizada no desenvolvimento do trabalho composta pelas seguintes etapas e atividades logicamente concatenadas<sup>24</sup>:

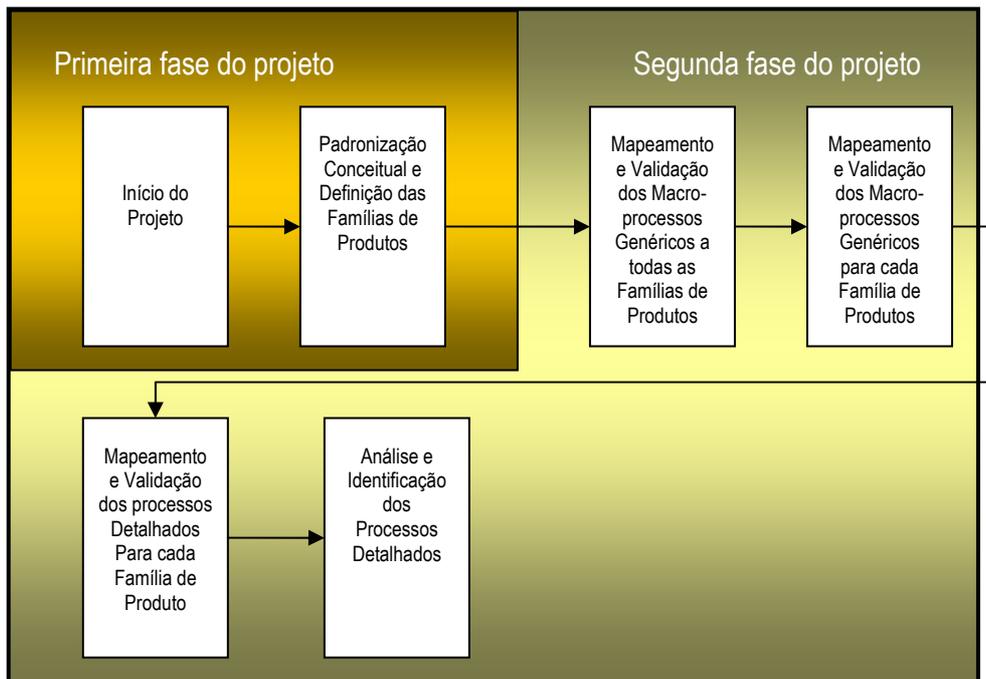


Figura 5.19 - Etapas do projeto de modelagem e implementação de sistema PCP de Bio-Manguinhos. Fonte: Adaptação de Afonso et al (2003).

#### Primeira fase

A etapa de 'Início do Projeto' consistiu, basicamente, na estruturação de uma equipe e operacionalizar a infra-estrutura e os mecanismos de controle de andamento do projeto. Além da definição e alocação

<sup>24</sup> inferência da autora baseado no artigo Afonso et al (2003).

de recursos, foi levantada toda documentação disponível como subsídio do projeto, sendo realizadas as definições preliminares sobre o cronograma e a agenda de reuniões a ser seguida.

A segunda etapa consistiu no estudo, entendimento e análise de toda documentação disponível relativa ao projeto, com vistas a subsidiar a realização das atividades previstas e o entendimento dos conceitos atrelados aos processos operacionais, que norteiam a atuação da gerência responsável pela sua modelagem. Dessa forma, foram feitas reuniões para a uniformização e padronização conceitual dos termos utilizados pela gerência. Além disso, foram levantadas nessa etapa as famílias de serviços/produtos que estariam sendo envolvidas no decorrer do projeto e as ações de provisionamento existentes.

A terceira etapa consistiu no desenvolvimento dos macroprocessos, ou cadeias de valor agregado, para as ações ou etapas de processos de provisionamento do serviço/ produto que foram definidos durante a etapa anterior. Esses macroprocessos eram genéricos o suficiente para representar qualquer uma das famílias de serviços/produtos.

As atividades realizadas nesta etapa do projeto foram o levantamento e/ ou definição, modelagem, revisão e validação dos processos.

### Segunda fase do projeto

Nessa etapa foi feita a modelagem dos macroprocessos genéricos para cada família, tendo como base os macroprocessos genéricos definidos na etapa anterior.

Após a modelagem, os macroprocessos de cada família foram validados em reuniões com todos os especialistas responsáveis pela modelagem da família em questão, garantindo assim, o conhecimento e aprovação de todos os analistas de processos da família.

Compreendidos os macroprocessos das famílias de serviços/produtos do PCP, a etapa seguinte consistiu no levantamento e/ ou definição, modelagem, revisão e validação dos processos detalhados. Este mapeamento correspondeu ao detalhamento dos diversos processos que compõem os macroprocessos definidos na etapa anterior. Ao longo deste levantamento, sugestões de redesenho foram consideradas.

Esta etapa, encerrada com as validações dos processos mapeados, apresenta como resultado final os processos de referência/ padrão das famílias de serviços/produtos revistos; e, quando percebido como necessário, redesenhados com vistas a um melhor desempenho da área.

#### 5.4.10 Resultados

São descritos abaixo alguns componentes gerados, no Sistema de Produção de Bio-Manguinhos. Estes componentes possuem especial relevância, pois habilitam a comunicação do PCP com as unidades de produção e possibilitam maior integração entre a função Produção e as demais funções da organização.

A Emissão de Ordens: a emissão de ordens é uma etapa fundamental para o bom desempenho da produção. São as ordens que estabelecem a quantidade necessária de produtos a serem realizados em momentos específicos, de maneira que os materiais e os produtos acabados estejam disponíveis quando necessário, e que a mão-de-obra, os equipamentos e o capital sejam utilizados da melhor maneira possível. O sistema de emissão de ordens projetado para Bio-Manguinhos contém 2 tipos de ordens principais: ordem de produção do lote, ordem de produção por operação. Além destes dois tipos de ordens, também são emitidas uma ordem para a área de manutenção, ordens para informar à central de armazenagem sobre a chegada de produtos acabados. Através deste novo sistema, o Controle da Produção pode manter um registro mais preciso de monitoramento dos lotes, e o saldo de produtos em cada centro produtivo, fazendo com os prazos de entrega possam ser definidos de maneira mais exata e as atividades possam ser programadas eficientemente para cumprir os prazos prometidos.

O Controle da Produção: a função de um sistema de controle de produção é acompanhar a execução do planejamento elaborado, de modo a verificar o nível de aderência entre aquilo que fora programado e o que de fato se realizou. Através deste acompanhamento é possível, ao longo da execução do plano, observar as discrepâncias ocorridas e realizar os ajustes necessários para que se reduza o descolamento entre as duas situações (planejada e realizada).

A Gestão de Compras: o sistema de gestão de estoque proposto tem a emissão de ordens para o almoxarifado controlada pela programação da produção. O objetivo é que o recebimento dos materiais diretos seja programado de acordo com o plano de produção, de maneira a garantir a disponibilidade destes materiais, no momento adequado.

Seqüenciamento da produção: uma das saídas obtidas com a utilização de uma rotina de seqüenciamento é a programação detalhada de cada operação realizada em um recurso ou grupo de recursos. Essa programação é responsável por definir não só a seqüência de tarefas a serem realizadas como também irá determinar a hora de início e término estimada para cada uma delas, sendo de especial relevância para a obtenção de melhorias no sistema produtivo.

Entre as vantagens obtidas com a utilização de um seqüenciador da produção encontram-se:

- otimização quanto à utilização dos recursos produtivos, reduzindo-se os custos e os estoques;
- possibilidade de utilizar os dados gerados pelo sistema de seqüenciamento para o controle do desempenho do chão-de-fábrica e para a conseqüente determinação de pontos críticos de ação que elevem o desempenho de todo o sistema;
- maior capacidade de realizar as entregas no prazo prometido;
- possibilidade de redução do tempo total de produção;
- maximização da utilização dos recursos;
- minimização dos estoques em processo.

Este tipo de sistema tem como entrada os Lotes de Produção que devem ser produzidos pela fábrica, sendo necessário indicar ao sistema o tamanho do lote, a data mais cedo em que a produção pode ser iniciada (em função da existência de materiais e restrições de validade do produto) e a data em que o produto deve ser entregue ao cliente.

## 5.5 Certificação em Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos (BPF).

Desde os primórdios da civilização, as autoridades se preocupam com a qualidade e a segurança dos alimentos e medicamentos. Esta preocupação evoluiu através dos tempos e hoje as Boas Práticas de Fabricação são requisitos de legislação e, portanto obrigatórias para a fabricação de produtos farmacêuticos.

No Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos/Bio-Manguinhos, Unidade Técnico-Científica da Fundação Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde, as Boas Práticas de Fabricação representam um marco em sua história como produtor de imunobiológicos.

Bio-Manguinhos tem a responsabilidade de desenvolver as atividades relacionadas com desenvolvimento tecnológico e produção de imunobiológicos – vacinas, reagentes para diagnóstico laboratorial e biofármacos – todos fornecidos aos programas governamentais, como o Programa Nacional de Imunização, Laboratórios de Saúde Pública, Programa de Sangue e Hemoderivados, Programa de Doenças Sexualmente Transmissíveis e outros. De forma rotineira, Bio-Manguinhos também está fornecendo vacinas para a Organização Mundial da Saúde, Organização Panamericana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância e Educação.

Como primado maior orientador das atividades de desenvolvimento e produção, Bio-Manguinhos tem buscado, ao longo dos anos, incorporar e praticar as normas nacionais e internacionais que permitam conferir aos produtos aqui fabricados os padrões mais elevados de qualidade. Não poderia ser de outra forma, pois os reagentes para diagnóstico laboratorial devem apresentar características de alta sensibilidade, reprodutibilidade e especificidade; as vacinas, por serem aplicadas em crianças saudáveis, para prevenir doenças, devem, ao mesmo tempo, ser eficazes e não causar reações adversas.

Neste contexto, os requisitos e as Boas Práticas de Fabricação têm sido um grande instrumento de trabalho, permitindo a Bio-Manguinhos atingir o atual estágio de qualidade, que sem dúvida nenhuma vem conferindo uma grande segurança e confiabilidade, quando da utilização de produtos derivados da produção desta Unidade.

#### 5.5.1 O conceito: BPF.

A execução dos processos de Bio-Manguinhos devem estar de acordo com as normas de fabricação estabelecidas pela Boas Práticas de Fabricação (BPF) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (ANVISA/RDC Nº210 de 04 de agosto de 2003)<sup>25</sup> em vigor.

O processo de certificação é trabalhado rotineiramente pelas áreas de Produção, Controle e Garantia da Qualidade, a qual mantém um trabalho permanente de auditorias internas, acompanhamento dos processos produtivos, validação e gerenciamento de documentação. A certificação nacional foi concedida pela primeira vez em 2001 para o circuito de produção de Vacina contra Febre Amarela. Sua renovação ocorreu em 2003<sup>26</sup>, após uma inspeção anual realizada em outubro do mesmo ano, pelas

---

<sup>25</sup> RDC: Resolução da Diretoria Colegiada; ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

<sup>26</sup> Publicada em Diário Oficial da União (DOU) no dia 13 de novembro de 2003 - resolução número 1.817.

representações federal e estadual da Agência, com enfoque em BPF, segurança e meio ambiente. Em uma semana a ANVISA percorreu o chamado circuito das áreas de produção, e a renovação da certificação de qualidade resultou de um esforço conjunto da Unidade em busca de padrões internacionais de qualidade.

### 5.5.2 Desenvolvimento

Em 2002 Bio-Manguinhos recebeu certificado conferido pela OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde, no ano do seu centenário, em reconhecimento à experiência em “Vacinas: vacina contra a febre amarela” pela valiosa contribuição para a saúde pública.

Em 2004, o Departamento de Garantia da Qualidade (DEGAQ) encaminhou o pedido de certificação para o órgão regulador nacional - a ANVISA, para revalidação da vacina contra febre amarela e validação das vacinas contra poliomielite e Hib. Foram inspecionados todos os processos produtivos e instalações pela VISA/RJ que encaminhou relatório à ANVISA e o certificado contemplou toda a linha de vacinas e seus diluentes correspondentes. Em março de 2005, Bio-Manguinhos obteve os certificados de BPF para todas as vacinas e diluentes que produz. Com isso, o próximo passo será conseguir a certificação pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Atualmente, a vacina contra febre amarela é o único imunobiológico que tem certificação OMS - o que a pré-qualifica a ser exportada para agências das Nações Unidas.

Desde o início de 2005, Bio-Manguinhos faz parte de um seletivo grupo de 12 países integrantes da Aliança Global para Vacinação e Imunização – *GAVI* (sigla em inglês). A *GAVI* foi formada para aproveitar a força e experiência de diversos parceiros em imunização. É uma aliança entre os setores público e privado comprometidos com a missão de salvar crianças e proteger a saúde de pessoas através da difusão do uso de vacinas.

Bio-Manguinhos, representado pelo seu Diretor, ocupará a cadeira reservada ao representante de um produtor de vacinas de um país em desenvolvimento. As outras 11 cadeiras estão assim dispostas: quatro para países em desenvolvimento; três para países industrializados; uma para um Instituto de Saúde; uma para um produtor de vacinas de um país industrializado; e mais duas, sendo uma para Organização Não Governamental (ONG) e outra para Instituto de Pesquisa. Fazer parte do conselho da *GAVI* demonstra a importância da Unidade como produtor nacional e internacional de imunobiológicos.

## 5.6 Engenharia de Processos de Negócios para definição de opções de Tecnologia da Informação em Bio-Manguinhos.

O projeto tem por objetivo descrever tecnicamente a modelagem e redesenho de processos de negócios e discussão do modelo de gestão de Bio-Manguinhos, com vistas a apoiar decisões quanto a opções de Tecnologia da Informação (TI) através da construção de uma Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS).

Esse projeto tem por objetivos específicos:

- Capacitar pessoas-chave de Bio-Manguinhos e realizar discussões metodológicas sobre a Engenharia de Processos no contexto das opções de Tecnologia da Informação (TI);
- Realizar o levantamento dos processos de negócios e a modelagem da situação atual de Bio-Manguinhos;
- Discutir o Modelo de Gestão de Bio-Manguinhos, no que se refere aos elementos que influenciam suas opções de Tecnologia da Informação (TI);
- Construir uma Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS) e apoiar a decisão da organização quanto às opções de compra de pacotes comerciais de software e desenvolvimento de soluções customizadas para a composição da AIS;
- Redesenhar os processos de negócios considerando o Modelo de Gestão e as opções de Tecnologia da Informação (TI);
- Especificar os requisitos de Sistemas de Informação (SI) orientados por processos tanto para os casos de aquisição de pacotes comerciais de software quanto para os casos de desenvolvimento de solução customizada.

O projeto está sendo conduzido por um grupo de consultoria - Grupo de Produção Integrada do Programa de Engenharia de Produção da Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia (COPPE) e da Politécnica (Poli/UFRJ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (doravante simplesmente GPI/UFRJ).

### 5.6.1 Método de trabalho.

O método e as etapas do projeto são descritas a seguir. A Figura 5.20 apresenta, esquematicamente, o método de trabalho e as etapas necessárias para o desenvolvimento da EPN.

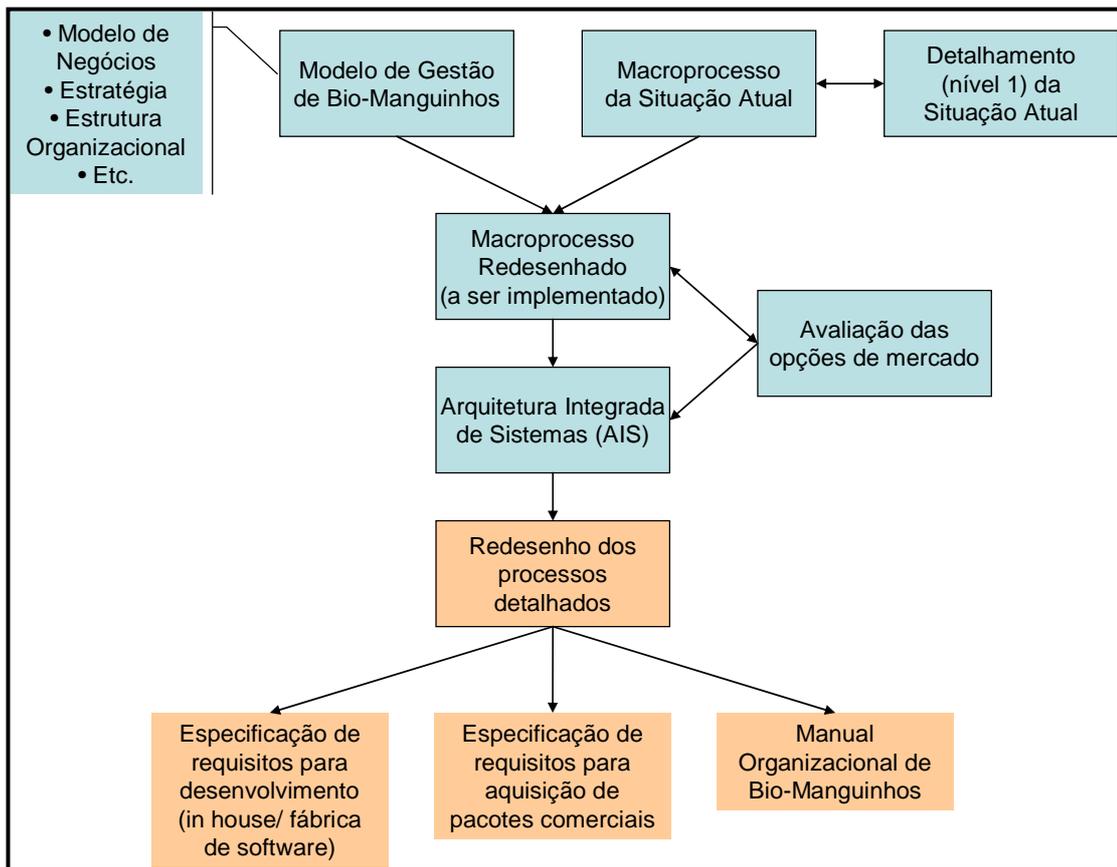


Figura 5.20 - Método de trabalho e as etapas necessárias para o desenvolvimento do projeto. Fonte: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - GPI/UFRJ – Proposta Bio-Manguinhos - EPN (2005).

### Capacitação e Discussão Metodológica

A primeira etapa consiste na capacitação de pessoas-chave – a serem definidas em conjunto pela coordenação do projeto e o Diretor de Bio-Manguinhos – de forma a possibilitar um melhor entendimento do escopo e das etapas do projeto e da metodologia a ser utilizada. Essa etapa objetiva garantir que as pessoas-chave – que serão os interlocutores principais da equipe do GPI em Bio-Manguinhos – estejam capacitadas a discutir os elementos envolvidos no projeto, tais como, o Modelo de Gestão da organização, os seus processos de negócios, as opções de Tecnologia da Informação, entre outros.

### Modelagem da Situação Atual

Nesta etapa propõe-se construir a visão sistêmica dos processos de Bio-Manguinhos e realizar um diagnóstico da situação operacional-informática através de uma abordagem por processos, utilizando-se para isso a ferramenta *ARIS Toolset, software* de modelagem de processos com o qual o GPI possui ampla experiência. O Anexo 5 apresenta um conjunto de justificativas para o uso desse *software* em detrimento de outras soluções de mercado.

A visão sistêmica dos processos de Bio-Manguinhos será construída através do modelo Cadeia de Valor Agregado (*Value Added Chain Diagram – VAC*) ou Diagrama de Macroprocessos, conforme o exemplo da Figura 5.21.

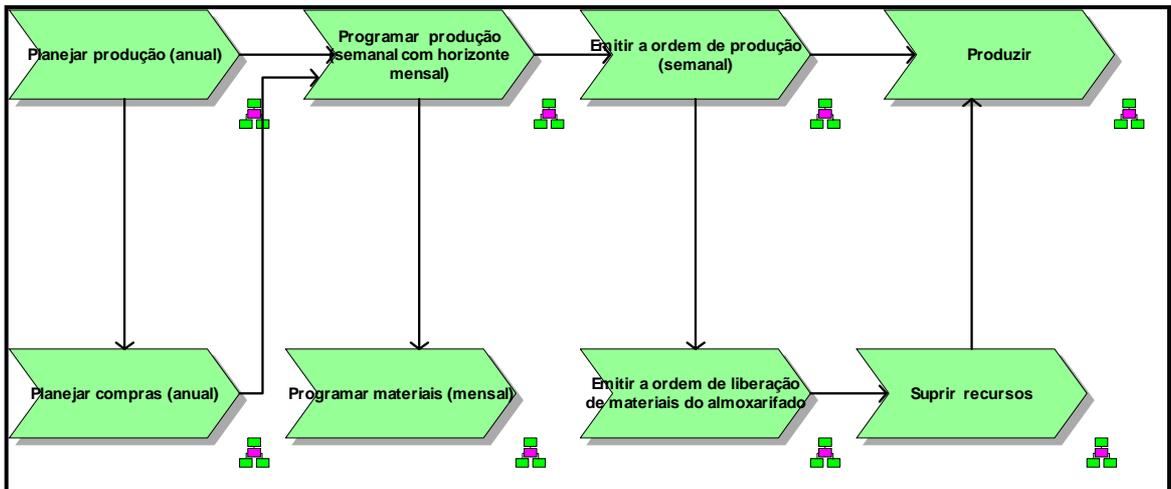


Figura 5.21 - Exemplo de Diagrama de Macroprocessos. Fonte: Manual “Projeto de Modelagem do Sistema de Produção de Bio-Manguinhos” (2004).

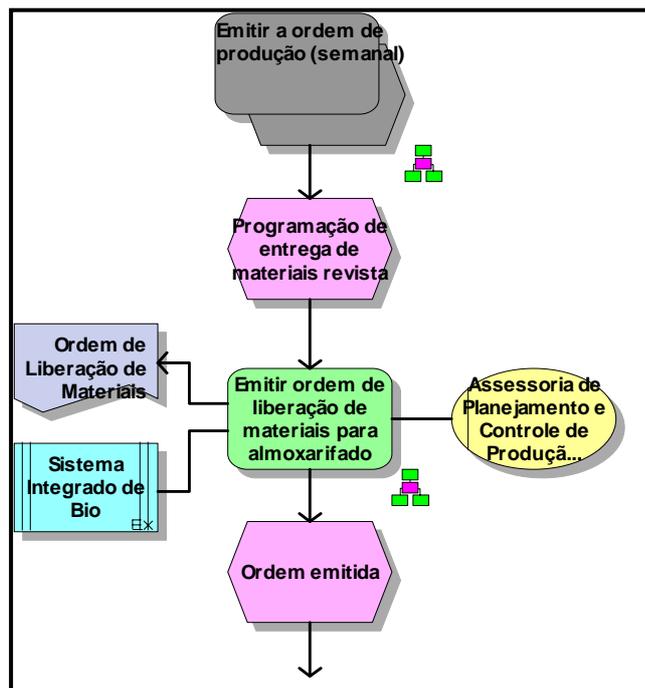


Figura 5.22 - Nível de detalhamento dos processos através do modelo Cadeia de Processos Orientada a eventos. Fonte: Manual “Projeto de Modelagem do Sistema de Produção de Bio-Manguinhos” (2004).

Além da Cadeia de Valor Agregado, será realizado mais um nível de detalhamento dos processos, através do modelo Cadeia de Processos Orientada a Eventos (*Event Driven Process Chain – EPC*), conforme o exemplo da Figura 5.22.

A modelagem da situação atual é realizada através de entrevistas com os gestores e demais funcionários envolvidos na execução dos processos de negócios. Todos os órgãos que compõem as Vice-Diretorias de Bio-Manguinhos estão incluídas no escopo do projeto. Tal modelagem busca assegurar uma visão integrada de Bio-Manguinhos e detalhar seu *modus operandi*, de forma a permitir a definição dos processos, áreas a serem informatizados e a construção de uma Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS) para suportar os processos da organização.

Os modelos de processos gerados nessa etapa devem ser suficientes para garantir o entendimento da situação atual da organização pelos seus gestores e pelas pessoas-chave alocadas ao projeto, de forma a possibilitar a discussão da situação futura ou desejada.

### Discussão do Modelo de Gestão e Redesenho do Macroprocesso

A discussão do Modelo de Gestão de Bio-Manguinhos objetiva:

- Entender os elementos que compõem o Modelo de Gestão de Bio-Manguinhos e que influenciam suas escolhas de Tecnologia da Informação:
  - Modelo de Negócios;
  - Estratégia;
  - Estrutura Organizacional;
  - Estrutura de Indicadores de Desempenho;
  - Outros.
- Identificar os *gaps* entre a situação atual da organização e o “futuro desejado” para Bio-Manguinhos;
- Discutir diretrizes para a construção de uma AIS que suporte o Modelo de Gestão e a Visão de Futuro da organização.

Ressalta-se que essa etapa não envolve a reformulação o modelo de gestão de Bio-Manguinhos, mas apenas seu entendimento e os desdobramentos sobre os processos desejados e a arquitetura de sistemas adequada para apoiá-los.

Dessa forma, essa etapa é finalizada com o redesenho do Macroprocesso de Bio-Manguinhos, de maneira a compatibilizá-lo com a Estratégia pretendida e o Modelo de Gestão projetado.

### Definição da Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS) e das Opções de Tecnologia da Informação (TI)

A definição da Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS) e das opções de Tecnologia da Informação (TI) será informada pelo Modelo de Gestão de Bio-Manguinhos e pelos processos modelados. Além desses

elementos, também são fundamentais, nessa construção, a infra-estrutura de Tecnologia da Informação disponível ou projetada para Bio-Manguinhos e a avaliação das opções oferecidas pelo mercado (pacotes comerciais de *software* e possíveis customizações, além das opções de terceirização de desenvolvimentos para fábricas de *software*). A Figura 5.23 apresenta, de maneira esquemática, a convergência desses elementos para a discussão da AIS.

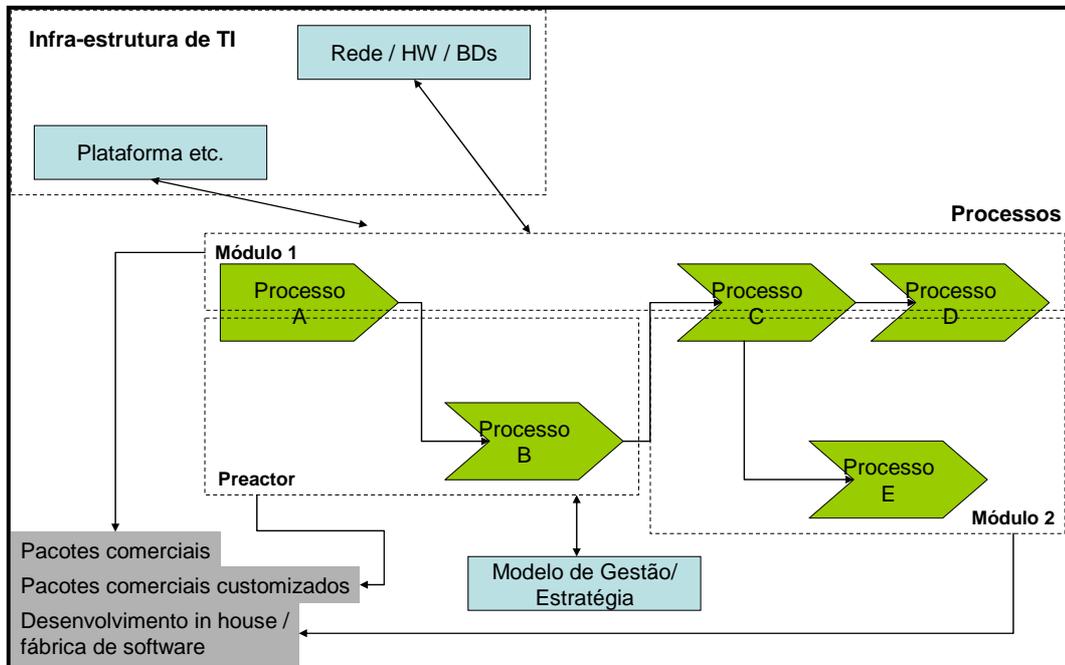


Figura 5.23 – Convergência de elementos da AIS e TI. Fonte: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - GPI/UFRJ – Proposta Bio-Manguinhos - EPN (2005).

Uma vez que o objetivo da construção da AIS é a definição das opções de Bio-Manguinhos para compor sua estrutura de Sistemas de Informação, esse modelo deve ser plenamente entendido pelos envolvidos na área de TI da organização. Dessa forma, a AIS será traduzida em um novo modelo de processos, contendo objetos que descrevam adequadamente os módulos/ grupos de funcionalidades e as interfaces lógicas que compõem a solução. A Figura 5.24 apresenta um modelo desenvolvido pela DITIN (Divisão de Tecnologia da Informação) e que será discutido e utilizado na metodologia do projeto.

### Redesenho de Processos

Após a definição da Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS), os processos de negócios descritos pelas Cadeias de Processos Orientadas a Eventos ou EPCs passarão por uma etapa de redesenho. Esse redesenho será realizado em conformidade com as diretrizes estratégicas de Bio-Manguinhos e com a participação de seus gestores e funcionários.

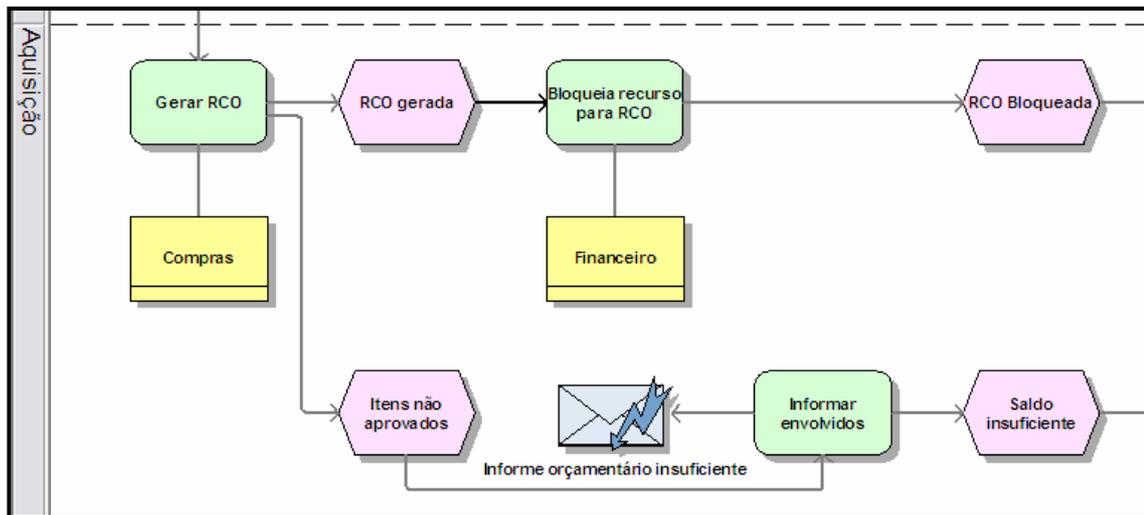


Figura 5.24 – Modelo desenvolvido pela DITIN. Fonte: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - GPI/UFRJ – Proposta Bio-Manguinhos - EPN (2005).

Podemos destacar os seguintes objetivos principais para esse redesenho:

- Compatibilizar os EPC's com o novo Macroprocesso;
- Eliminar redundâncias, inconsistências e retrabalhos identificados nos processos;
- Projetar os processos desejados pela organização, considerando a implantação de Sistemas de Informação.

Essa etapa também exige a participação de gestores e funcionários de Bio-Manguinhos, sendo fundamental o cumprimento do cronograma de reuniões a ser estabelecido pela coordenação do projeto.

### Especificação de Requisitos de Sistema

Essa fase tem por objetivo o desenvolvimento de modelos e especificação que sejam suficientes tanto para a aquisição de pacotes comerciais de *software* quanto para o desenvolvimento de sistemas (ou sua contratação em uma fábrica de *software*), conforme as decisões tomadas na etapa de Definição da AIS e das Opções de TI.

No caso das decisões pelo desenvolvimento de soluções, o método de detalhamento dos processos é apresentado pela Figura 5.25. Nesse caso, serão utilizados também os modelos Diagrama de Funções (*Function Allocation Diagram*) e Diagrama de Dados (*Class Diagram*), que detalham o componente de sistema até o nível de formulários, *frames* e campos.

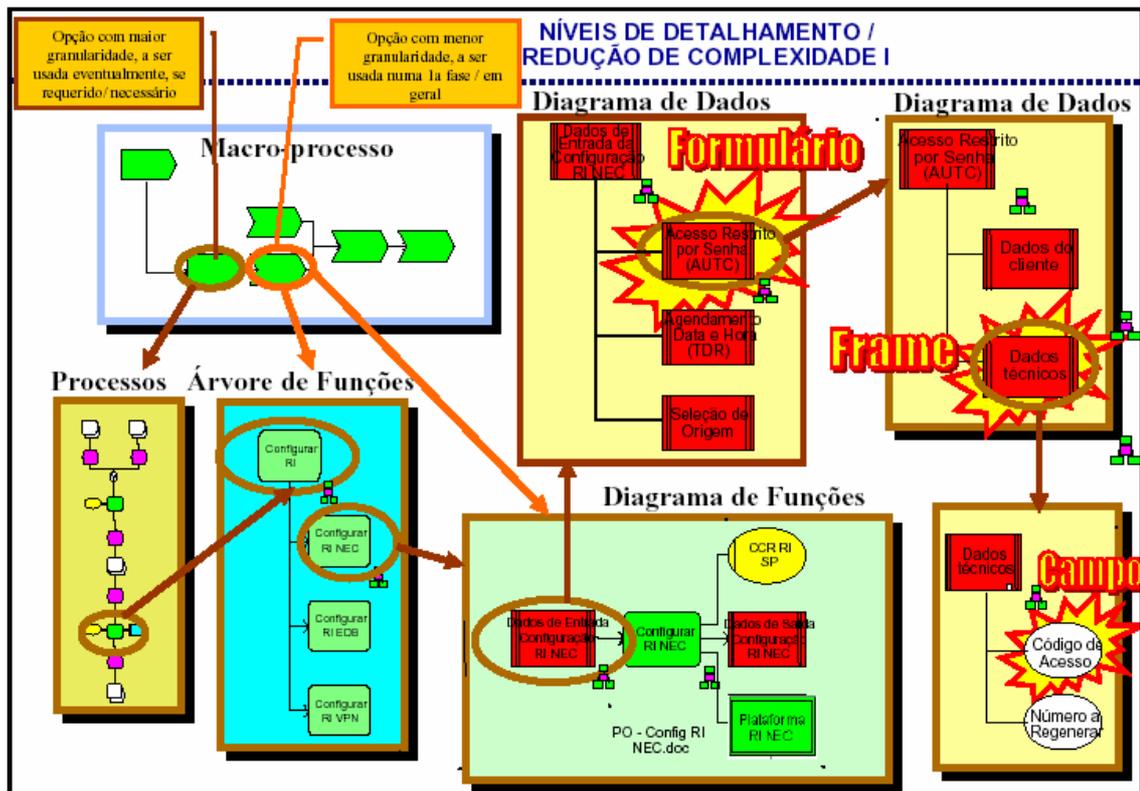


Figura 5.25 - Método de detalhamento dos processos. Fonte: GPI/UFRJ – Proposta Bio-Manguinhos - EPN (2005).

## 5.6.2 Produtos e resultados esperados.

Os produtos a serem entregues são:

- Descrição da metodologia e dos modelos de processos utilizados;
- Cadeia de Valor Agregado ou Macroprocesso da Situação Atual;
- Cadeias de Processos Orientados a Eventos (EPC's) da Situação Atual;
- Diretrizes Estratégicas para a definição da AIS e redesenho dos processos;
- Cadeia de Valor Agregado ou Macroprocesso redesenhado;
- Modelo da Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS), descrição dos seus componentes e das opções de TI associadas;
- Metodologia e dimensionamento da etapa de redesenho de processos e especificação de requisitos de sistema.

## 5.7 Sistemas integrados de gestão e o caso da integração por processos

Em tempos de busca constante da vantagem competitiva observa-se que existe dificuldade em realizar uma verdadeira inovação com a Tecnologia da Informação (TI). A maioria das empresas simplesmente automatiza seus processos eliminando as tarefas burocráticas e de auxiliar de escritório, sem buscar uma inovação na prática gerencial. (Mckenney, 1998)

Inovar utilizando TI envolve mudanças de infra-estrutura de processamento da informação dentro da organização, enxergando a TI como elemento do seu planejamento estratégico. Ainda assim, a inovação em Tecnologia da Informação requer todo um alinhamento da estrutura competitiva das organizações de um setor (rearranjo externo e interno, em processos, estrutura organizacional, cultura, etc). Para tal, passa por uma “cascata no fluxo das tecnologias em constantes mudanças. As cinco fases (Figura 5.26) da cascata representam o percurso de aprendizado [percorrido] à medida que [se] explora o potencial da tecnologia e faz experiências com as estruturas organizacionais projetadas para elaborar aquele potencial” (Mckenney, 1998).

Como foi visto no item 3.7, Galbraith (2000) diz que o conjunto de escolhas e as relações entre a estratégia, forma estrutural, processos de gerenciamento, sistemas de recompensa e práticas de recursos humanos, são as principais características de uma organização, como pode ser observado na Figura 3.12, que representa o seu Modelo Estrela.

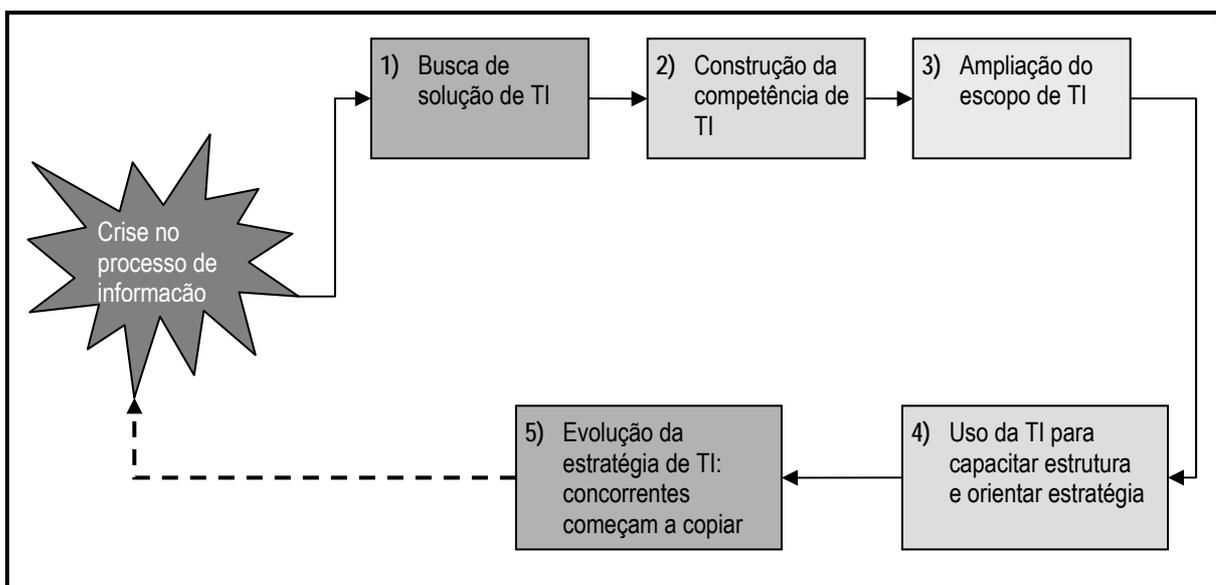


Figura 5.26 - Fases do fluxo de tecnologia em constante mudança. Fonte: Mckenney (1998).

Mintzberg & Quinn (2001) defendem que “do ponto de vista empresarial, os desenvolvimentos tecnológicos não são apenas os que despontam mais rapidamente, mas os mais distantes em extensão ou que oferecerem oportunidades de contratos para uma empresa estabelecida. Incluem-se as descobertas da ciência, o impacto do desenvolvimento de produtos relacionados, os melhoramentos menos consideráveis de maquinaria e processos e o progresso da automação, da informática...”. Justamente onde termina a definição dos autores, e unindo-a ao modelo estrela, pode-se inferir que uma mudança de base tecnológica, como por exemplo a implantação de um Sistema Integrado de Gestão, modifica as relações entre os diversos elos da rede representada no modelo. Sendo assim, a introdução de uma nova tecnologia impacta diretamente e exige uma redefinição da estratégia empresarial, ou é reflexo da mesma (uma estratégia que busca tornar a empresa mais competitiva através da integração da sua cadeia de suprimentos pode ter como ação pretendida a compra de um SIG).

### 5.7.1 O conceito: sistemas integrados de gestão

Os Sistemas Integrados de Gestão (SIG) são pacotes de sistemas informatizados que têm como finalidade integrar diversas áreas da empresa, ou até mesmo diferentes empresas, auxiliando e proporcionando recursos e procedimentos aos usuários para um gerenciamento eficiente das informações, e obtendo, desta maneira, um alto desempenho nas atividades operacionais e estratégicas, com o menor custo possível.

Alguma das principais categorias de Sistemas Integrados de Gestão, segundo Cameira (2003) são<sup>27</sup>:

- Sistemas de Planejamento dos Recursos Empresariais – *Enterprise Resource Planning* – ERP;
- Sistemas de Gestão da Cadeia de Suprimentos: são sistemas como o SCM (*Supply Chain Management*) que gerenciam os atores da cadeia de suprimentos e seu relacionamento;
- Sistemas de Gestão do Relacionamento com Fornecedores e Parceiros (*Supplier Relationship Management* – SRM) e Sistemas de Gestão do Relacionamento com o Parceiro (*Partner Relationship Management* - PRM);
- Sistemas de Gestão do Relacionamento com Clientes: são sistemas como o CRM e o e-CRM, que auxiliam no processo de aquisição e retenção de clientes;

---

<sup>27</sup> Esta tese não tem por objetivo se aprofundar nas diversas categorias de Sistemas Integrados Gestão, mas sim apresentá-las de forma agregada. Para maiores informações sobre cada uma das categorias, ver Cameira (2003).

Sistemas de Gestão do Ciclo de Vida dos Produtos (*Product Lifecycle Management* – PLM e *Product Data Management* - PDM) e Sistemas de Auxílio à Engenharia, como *Manufacturing Execution System* (MES), que viabiliza a integração direta do planejamento do produto com o chão-de-fábrica automatizado, via sistema de informação.

- Sistemas de Inteligência de Negócio, ou B.I. (*Business Intelligence*): englobam sistemas de informações gerenciais (*Enterprise Information System* – EIS), sistemas de gestão de indicadores de desempenho (como, por exemplo, sistemas de *Balanced Scorecard*), *Data mining*, *Data warehousing*;
- Sistemas de Automação de Processos: são sistemas como o *workflow* e sistemas de gestão eletrônica de documentos (GED);
- Sistemas de Gestão do Conhecimento (*Knowledge Management Systems* – KMS): são sistemas que procuram reter o conhecimento explícito das organizações, além de gerenciar o conhecimento tácito.

Além dos sistemas mencionados anteriormente, Cameira (2003) adiciona à lista, ainda os Sistemas de Automação de Processos (GED – Gestão Eletrônica de Documentos, e *Workflow*, sistema de gestão do fluxo de trabalho) e Sistemas Transversais à Cadeia de Suprimentos (Sistema de Gestão do Relacionamento com os Empregados (*Employee Relationship Management* - ERM) e Sistemas de Gestão Financeira na Cadeia, entre outros).

A adoção de um sistema integrado facilita o acompanhamento dos indicadores de desempenho da empresa, agiliza as estruturas de suporte para clientes e membros da organização, auxilia na identificação de problemas com produtos e sistemas de produção e na percepção de oportunidades e ameaças e, por fim, como já visto anteriormente, auxilia na integração da cadeia de suprimentos e no relacionamento com fornecedores, parceiros e clientes.

A integração proporcionada por este tipo de sistema evita problemas de duplicidade de dados e o retrabalho de digitação que muitas vezes leva a inconsistência de dados causada por erro humano. Além disso, permite que organizações geograficamente espalhadas tenham um gerenciamento centralizado único.

Os SIG, de maneira geral, podem ser usados em qualquer segmento de indústria ou mercado, pois possuem características comuns e existentes em todos os sistemas, ao mesmo tempo apresentando funcionalidades específicas que devem ser parametrizadas de acordo com o cliente. Esta característica

permite uma flexibilização de seu uso para diversas indústrias, mercados e organizações com características e portes diferentes.

### 5.7.2 O conceito: o Enterprise Resource Planning

De forma generalizada, os sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) são ferramentas de informática integradas que possibilitam o fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa sob uma única base de dados. Cardoso et al. (1999) mencionam que os sistemas ERP fazem uso de uma base de dados única, sendo compostos de diversos módulos que conversam entre si e trocam informações. Cada módulo é responsável por uma função específica do sistema, como por exemplo: controladoria, finanças, gerenciamento da manutenção, controle de projetos, administração de materiais, etc.

O ERP pode ser considerado como um instrumento para a melhoria de processos de negócio<sup>28</sup> (tais como produção, compras ou distribuição), orientado por estes processos e não pelas funções/departamentos da empresa, com informações *on-line* e em tempo real. Desta forma, o ERP permite visualizar por completo as transações efetuadas pela empresa, desenhando um cenário mais completo de seus processos de negócios.

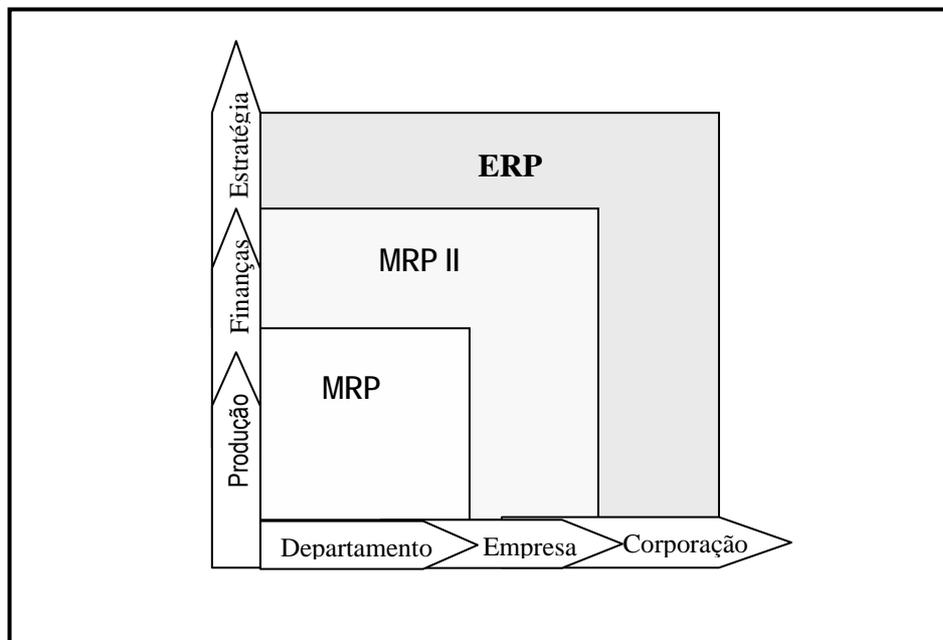


Figura 5.27 – Evolução das aplicações empresariais. Fonte: Colágeno Filho (2001).

<sup>28</sup> Cada nova versão do sistema lançada é baseada em melhorias/ mudanças nos processos de referência que constituem um *benchmarking*, em alguns casos, mundial, das implantações já realizadas do mesmo.

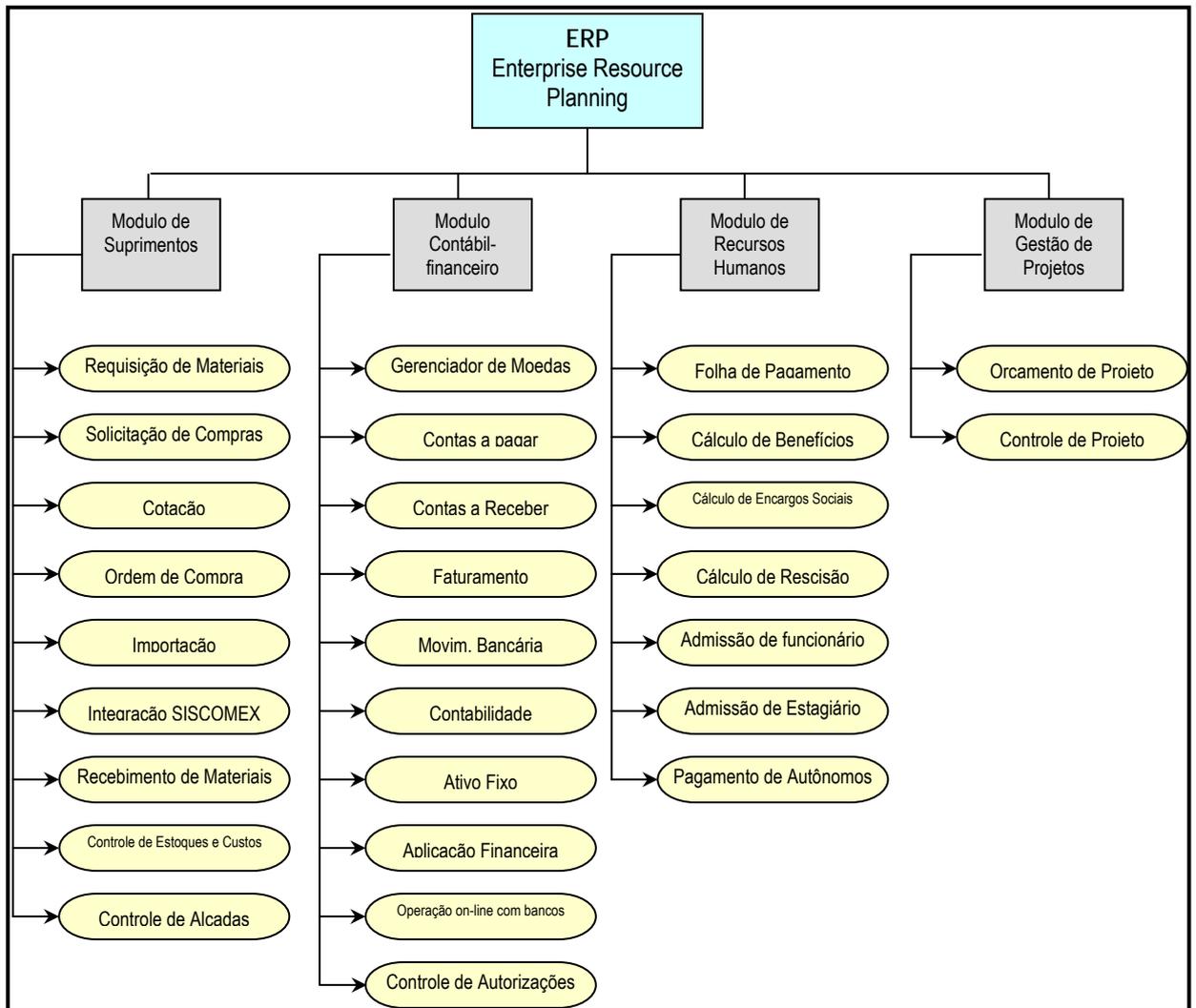


Figura 5.28 – Arquitetura Funcional de ERP – um exemplo aplicado em uma Fundação.

Fonte: Caulliraux et al (2002).

Ao caracterizar os sistemas ERP como uma evolução dos sistemas MRP e MRP II<sup>29</sup>, Colágeno Filho (2001) afirma que seu escopo deixa de ser apenas o planejamento, mas também o controle e execução da estratégia da empresa como um todo e sua inserção no contexto globalizado (Figura 5.27).

A Figura 5.28 apresenta a proposta de uma arquitetura funcional simplificada para o sistema de ERP de suporte à uma Fundação, orientada pelos processos.

Uma vez estabelecida a importância da inclusão da Tecnologia da Informação como elemento de planejamento estratégico de uma organização, cabe aqui uma análise focada exclusivamente em como a adoção de um sistema integrado do tipo ERP impacta na mesma. O Quadro 5.3 trata de alguns

<sup>29</sup> Também pode ser visto em Corrêa et al (2001).

Quadro 5.3 - Sistemas ERP e os impactos sobre variáveis estratégicas. Fonte: Adaptado de Souza & Saccol (2003).

Variável Estratégica	Impactos positivos do ERP	Impactos negativos do ERP
Clientes e Consumidores	- Ajuda a empresa a prover suporte administrativo aos clientes	- Não contribui para a disponibilização do banco de dados da empresa aos clientes
Rivalidade Competitiva	- Teoricamente, introduz as melhores práticas para cada mercado, no mínimo igualando as possibilidades de competição	- Não contribui diretamente na investida contra competidores ou para oferecer produtos/serviços “não imitáveis” - Não é visto como facilitador do processo concorrencial
Fornecedores	- Colabora para o aumento do poder de barganha com fornecedores - Ajuda a reduzir a incerteza do lead time - Ajuda na procura de novos fornecedores - Ajuda nas decisões relativas a produzir x comprar determinados insumos - Possibilita monitorar a qualidade dos produtos/serviços dos fornecedores	- Não apresenta contribuições significativas em facilitar aos fornecedores o acesso aos pedidos da empresa
Mercado	- Contribui para uma maior precisão na previsão de vendas da empresa - Contribui para a eficiência competitiva da empresa -	- Não contribui significativamente para a previsão de tendências do mercado - Não contribui significativamente na ajuda a empresa a antecipar melhor as necessidades do cliente - Não contribui diretamente para a fidelização dos clientes - Não contribui para a redução dos custos com marketing da empresa
Produção (estrutura de custos e capacidade)	- Ajuda a melhorar o nível de produção - Possibilita melhorar a produtividade do trabalho por meio da automação - Contribui para melhorar a utilização do maquinário	- Não contribui significativamente no processo de projetar novos produtos, ou para reduzir o custo de modificar ou adicionar características aos produtos/ serviços existentes
Eficiência e eficácia organizacional	- Ajuda a melhorar o desempenho dos processos e o conteúdo das decisões - Melhora as reuniões e as discussões internas - Possibilita uma melhor coordenação entre as áreas funcionais na organização - Contribui para melhores avaliações nos relatórios anuais do orçamento	
Eficiência interorganizacional	- Melhora o subsídio ao planejamento estratégico e à sua execução - Ajuda a aumentar a margem de lucro da empresa - Melhora o padrão de comunicação entre unidades organizacionais de diferentes regiões - Ajuda a coordenar a atividade da empresa regional, nacional ou globalmente - Contribui para a coordenação das atividades com clientes e fornecedores - Ajuda a agregar mais informações aos produtos e serviços da empresa	- Não apresenta contribuições significativas para o aumento da participação de mercado da empresa

impactos trazidos pela implantação do ERP nas diversas variáveis estratégicas mencionadas até aqui. Cabe ressaltar que o quadro trata apenas da implantação do ERP, desconsiderando, no momento, o seu funcionamento em conjunto com outros Sistemas Integrados de Gestão.

### 5.7.3 O conceito: Mudança Organizacional

O verbo “mudar” tem significados diferentes de acordo com seu uso. Quando usado com relação às organizações, mudar pode ser:

- Deslocar-se de uma determinada posição para uma nova posição. Para tal, é necessário que uma organização conheça a posição em que se encontra e, melhor ainda, conheça a nova posição para a qual pretende se deslocar como parte da sociedade, ou do sistema específico ao qual pertence, ou do mercado;
- Dispor elementos de outro modo, alterando assim a configuração dos mesmos elementos dentro de uma organização sem alterar seu papel ou qualidade intrínseca. Isso implica o conhecimento de cada elemento estrutural e funcional, seu valor e potencial, presente e futuro, dentro de um processo de reorganização;
- Substituir uma coisa por outra, dar outra direção. Isso implica que a organização tome uma nova direção estratégica, com mudança eventual em sua missão, prioridades programáticas e uso de recursos, incluindo novas tecnologias;
- Modificar, transformar, tornar-se diferente do que era no que tange à própria cultura da organização ou a sua estrutura. No primeiro caso, refere-se à mudança de valores e práticas predominantes no processo decisório em diferentes níveis organizacionais. No segundo caso, à maneira como se organiza o processo de produção dos bens ou serviços, incluindo os níveis de autoridade e responsabilidade, meios de supervisão e controle, e adequação de recursos.

A definição oferecida por Porras & Robertson (1992) é dividida em sua categoria (planejada ou não) e ordem, com ênfase no comportamento individual:

“Mudança no comportamento dos membros da organização é a essência da mudança organizacional e, além disso, qualquer mudança de sucesso irá persistir sobre longo tempo somente se, em resposta às mudanças nas características organizacionais, os membros alterarem seu comportamento no trabalho de maneira apropriada”.

Bressan (2001) define a mudança organizacional como:

“Qualquer modificação (planejada ou não) [o que está de acordo com a definição de Porras & Robertson (1992)] nos componentes organizacionais, formais e informais mais relevantes (pessoas, estrutura, produtos, processos e cultura), que seja significativa, atinja a maioria dos

membros da organização e tenha por objetivo a melhoria do desempenho organizacional em resposta às demandas internas e externas”.

Diversos outros autores apresentam conceitos para mudança organizacional, que estão expostos no Quadro 5.4 a seguir.

Quadro 5.4 - Definições teóricas sobre mudança organizacional. Fonte: Lima (2003).

Definições encontradas	Referência
Todas a alteração, planejada ou não, ocorrida na organização, decorrente de fatores internos e/ou externos à mesma, que traz algum impacto nos resultados e/ou nas relações entre as pessoas no trabalho.	Bruno-Faria (2003)
Qualquer transformação de natureza estrutural, estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização.	Wood Jr. (2000)
Atividades intencionais pró-ativas e direcionadas, para obtenção das metas organizacionais.	Robbins (1999)
Resposta da organização às transformações que vigoram no ambiente, com o intuito de manter a congruência entre os componentes organizacionais (trabalho, pessoas, arranjos/ estrutura e cultura).	Nadler et alli (1994)
Acontecimento temporal estritamente relacionado a uma lógica, ou ponto de vista individual, que possibilita às pessoas pensarem e falarem sobre a mudança que percebem.	Ford & Ford (1994)
Seqüência de eventos que se desdobram durante a existência de entidade organizacional e que relatam um tipo específico de mudança.	Van de Ven & Poole (1995)
Conjunto de teorias, valores, estratégias e técnicas cientificamente embasadas objetivando mudança planejada do ambiente de trabalho com o objetivo de elevar o desenvolvimento individual e o desempenho organizacional.	Porras e Robertson (1992)
Abstração de segunda ordem, ou seja, trata-se do registro de impressões sobre a relação entre variáveis dinâmicas.	Woodman (1989)
Alteração significativa, articulada, planejada e operacionalizada por pessoal interno ou externo à organização, que tenha o apoio e supervisão da administração superior, e atinja integralmente os componentes de cunho comportamental, estrutural, tecnológico e estratégico.	Araújo (1982)

A partir da tabela apresentada anteriormente, Lima (2003) elabora sua própria definição de mudança organizacional como:

“Mudança organizacional é qualquer alteração, planejada ou não, nos componentes organizacionais – pessoas, trabalho estrutura formal, cultura – ou nas relações entre a organização e seu ambiente, que possam ter conseqüências relevantes, de natureza positiva ou negativa, para a eficiência, eficácia e/ou sustentabilidade organizacional”.

Qualquer que seja a definição adotada, uma organização está sempre sujeita a situações mutáveis, tanto no contexto externo como no contexto interno, de acordo com o processo natural de mudança, ilustrado pela Figura 5.29.

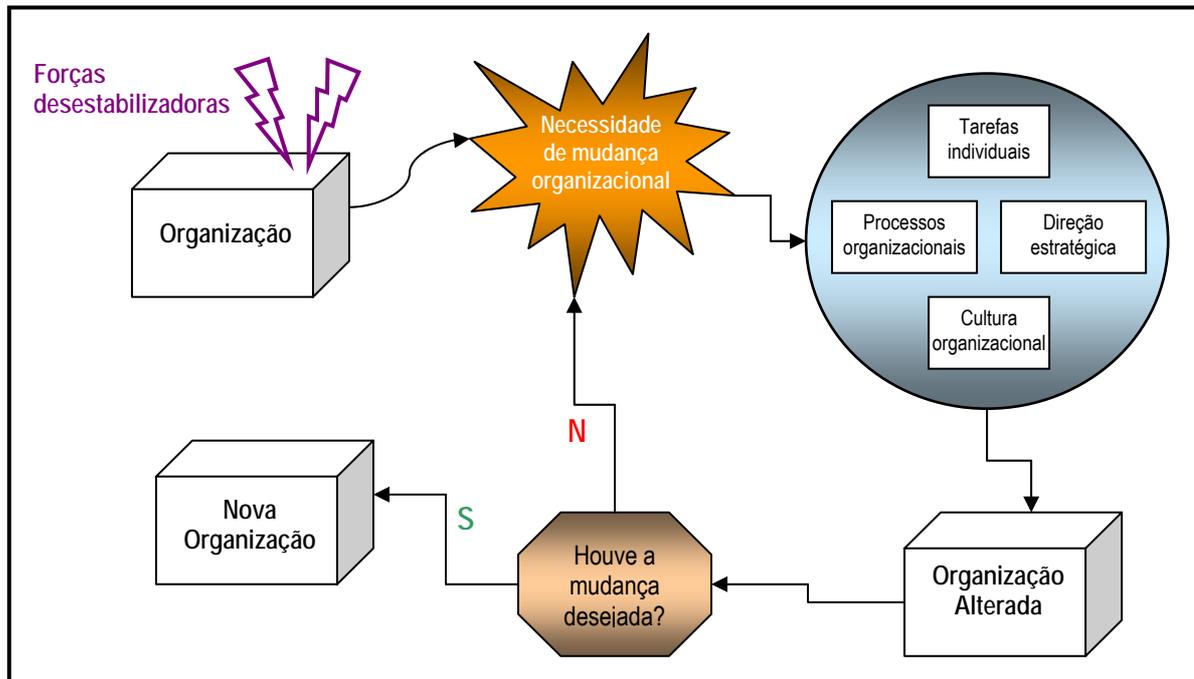


Figura 5.29 - Processo Natural de Mudança. Fonte: Adaptado de Seldin (2003).

Esse processo de mudança é dito “natural”, pois admite que toda e qualquer organização está sujeita a forças desestabilizadoras para o *status quo* (estado atual).

Cabe ressaltar as dimensões ou perspectivas onde uma transformação pode ser considerada como afetada pela mudança organizacional.

A implantação de um ERP, segundo a lógica utilizada pelos autores do MIT<sup>30</sup>, é considerada uma mudança tecnológica que envolve, além da adoção de novas ferramentas, mudanças também na forma como uma organização opera (impacto nos processos de negócio). De acordo com Souza & Saccol (2003), esta mudança tecnológica deve ser encarada de forma mais abrangente e está relacionada com outras mudanças:

- Mudanças na Tecnologia da Informação e na qualidade da informação: na maioria das vezes a implantação de um ERP requer a atualização de hardware e software já existentes na

<sup>30</sup> Massachusetts Institute of Technology.

organização. O ERP unifica a informação disponível e aumenta sua qualidade já que evita dados duplicados e conflituosos.

- Mudanças nas técnicas de gestão e processos de trabalho: os ERP's disponíveis no mercado são montados de acordo com as melhores práticas (best practices) de negócio e por isso trazem, muitas vezes, embutidos, técnicas de gestão de ponta. O fato de algumas organizações optarem por se adaptar ao sistema, ao invés de parametrizá-lo para se ajustar aos seus processos de negócio, implica em mudanças no processo de trabalho.
- Mudanças nos produtos e na eficácia organizacional: pode ser encontrada na redução dos preços de produtos e nos custos associados a eles. A implantação de um ERP pode trazer um aumento no ritmo de trabalho e na produtividade, se eliminar as tarefas burocráticas das médias-gerências.
- Mudanças na qualificação técnica dos funcionários: exige conhecimento de informática e maior formação acadêmica.
- Mudanças quanto aos mecanismos de coordenação: Sistemas Integrados de Gestão auxiliam na comunicação através da organização, tornando-a mais rápida e eficiente.
- Mudanças nas partes básicas da organização: a implantação de Sistemas Integrados de Gestão pode causar acúmulo de funções em alguns cargos, como resultado da unificação e/ou modificação nos processos de negócio da organização. Pode ocorrer ainda a criação de novas funções e alterações na hierarquia entre os cargos. Na maioria dos casos, um "achatamento" dos níveis hierárquicos pode ser observado, eliminando-se os cargos de gerência intermediária.
- Mudanças quanto aos parâmetros de desenho das organizações: a integração da informação promoveu e facilitou o planejamento, aumentando a dinâmica dos processos e a proatividade dos atores envolvidos. De forma geral, pode-se observar um aumento do controle sobre o trabalho realizado, apesar da supervisão direta por parte dos gerentes ser menor com o sistema integrado (o que acontece, na verdade, é uma transferência da responsabilidade de supervisão para o sistema).
- Mudanças na cultura organizacional: o sistema aumenta a autonomia de trabalho, principalmente no que se refere à tomada de decisão (especialmente as decisões rotineiras). A descentralização da informação e a transferência de poder associado a ela variam de acordo com a organização. A introdução de um sistema integrado torna necessário, ainda, que a organização seja pensada de forma sistemática, como um todo, e não mais através da visão departamentalizadas.
- Mudanças quanto ao grau de motivação dos funcionários: espera-se que, com a adoção de um sistema integrado, os objetivos da organização estejam traduzidos e sejam compreendidos

pelos seus membros. Quando conhecem os objetivos organizacionais e entendem como contribuem para alcançá-los, os funcionários tendem a se sentir mais motivados e valorizados.

- Mudanças nas habilidades e capacidades requeridas das pessoas: a utilização de um Sistema Integrado de Gestão exige uma maior capacitação e habilidade dos funcionários envolvidos. Características como iniciativa, curiosidade e criatividade, agilidade e disponibilidade para trabalho em grupo passam a ser vistas como fundamentais para o funcionamento do sistema no seu potencial máximo.

Quadro 5.5 - Principais mudanças identificadas nas organizações. Fonte: Adaptado de Souza & Saccol (2003).

Tipo de mudança	Variáveis de mudança	Mudanças Identificadas
Mudanças tecnológicas	Mudanças na tecnologia da informação e na qualidade da informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atualização de hardware e software</li> <li>- Aumento do número de PC's</li> <li>- Unificação das informações</li> <li>- Diminuição dos relatórios impressos</li> <li>- Dificuldade na obtenção de relatórios customizados</li> </ul>
	Mudanças nas técnicas de gestão e processos de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporação de novas técnicas de gestão (melhores práticas)</li> <li>- Redesenho de processos e racionalização</li> <li>- Melhoria no monitoramento de processos</li> <li>- Maior integração dos processos</li> <li>- Identificação e resolução de problemas nos processos é mais rápida</li> <li>- Melhor sincronização das dimensões física e contábil</li> </ul>
	Mudanças nos produtos e na eficácia organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do ritmo de trabalho</li> <li>- Melhoria na imagem organizacional perante mercado</li> <li>- Tempo maior empregado nas atividades-fins de cada setor, nas atividades de análise de dados e nas atividades gerenciais</li> </ul>
	Mudanças na qualificação técnica dos funcionários	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de maior preparo e qualificação técnica dos funcionários</li> </ul>
Mudanças estruturais	Mudanças quanto aos mecanismos de coordenação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema auxilia a comunicação (maior rapidez)</li> <li>- Diminuição da quantidade de consultas diretas e trocas de informações verbais</li> </ul>
	Mudanças nas partes básicas da organização	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminação de nível hierárquico</li> <li>- Demissão de funcionários que não se adaptaram à nova tecnologia</li> <li>- Acúmulo de funções por parte de alguns cargos</li> </ul>
	Mudanças quanto aos parâmetros de desenho das organizações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento do nível de controle sobre o trabalho</li> <li>- Tendência a um aumento da autonomia para a realização de tarefas e decisões rotineiras pelo maior acesso às informações</li> <li>- Aumento no nível de formalização das organizações</li> <li>- Maior padronização dos processos de trabalho</li> </ul>
Mudanças comportamentais	Mudanças na cultura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da responsabilidade na realização de atividades</li> <li>- Preocupação com a veracidade e precisão dos dados</li> <li>- Maior necessidade de se pensar na organização como um todo, foco nos objetivos organizacionais</li> <li>- Aumento da visão sobre clientes externos</li> </ul>
	Mudanças quanto ao grau de motivação dos funcionários	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maior conscientização sobre o impacto causado pelo trabalho de cada indivíduo sobre todos os processos</li> <li>- Maior compreensão dos objetivos do trabalho</li> </ul>
	Mudanças nas habilidades e capacidades requeridas dos funcionários	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de maior disciplina na realização do trabalho</li> <li>- Necessidade de explorar o sistema exige preparo para pesquisa e análise</li> <li>- Valorização da capacidade de trabalhar em grupo</li> <li>- Necessidade de pessoas mais comprometidas e mais ágeis</li> </ul>

O Quadro 5.5 resume as principais mudanças que podem ser observadas quando da implementação de um ERP. Cabe ressaltar que a intensidade das respostas varia de acordo com a organização e pretende-se aqui apenas listar algumas das possíveis mudanças.

#### 5.7.4 Apresentação do caso

A existência em cada área, administrativa, financeira e de recursos humanos, produtiva etc, de controles e sistemas informatizados próprios, atuando de forma isolada e com dificuldades no desenvolvimento do trabalho, gera a necessidade de se repensar a forma de funcionamento e integração dos processos produtivos. Com o decorrer do tempo e desenvolvimento contínuo da estrutura administrativa e de produção, Bio-Manguinhos vê-se impelido a adquirir e/ou desenvolver pequenos sistemas e controles via aplicativos disponíveis. Estas soluções foram adquiridas e/ou criadas em linguagens diferentes, para fins específicos e por fornecedores e/ou desenvolvedores diferentes, salientando-se, inclusive, que alguns deles são frutos de desenvolvimento interno, a título de "solução caseira". Estes sistemas foram criados e/ou desenvolvidos em uma época em que um único sistema integrado de gestão administrativa, que possibilitasse a integração entre as respectivas áreas, não fazia parte da realidade de mercado.

Experiência de algumas empresas que buscam uma alternativa razoável para o problema, estudam o mercado em conjunto com as áreas técnicas e concluem rapidamente que o benefício desta aquisição justifica rapidamente o seu custo. Consultando também empresas que já adquiriram um sistema integrado, verifica-se que "a redução do tempo de fechamento contábil após a implantação do sistema foi de 92%. Hoje a empresa tem, em apenas 10 dias, os relatórios contábeis que levavam 2 meses para serem consolidados"<sup>31</sup>. A implantação do sistema integrado de gestão administrativa promove um redirecionamento dos procedimentos existentes, de forma a substituir a departamentalização das atividades por uma visão orientada a processos, tornando a organização mais ágil e eficiente, dispensando ao longo da implantação a manutenção dos sistemas obsoletos, bem como a aquisição e o desenvolvimento de outros sistemas eletrônicos de controle, pois não há como considerar o controle manuscrito diante da estrutura que se precisa administrar. A manutenção da falta de integração dos processos produtivos da organização não condiz com a modernidade administrativa que as empresas devem buscar, nem com o papel que empresas têm com o Governo e o cidadão.

No caso de Bio-Manguinhos, a falta de integração entre os processos produtivos das áreas gerava, e deve gerar, problemas do tipo:

---

<sup>31</sup> dados obtidos do artigo visualizado em [www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/2002/bb117/sistema.htm](http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/2002/bb117/sistema.htm) consultado em 31/03/2005.

- Dificuldade na obtenção de diagnóstico global de informação, impedindo um planejamento adequado. Quando os processos produtivos não estão integrados, a avaliação do fluxo de caixa é dificultada, por exemplo, para a elaboração de cronograma de pagamento.
- Retrabalho, pois a administração tem de elevar o número de empregados para a execução de lançamentos repetitivos, resultando na elevação de custos/despesas. Como exemplo podemos citar: 1) A nota fiscal é um caso de retrabalho no lançamento dos dados, pois circula por várias áreas (compras, contratos, financeiro, almoxarifado e contabilidade); 2) O cadastro de fornecedores que é usado por diversas áreas (compras, contratos, financeiro, almoxarifado e contabilidade) é outro exemplo que ocupa espaço de arquivamento de dados, além de, provavelmente, conter informações diferentes em cada área; 3) A duplicação de registros citada acima gera naturalmente controles duplicados para um mesmo documento; e 4) Perda da qualidade na execução das atividades.
- Baixa velocidade na disponibilização da informação. Um documento, em papel, que circula por muitas áreas pode não estar disponível no momento ou na velocidade apropriada. No caso de uma nota fiscal, por exemplo, com a integração todas as áreas envolvidas (compras, contratos, financeiro, almoxarifado e contabilidade), podem receber a informação simultaneamente, o que representa um fator importante de qualidade do serviço, pois aumenta também a confiabilidade da informação, uma vez que para se efetuar um registro dentro de uma base integrada é necessário que o documento já seja cadastrado no ponto de entrada com todas as informações financeiras e contábeis.

Em decorrência do relatado acima, em 2004 foi formada uma comissão para avaliação do modelo de implantação de sistema integrado ERP em Bio-Manguinhos, cujo objeto foi a verificação da real necessidade de implantação deste sistema de integração corporativa e integrada de automação da gestão e geração de informações, e caso fosse verificada a necessidade, responder se a solução viria de um desenvolvimento interno ou de contratação externa.

A questão principal é que neste modelo os processos de negócio são o foco do sistema de informação, e não mais as necessidades pontuais, e muitas vezes desconectadas, de cada área individualmente. Migrar para um modelo efetivamente integrado de informações quebraria uma barreira conceitual de propriedade da informação, que deixaria de ser de cada área para ser da inteira organização.

A comissão entendeu que o modelo integrado é de fato um requisito para o alcance de melhorias efetivas nos processos de negócio e nas tomadas de decisão. Uma questão importante é definir que passos seriam necessários no sentido de preparar Bio-Manguinhos nos aspectos e tecnológicos para

operar sob este paradigma. Uma nova questão então surge: qual é o melhor caminho para conduzir as operações de Bio-Manguinhos para um modelo de sistemas integrados? Iniciativas internas devem ser fortalecidas ou aprimoradas, a aquisição de um sistema de mercado deve ser considerada, ou as duas opções, uma em complementação a outra, seria o mais adequado?

Com relação à base de projeto, é importante perceber que é imprescindível para o sucesso de qualquer projeto que as organizações possuam ou sigam uma metodologia de gerenciamento de projetos. "Gerência de Projeto é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas em atividades de projetos, a fim de satisfazer ou exceder as necessidades e expectativas dos *stakeholders*<sup>32</sup>"<sup>33</sup>. Quanto à base o volume de projetos sob supervisão ou execução em Bio-Manguinhos, justifica a estruturação de um processo institucional de acompanhamento de projetos que permitisse não apenas o simples inventário como também contribuísse com o gerenciamento e controle daquelas variáveis mais significativas e problemáticas de projetos: tempo, custo, recursos e qualidade, e que aliados a outras, como tecnologia, experiência, prioridades e às próprias variáveis políticas, configuram um ambiente de difícil administração e acompanhamento.

#### 5.7.5 Desenvolvimento

Um momento importante para o sucesso do projeto é a decisão, que deve resolver um dilema entre buscar junto ao mercado uma solução já desenvolvida ou desenvolver internamente o ERP. Apesar da instituição possuir muita competência na área de desenvolvimento de sistemas, para um sistema integrado o trabalho exigiria a locação de recursos que são estratégicos. Nesta discussão de alocação de recursos também pesa o fato da TI de Bio-Manguinhos ser área meio. É importante ressaltar um paradigma: o mercado possui diversas empresas que já dominam a questão de sistema integrado, e dedicar esforços para desenvolvimento pode ser neste caso, reinventar a roda. No que concerne à especialidade, pode ser que um sistema pronto não permita ser customizado e desconsidere as especificidades do processo de negócio e recursos de Bio-Manguinhos. A revista INFORMATIONWEEK<sup>34</sup> publicou um estudo sobre as empresas líderes no uso de tecnologia da

---

<sup>32</sup> O termo *stakeholders* foi criado para designar todas as pessoas ou empresas que, de alguma maneira, são influenciadas pelas ações de uma organização.

<sup>33</sup> Dados obtidos do artigo visualizado em [www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/2002/bb117/sistema.htm](http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/2002/bb117/sistema.htm) consultado em 31/03/2005.

<sup>34</sup> Na edição nº 51 de 01/08/2001.

informação no Brasil. "Apesar de a tecnologia ter ficado em segundo lugar entre aquelas mais amplamente utilizadas, perdendo apenas para infra-estruturas de redes e telecomunicações, os pacotes integrados de gestão estão presentes em apenas 74,7% das companhias entrevistadas. Isso significa que uma em cada quatro das grandes empresas do país ainda trabalha majoritariamente com soluções desenvolvidas internamente ou *softwares* que não fazem parte dos pacotes de ERP. O segmento que nitidamente puxou essa média para baixo foi o financeiro, onde esses *softwares* têm presença em apenas 35,3% das 17 instituições que responderam ao estudo. Um exemplo de quem prefere continuar apostando nos sistemas desenvolvidos internamente, que se mantêm estáveis e suportam suas complexas operações, mesmo que não sejam exatamente a última moda nos relatórios das consultorias, é o Banco Itaú". Segundo o estudo, 100% do segmento de telecomunicações utiliza o ERP.

Uma sugestão poderia ser feita considerando, no caso da aquisição de um sistema externo, pode ser prevista a possibilidade de solicitar demonstração do sistema proposto, a qual deveria ser realizada em local disponibilizado pela empresa proponente e às suas expensas, como alternativa para que seja validado o cumprimento dos itens previstos. Neste processo, a exigência da demonstração pode ser fundamental e exercida integralmente.

Os *softwares* podem também ser avaliados segundo as características de qualidade normalizadas pela NBR 13596<sup>35</sup> - Tecnologia de Informação: Avaliação de Produto de *Software* - Características de Qualidade e Diretrizes para seu uso (ISO 9126), abordando:

Funcionalidade do Produto: Conjunto de atributos que evidenciam a existência de um conjunto de funções e suas propriedades especificadas.

- Adequação: Atributos do *software* que evidenciam a presença de um conjunto de funções e sua apropriação para as tarefas especificadas.
- Acurácia: Atributos do *software* que evidenciam a geração de resultados ou efeitos corretos ou conforme acordados.
- Interoperabilidade: Atributos do *software* que evidenciam sua capacidade de interagir com sistemas especificados.

---

<sup>35</sup> Da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- **Conformidade:** Atributos do *software* que fazem com que ele esteja de acordo com as normas, convenções ou regulamentações previstas em leis e descrições similares, relacionadas à aplicação.
- **Segurança de Acesso:** Atributos do *software* que evidenciam sua capacidade de evitar o acesso não autorizado, acidental ou deliberado, a programas e dados, considerado como função obrigatória.

**Confiabilidade do Produto:** Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do *software* de manter seu nível de desempenho sob condições estabelecidas durante um período de tempo estabelecido.

- **Maturidade:** Atributos do *software* que evidenciam a frequência de falhas por defeitos do *software*.
- **Tolerância a Falhas:** Atributos do *software* que evidenciam sua capacidade em manter um nível de desempenho especificado nos casos de falhas no *software* ou de violação nas interfaces especificadas.
- **Recuperabilidade:** Atributos do *software* que evidenciam a sua capacidade de restabelecer seu nível de desempenho e recuperar os dados diretamente afetados, em caso de falha, e o tempo de esforço para tal.

**Usabilidade (Capacidade para Uso):** Conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para poder-se utilizar o *software*, bem como o julgamento individual deste uso, por um conjunto implícito ou explícito de usuários.

- **Inteligibilidade:** Atributos do *software* que evidenciam o esforço do usuário para reconhecer o conceito lógico e sua aplicabilidade.
- **Apreensibilidade:** Atributos do *software* que evidenciam o esforço do usuário para aprender sua aplicação.
- **Operacionalidade:** Atributos do *software* que evidenciam o esforço do usuário para a sua operação e controle da sua operação.

**Eficiência:** Conjunto de atributos que evidenciam o relacionamento entre o nível de desempenho do *software* e a quantidade de recursos usados, sob condições estabelecidas.

**Portabilidade:** Conjunto de atributos que evidenciam a capacidade do *software* em ser transferido de um ambiente para outro.

- **Adaptabilidade:** Atributos do *software* que evidenciam sua capacidade de ser adaptado a ambientes diferentes especificados, sem a necessidade de aplicação de outras

ações ou meios além daqueles fornecidos para esta finalidade pelo *software* considerado.

- Capacidade para ser Instalado: Atributos do *software* que evidenciam o esforço necessário para sua instalação num ambiente especificado.
- Conformidade: Atributos do *software* que o tornam consoante com padrões ou convenções relacionados à portabilidade.
- Capacidade para Substituir: Atributos do *software* que evidenciam sua capacidade e esforço necessários para substituir um outro *software*, no ambiente estabelecido para este outro *software*.

### A importância de mapear previamente os processos produtivos

A descrição dos processos produtivos da organização é uma necessidade, independente da implantação ou não de um sistema integrado. Toda organização precisa saber o que faz, como faz, e possuir critérios de especificação e medição dos indicadores de resultados, para que sempre possa buscar a melhoria da qualidade dos seus processos. Pela importância do assunto e seu impacto no momento da realização do Plano de Aderência que trataremos a seguir, são transcritos abaixo as definições constantes da Base de Processos Produtivos, onde estão descritos os processos de cada área da organização:

- *INSUMOS PARA O PROCESSO PRODUTIVO (ENTRADAS)*: Insumo é o elemento que é transformado através de processo produtivo em produto(s). É a matéria-prima do processo. O insumo pode ser concreto, como quando uma folha impressa é transformada num envelope, pelo processo de envelopamento, ou ainda pode ser abstrato, quando um cliente declara uma necessidade, que por vezes é transformada num programa, rotina de sistema, ou até num sistema.
- *PRODUTOS DO PROCESSO PRODUTIVO (SAÍDAS)*: Produto é o resultado obtido de um processo produtivo qualquer. Um processo produtivo pode gerar um ou mais produtos. Se o processo não gera qualquer produto, há um problema na identificação do produto ou o processo não deveria existir. Existem determinados processos que geram quantidades variáveis de diferentes produtos, dependendo dos insumos ou das condições de acionamento, porém no mínimo um produto deverá ser gerado. Quando ocorrem processos encadeados, produtos de um processo podem ser utilizados como insumos de outros, devendo-se nestes casos, manter a mesma identificação (o mesmo nome) para o produto e o insumo.

- *EVENTOS DE ACIONAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO*: Evento de acionamento é o fato que determina o início de um processo produtivo. Este evento pode se dar de diversas maneiras, como por exemplo: por um determinado dia ou horário; por uma solicitação de início do processo; por uma condição de excepcionalidade ou emergência; ou por decorrência do término de um processo precedente. Note-se que alguns processos podem ser acionados por mais de um tipo de evento, dependendo da circunstância. Alguns acionamentos carregam consigo condições de execução do processo, como por exemplo em determinadas Ordens de Serviço que especificam volumes, condições de aceitação etc.
- *AGENTES DO PROCESSO PRODUTIVO*: Agente é cada um dos elementos envolvidos para execução do processo produtivo, sejam eles clientes, fornecedores, executores, coordenadores e até mesmo, quando forem relevantes, recursos alocados durante o prazo finito de execução do processo, como por exemplo máquinas, *hardware* etc. A definição de cada agente deve contemplar a atribuição específica do agente naquele processo produtivo, que por sua vez deve estar consistente com a descrição do processo propriamente dita, ou seja: cada uma das tarefas descritas para o processo deve estar designada para um determinado agente. Observe-se que poderá ocorrer, na descrição do processo produtivo, que um determinado agente não tenha tarefa correspondente na descrição do processo, podendo este fato ser decorrente de um erro de descrição, ou mesmo de uma anomalia do processo existente atualmente, a qual deverá ser corrigida pelo redesenho do processo.
- *FERRAMENTAS OU MÉTODOS DO PROCESSO PRODUTIVO*: Ferramenta ou método é a categoria para agrupamento de elementos inerentes à tecnologia empregada para execução do processo, seja ela expressa por uma metodologia formal (como por exemplo a Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas), ou por ferramenta de apoio. Também devem ser consideradas nesta categoria legislações pertinentes, normas internas, nacionais e internacionais, além de referências bibliográficas que sejam base efetiva para execução do processo.
- *INDICADORES DO PROCESSO PRODUTIVO*: Indicador é um valor numérico que representa a qualidade e/ou eficiência do processo produtivo. Para efeito de padronização e facilidade de interpretação, devemos utilizar indicadores que variem entre zero e um, sendo 0,00 a representação da pior situação e 1,00 a da melhor situação. Para seguir este padrão, os indicadores provavelmente terão de ser calculados a partir de medidas efetuadas no processo comparativamente com medidas ideais (por exemplo: número de produtos gerados/número máximo de produtos possíveis).
- *PROCESSO PRODUTIVO*: Processo Produtivo é um conjunto de atividades que recebe insumos, transformando-os, de acordo com lógica preestabelecida e com agregação de valores, em produtos e serviços para responderem às necessidades dos clientes/usuários.

A descrição dos processos produtivos propicia a revisão e melhoria do trabalho, contribuindo muito para se evitar a informatização de processos desnecessários.

Dependendo da estratégia de implantação, que define a metodologia da fase de implantação, os modelos de processos podem ser utilizados para a configuração dos componentes do sistema e a identificação de mudanças necessárias. No caso da estratégia para adequação da organização ao sistema os processos agilizarão a implantação. No caso da adequação do sistema à organização, o ganho não estará na redução do tempo, mas, sim na manutenção dos diferenciais competitivos relacionados aos processos.

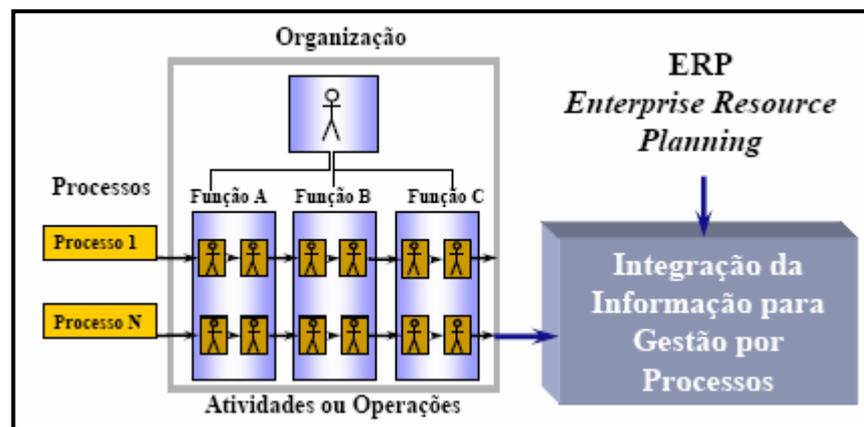


Figura 5.30 - SIG e Integração por processos. Fonte: Caulliraux (2001).

Outro uso de destaque é o treinamento dos usuários finais baseados nos modelos de processos. Na fase de pós-implantação, ou seja, quando o sistema já está em operação, os processos podem ser úteis para que a organização responda mais rapidamente a mudanças no ambiente competitivo ou para a percepção ou operacionalização de oportunidades de utilização não contempladas ou identificadas na pré-implantação e implantação.

No caso da necessidade da criação de uma nova unidade de negócio ou mesmo a modificação de um processo já existente, a organização poderá utilizar os modelos para simular as modificações necessárias. Se for o caso da criação de um novo processo, poderá, com mais aderência, identificar a integração do processo criado com os já existentes. Se for a modificação de um processo já existente, poderá utilizar o modelo para testar a melhor hipótese de modificação, usando para isso simulações.

Alguns sistemas integrados de gestão de maior porte/complexidade (Notadamente o R/3 da empresa alemã SAP) apresentam suas funcionalidades organizadas por processos. Ou seja, é possível, por exemplo, configurar as diversas tabelas/telas acessando-as através dos processos de que fazem parte. Por exemplo, a atividade de dar entrada em um item externo no estoque de matéria-prima de uma indústria pode ser parametrizada através do processo geral de compra de insumos que, eventualmente, pode fazer parte do processo de gestão de materiais (ordens de compra) do módulo de MRP.

Esta característica de tais sistemas permite, entre outros (Cameira e Caulliraux, 2000) discutir as atividades inseridas em suas cadeias de processo, ou seja, permite uma visão integrada das atividades; comparar os processos existentes na empresa com os processos do sistema integrado. Esta comparação pode fazer com que a empresa adote um novo processo ou um processo misto. Caso ela decida pela manutenção do seu processo alguma customização terá de ser feita; permitir a visualização facilitada de onde sistemas complementares (de seqüenciamento, gestão de documentos etc), que realizam atividades não cobertas (ou não cobertas de forma completa) pelos sistemas integrados de gestão, se inserem/interfaceiam e apóiam os processos da empresa.

#### 5.7.6 Resultados

Com o andamento do “projeto ERP”, iniciado em 2004, os seguintes grupos foram formados:

Grupo ERP – Comissão de estudos que trabalhou sobre o tema ERP, analisando informações acadêmicas, recebendo palestrantes e discutindo o tema. A conclusão mais incisiva deste trabalho foi a de que seria imprescindível conhecer e validar os processos internos de Bio-Manguinhos antes de proceder a implantação de um sistema ERP, independentemente do modelo de implantação.

Grupo Modelagem de processos – Grupo que foi formado para contribuir ativamente na nova etapa, ou seja, modelar ou desenhar os processos existentes em Bio-Manguinhos. Este grupo contribuirá com entrevistas, receberá informes e participará direta ou indiretamente com a aprovação final dos modelos de processos.

O processo de modelagem será conduzido pela equipe do Grupo de Produção Integrada / COPPE<sup>36</sup> da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

---

<sup>36</sup> Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia.

### 5.7.7 Integração (evitando lacunas): estrutura organizacional / modelagem de processos

A gestão das organizações - entendida como, por exemplo, ações para coordenação, controle, avaliação, acompanhamento, priorização e apoio à execução do trabalho desdobradas do entendimento da percepção da natureza dos processos, da estrutura organizacional, da lógica de coordenação e divisão do trabalho, dos direitos de decisão e, ainda, da natureza dos objetivos que são processados pela organização - está cada vez mais complexa. O aumento da dinâmica e complexidade do ambiente de atuação das organizações e as novas tecnologias de gestão têm impacto direto no projeto organizacional (Galbraith, 1995).

As estruturas organizacionais estão mais enxutas, passam a considerar não só o eixo funcional, mas atentam, também, para a orientação por processos, mercados, clientes e regiões geográficas (Galbraith, 2000).

Desta forma, a divisão do trabalho, as relações de responsabilidade e autoridade e a coordenação das atividades mudam e com isso o projeto organizacional deve ser reestruturado. Re-projetar uma organização inequivocamente passa por identificar sua estrutura. Esta identificação passa pelo menos por um entendimento dos mecanismos decisórios, de hierarquia e responsabilidade. Este entendimento, formal ou informal, é importante para melhor compreensão e atuação da organização. (Santos, 2002)

A Modelagem de Processos, quando associada à compreensão da organização e suas relações (divisão do trabalho, alcance de controle, direitos decisórios, cultura, fluxos, natureza e complexidade do trabalho), pode alcançar como resultado, por exemplo, o projeto ou re-projeto de organizações orientadas numa lógica de processos (Salerno, 1999). Este re-desenho organizacional, orientado por processos, terá um corte horizontal, complementando o habitual corte funcional das estruturas muito hierarquizadas. Apoiará o dimensionamento de alocação de recursos humanos às etapas dos processos e, também, de forma simultânea, pode habilitar esforços para a redução do tempo de atravessamento<sup>37</sup> para produção de produtos e serviços. Isto não impede que organizações funcionais passem por projetos de Modelagem de Processos. Nestas, o ganho será a maior integração decorrente da identificação das interfaces organizacionais e de processos. A relação entre a orientação das organizações, através de seus processos, para seu mercado, notoriamente, está relacionada com o tipo de estrutura organizacional adotado. Projetos de levantamento dos processos transmitem aos seus

---

<sup>37</sup> Original: *leadtime*.

executores conhecimentos que possibilitam a proposição de estruturas organizacionais mais adequadas à orientação por processos. A estrutura matricial tem se mostrado, comumente, adequada para este fim.

Alguns softwares de modelagem que além da representação realizam análises são capazes de gerar relatórios relacionando as unidades organizacionais às etapas dos processos. Esses relatórios permitem a identificação gargalos de alocação, nos quais unidades organizacionais estão sobre ou sub utilizadas.

A gestão tradicionalmente funcional pode ser mudada para uma gestão orientada por processos, no sentido da agregação de valor que ocorre horizontalmente nas Organizações. O projeto ou re-projeto destas organizações deve considerar estratégia, competências, estrutura organizacional, indicadores de desempenho de forma alinhada com os processos. Nestas organizações, a TI garante coordenação entre as diferentes funções (Galbraith, 2000).

O conceito de estratégia está diretamente relacionado ao conceito de processos. Galbraith (2000) afirma que diferentes estratégias determinam diferentes combinações de estruturas organizacionais, processos, recompensas e pessoas. Todos os pontos da estrela devem encaixar uns aos outros. O papel dos processos se mostra então elemento chave no projeto organizacional.

Segundo Santos (2000), a gestão das organizações segundo uma lógica de processos pode ser perseguida através das aplicações e metodologias da Engenharia de Processos. Os referenciais teórico-conceituais (Caulliraux, 2000) serão elementos desta orientação. Esses referenciais colocam a questão processos como um dos eixos centrais da engenharia de produção na busca pelo aumento da efetividade (ou da melhor relação entre eficiência e eficácia) na gestão e operação das organizações.

## 5.8 Gestão do Conhecimento

Nas organizações, o tratamento que se dá aos Recursos Humanos (RH) quando se trata de gestão de competências é paradoxal. Ao mesmo tempo que a função RH das organizações não tem participação nas decisões sobre os rumos estratégicos, a gestão de competências pressupõe ser essa função determinante para o sucesso da empresa. No mais das vezes, são atribuídos a RH apenas papéis burocráticos, sem que haja uma conscientização da contribuição dos profissionais de RH para a consecução das estratégias da organização. No cerne de suas preocupações está justamente zelar para que a competência humana seja mais bem empregada nas organizações, aumentando sua contribuição para o desempenho das mesmas e, simultaneamente, aumentando a autorealização dos trabalhadores.

Assim, boa parte da literatura existente afeta ao tema Gestão de Competências foi desenvolvida sob dois vieses dominantes, o tecnicista e o humanista. O último tem se atido em grande parte aos condicionantes do aprendizado dos indivíduos, à satisfação e ao crescimento pessoal e profissional dos mesmos e, eventualmente, na concretização dos conhecimentos adquiridos por estes em desempenho individual e coletivo, ou seja, em benefícios reais para a organização. Os primeiros são mais ávidos pelo desempenho da organização e, muitas vezes, aviltam à ética humanista, deixando de lado o respeito a uma série de valores importantes ao bem estar dos indivíduos e a sua inserção no sistema social como um todo.

Como observa Cardoso (2004), certamente, com o passar do tempo e o saudável embate de idéias haverá muito mais concordância entre as mesmas do que o contrário. O mais interessante de se notar é que, na bibliografia mais recente, já é possível notar esta aproximação, apesar de algumas vezes ficar evidente a herança conceitual das diferentes trajetórias trilhadas.

Há uma aparente contradição entre a definição platônica anteriormente mencionada e a idéia de um conhecimento explícito, na medida em que este último careceria, por exemplo, da subjetividade da crença, afinal, não se pode dizer que um computador efetivamente crê ou não nas coisas que armazena, ou mesmo que um livro crê ou não nas coisas que nele estão escritas. Esta crença, uma característica fundamental do conhecimento genuíno, é fruto do julgamento dos indivíduos sobre as informações ou sinais que captam, mas não das coisas sobre seus atributos ou conteúdos. No entanto, esta contradição não se sustenta ao passo que o conhecimento explícito é apresentado como uma analogia ao conhecimento humano (ou genuíno) para uma organização, ou seja, se a organização

fosse uma pessoa, seus sistemas físicos – dados e informações – comporiam seu “conhecimento” acumulado ao longo de sua história, analogamente a memória humana.

Neste sentido, pode-se dizer que o Conhecimento Organizacional requer atenção tanto aos recursos humanos quanto aos “sistemas físicos” da empresa – *softwares*, bases de dados, documentos etc. –, tomando emprestado o termo de Leonard-Barton (1995). Obviamente, não se pode deixar de perceber que cada uma destas dimensões traz contribuições específicas a cada tipo de ação que toma parte durante a execução dos processos. Enquanto o emprego de recursos humanos (pessoas) tipicamente possibilita ações inovadoras e complexas, os sistemas físicos permitem a automação e a padronização de ações passíveis de modelagem.

Um ponto de destaque é que o sistema produtivo está imerso no Ambiente Organizacional, portanto, completamente suscetível à influência dele. Em outras palavras, pode-se dizer que a qualidade deste ambiente afeta diretamente a produtividade do Conhecimento Organizacional. Uma má infra-estrutura física (*hardware e software*), por exemplo, implica um mau desempenho de todos os fluxos de informação, logo, reduzindo diretamente a efetividade das ações padronizadas e automáticas, bem como a criação de conhecimento a partir de informações. Uma cultura organizacional inadequada e / ou um ambiente de desconfiança, por exemplo, implica dificuldade de socialização de conhecimento tácito, resistência à sua externalização, baixa criatividade e inovação, entre outras ineficiências de caráter comportamental (baixa motivação, baixa dedicação, intolerância, entre outras).

Sendo assim, uma conclusão relevante é que a provisão de um ambiente adequado é fundamental a quaisquer dos focos que se deseje ou se deva assumir em Gestão de Conhecimento. No que concerne ao ambiente físico, particularmente o informático, pode-se dizer que há hoje uma abundância de soluções prontas ou metodologicamente encapsuladas para dar conta de adaptá-lo às necessidades da organização. No entanto, o ambiente social ou cultural é, certamente, mais complexo de ser providenciado. Isto porque o comportamento das pessoas é, simultaneamente, causa e consequência do ambiente social estabelecido. Ou seja, a conduta adotada por cada indivíduo na organização influencia o comportamento de outros, conseqüentemente implicando o comportamento geral percebido e, por sua vez, este comportamento coletivo influencia na escolha de cada indivíduo sobre como deveria se comportar em cada situação específica.

Não há aqui juízo de mérito em relação à Gestão do Conhecimento como sendo, necessariamente, uma prática revolucionária que confronta as convenções estabelecidas e exige a criação de novos paradigmas sobre os quais deveriam repousar as novas propostas científicas e tecnológicas de gestão

organizacional, ou, por outro lado, como sendo um campo evolucionista que avança cumulativamente em direção ao aperfeiçoamento do paradigma vigente. Do ponto de vista da Engenharia, onde o critério da eficácia é fundamental, existe a firme crença de que uma visão menos obtusa do “modelo convencional”; que o entenda como sendo passível de alterações incrementais que lhe confirmam maior fidedignidade de representação da realidade e, portanto, que o permita sofrer melhorias sem que seja necessário aguardar proposições mais concretas sobre a teoria da organização não-convencional – que talvez não venham sequer a surgir –; contribui significativamente para a criação de valor nas organizações e, portanto, se mostra cientificamente legítima, tanto do ponto de vista da validade, quanto e, principalmente, do ponto de vista da relevância.

Por fim, pode-se inferir que o Conhecimento Organizacional tem natureza diversa e complexa. Dados, informações e conhecimentos existem em todas as organizações, ficam armazenados em múltiplos locais (eventualmente não conhecidos ou não acessíveis), são empregados em diversos contextos, cumprem múltiplos papéis, entre outras características típicas destes recursos. Se por um lado isto traz grande potencial aos mesmos, por outro os torna difíceis ou mesmo impossíveis de serem totalmente gerenciados.

### 5.8.1 O conceito: gestão do conhecimento.

O Quadro 5.6 a seguir ilustra a divergência de opiniões acerca das definições de Gestão de Conhecimento.

Quadro 5.6 - Definições de Gestão do Conhecimento. Fonte: adaptado de Cardoso (2004).

Definição	Autor
“Criar consistentemente conhecimento novo, disseminá-lo através da organização, e rapidamente incorporá-lo em novas tecnologias e produtos.”	Nonaka (1991)
“A organização de aprendizagem sabe criar, adquirir e transferir conhecimento, a ponto de conseguir modificar seu comportamento para refletir novos conhecimentos e novas idéias.”	Garvin (1993)
“Quatro atividades primárias criam e controlam o conhecimento necessário para as operações correntes e futuras. Três tem foco interno: solução criativa e compartilhada de problemas, implementação e integração novas ferramentas e metodologias, e experimentação formal e informal. A atividade final é focada externamente: puxar a expertise de fora da empresa.”	Leonard-Barton (1995)
“Disponibilizar informações e dados necessários às pessoas para que essas realizem seus trabalhos efetivamente.”	Applehans; Globe e Laugero (1999)
“A gestão do conhecimento deve ajudar os administradores em geral a tratarem o conhecimento como um recurso e deve estimular idéias práticas que possam ser implementadas. (...) Os seis processos essenciais de gestão de conhecimento são: identificação; aquisição;; desenvolvimento; compartilhamento e distribuição; utilização e retenção do conhecimento. Quando os objetivos de conhecimento estão estabelecidos e o conhecimento existente é avaliado, pode-se construir um sistema de gestão que dará um ponto de partida útil a todos os gestores de conhecimento.”	Probst, Raub e Rommhardt (2002)
A gestão do conhecimento é o processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir de seu conhecimento ou capital intelectual.”	Bukowitz e Williams (2002)

Para Bio-Manguinhos, foi selecionada a definição de gestão do conhecimento:

“Transformar ativos intangíveis em capital intelectual e gerar mais ativos intangíveis a partir do capital intelectual é o que se propõe a gestão do conhecimento por meio de identificação, explicitação, organização, compartilhamento, obtenção, criação, utilização, melhoramento, retenção e medição do conhecimento.” Fonte: Apresentação ASSPO – fevereiro/2005.

Diante deste problema, e polarizando em relação à abordagem informática do ocidente, Nonaka (1991) propõe que as organizações devam se ater a induzir os processos de criação de conhecimento, já que, dentre outras coisas, sua gestão não seria de todo viável. Estes processos se resumiriam a quatro conversões entre os tipos de conhecimento, que são:

- Socialização: conversão de tácito para tácito: processo que ocorre durante a interação entre indivíduos, onde a manifestação das idéias de um pode ser assimilada por outros e, conseqüentemente resulta na criação de novos conhecimentos tácitos no(s) receptor (s).
- Externalização – conversão de tácito para explícito: processo que ocorre quando um ou mais indivíduos formalizam seus conhecimentos tácitos em novos conceitos – informações, modelos, mecanismos, entre outros.
- Combinação – conversão de explícito para explícito: processo que ocorre quando indivíduos ou equipamentos realizam a consolidação ou simplesmente a união de dois ou mais conceitos já formalizados conformando um conceito mais amplo ou sistêmico.
- Internalização – conversão de explícito para tácito: processo que ocorre quando um indivíduo assimila novos conceitos através de sua própria experiência, por exemplo, através da leitura e interpretação de informações.

A Figura 5.31, a seguir, procura sintetizar esta visão.

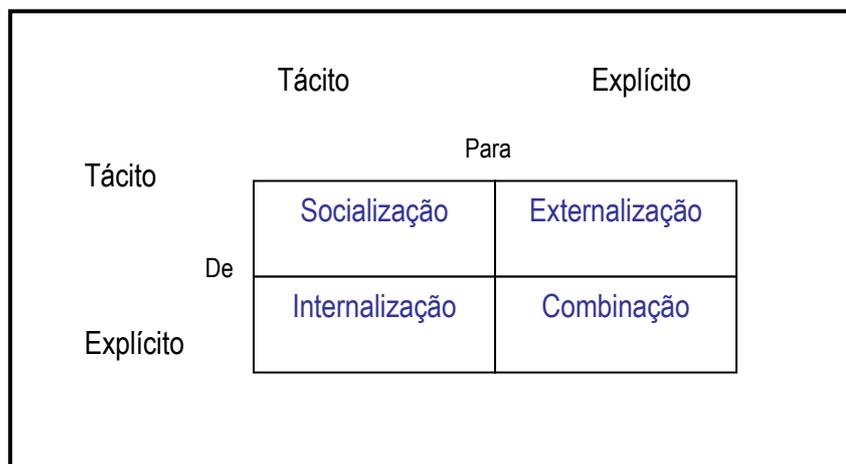


Figura 5.31 - Processos de conversão de conhecimento. Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995).

Desta forma, estes autores concluem que o esforço da organização deve se concentrar na gestão desta sistemática de criação de conhecimentos e não na gestão dos conhecimentos em si. Vale ressaltar que esta visão não é unânime na comunidade envolvida com a gestão de conhecimento, mas é geralmente aceita.

Em síntese, a gestão do conhecimento organizacional seria uma sistemática para garantir a disponibilidade do conhecimento – tácito ou explícito – aos seus processos com a máxima eficácia e eficiência possível. Um componente fundamental desta sistemática deveria ser induzir uma ambiência cultural e tecnológica favorável à criação, compartilhamento, organização e aplicação de conhecimento através da organização.

Nesta conclusão há uma ampliação sobre a perspectiva de se ater à criação de conhecimento, conforme proposto por Nonaka (1991), na medida em que estaria envolvida a necessidade de gerenciar a disponibilidade, a alocação e a produtividade destes recursos, além de criá-los. Outra complementação diz respeito à introdução de um viés processual às práticas gerenciais, que visa conferir maior objetividade em relação ao rendimento do sistema produtivo.

### 5.8.2 O conceito: gestão por competências.

Gestão por competências é uma técnica moderna de gestão dos processos de Recursos Humanos (RH), integrada aos processos e à estratégia das organizações nas quais é adotada.

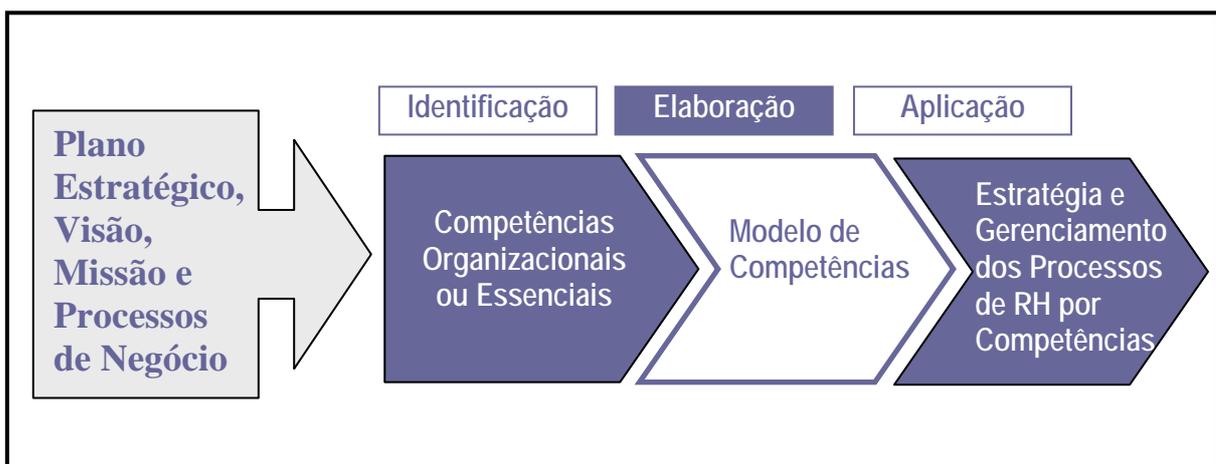


Figura 5.32 – Fluxo gestão por competências. Fonte: adaptado da apresentação da Accenture Consultoria para Petrobras – “Projeto Gestão por Competências” – Abast / Refino (2003).

Iniciativas relativas ao desempenho estão possibilitando ampliar a eficiência e a eficácia das organizações, facilitando o alcance das metas do negócio. A Gestão por Competências é o caminho

certo para atender aos desafios futuros. Ela fornece a fórmula para endereçar efetivamente os desafios e expectativas da organização, através da confecção do modelo de competências alinhados aos objetivos do negócio e à visão da instituição.

Sendo assim, o Modelo de Competências estabelece a base para gerenciar integralmente o capital humano da organização. Uma gestão do capital humano bem sucedida se caracteriza por ser relevante e essencial no atendimento aos objetivos do negócio e ao mesmo tempo ter processos congruentes e alinhados entre si.

Algumas razões para implementar a gestão por competências na organização.

- Alcançar os objetivos estratégicos do negócio;
- Mapear e reter as competências estratégicas para a organização;
- Motivar os empregados através de um processo transparente, que estimula o desenvolvimento profissional/pessoal;
- Identificar as competências que levarão ao atendimento dos objetivos do negócio;
- Maximizar o desempenho das pessoas;
- Substituir “custos de treinamento” por “investimento em desenvolvimento”.

O conceito de gestão por competências pode ser aplicado a todos os processos de RH, conforme pode ser visto na Figura 5.33.

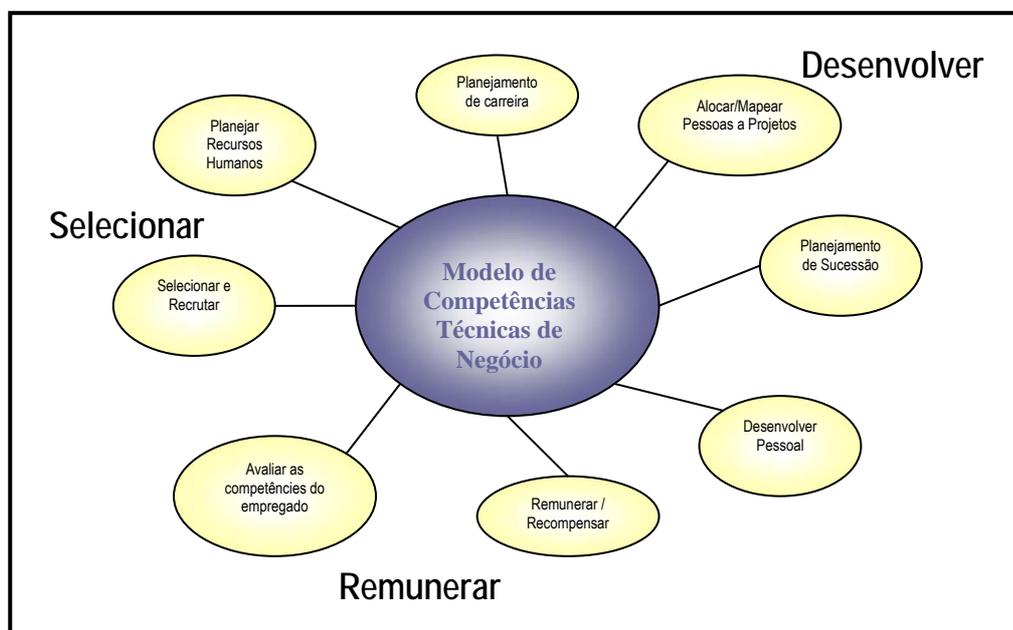


Figura 5.33 – Processos de RH cobertos pelo Modelo de Gestão por Competências.

Fonte: adaptado da apresentação da Accenture Consultoria para Petrobras – “Projeto Gestão por Competências” – Abast/Refino (2003).

### Elementos do Modelo de Competências

Os elementos constitutivos de um Modelo de Competências são em parte, voltados para o negócio (Competências Técnicas de Negócio) e em parte voltados para as pessoas da organização (Catálogo de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes).

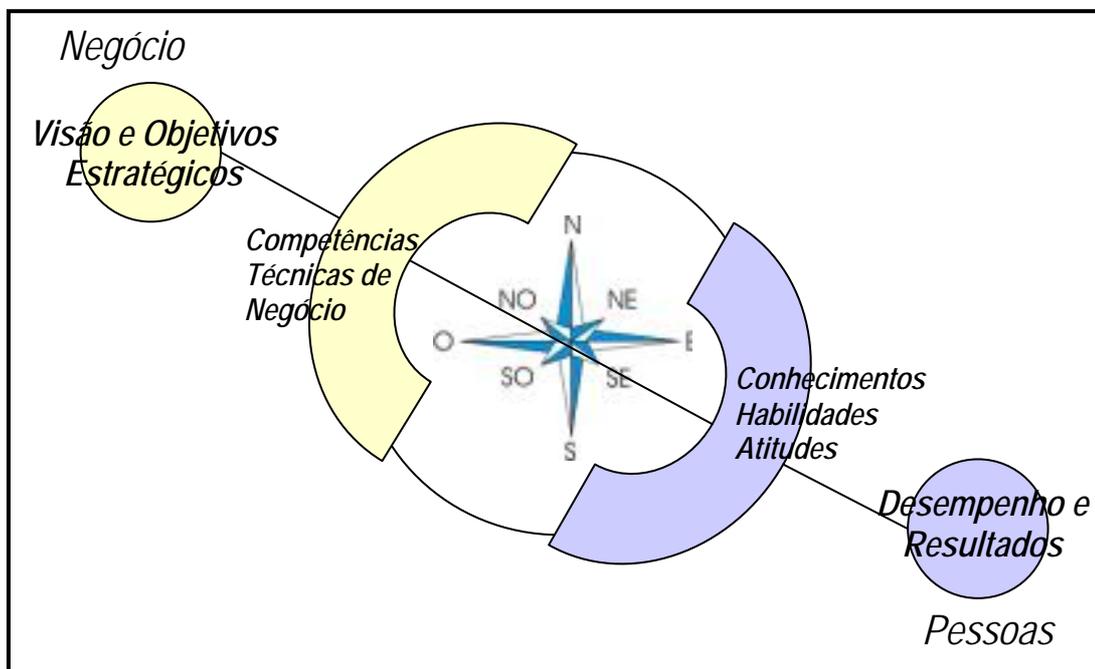


Figura 5.34 – Elementos do modelo de competências – dimensão voltada para o negócio e dimensão voltada para as pessoas.. Fonte: adaptado da apresentação da Accenture Consultoria para Petrobras – “Projeto Gestão por Competências” – Abast/Refino (2003).

### As Competências Técnicas de Negócio

São enunciados construídos a partir da estratégia e dos objetivos da organização. Esses enunciados são posteriormente desdobrados em ‘Conhecimentos’, ‘Habilidades’, e ‘Atitudes’ que os profissionais da organização deverão desenvolver de acordo com as Atividades que desempenharem.

■ O quê  
 ■ Como  
 □ Para Quê

Quadro 5.7 – Possíveis exemplos de Competências Técnicas de Negócio para Bio-M.

1	Transformar tecnologia em negócio
	através do gerenciamento e desenvolvimento de pessoas, produtos e serviços com foco em excelência, rentabilidade e valor agregado, promovendo um ambiente de alto desempenho, empregando visão holística de mercado e das tendências mundiais, e estabelecendo sinergia entre os segmentos da indústria
	para garantir a superação dos desafios estratégicos propostos
2	Compartilhar o conhecimento tecnológico
	através da documentação e disseminação de melhores práticas e lições aprendidas, e da participação ativa em comunidades técnicas internas para contribuir no desenvolvimento de inovações tecnológicas em áreas estratégicas de Bio-Manguinhos
3	Aprimorar o capital intelectual
	através da captação, disseminação e atualização dos conhecimentos críticos ao negócio visando sua retenção e reutilização, utilizando estratégias de gestão de conhecimento e soluções tecnológicas
	para garantir eficiência, rentabilidade e liderança no mercado

## Os Conhecimentos, Habilidades e Atitudes – o “CHA”

São os elementos constitutivos do Modelo de Competências voltados para as pessoas, e têm o objetivo de orientar o desenvolvimento dos profissionais da organização no intuito de respaldar a concretização das Competências Técnicas de Negócio.

Conhecimento: aqueles que devem ser dominados pelas pessoas, para que as habilidades sejam demonstradas.

Em Bio-Manguinhos: Conhecimentos = Disciplinas Técnicas

Habilidades: referem-se às capacidades de fazer das pessoas, baseadas em seus conhecimentos.

Em Bio-manguinhos: Habilidades = Habilidades

Atitudes: são os comportamentos que devem ser exibidos para que as pessoas alcancem o desempenho esperado.

Em Bio-Manguinhos: Atitudes = Competências Individuais.

### 5.8.3 Proposta para Bio-Manguinhos: gestão do conhecimento voltada para o desenvolvimento de produtos e mercado.

Há uma percepção geral de que a gestão de conhecimento realmente pode entregar resultados fundamentais às organizações. Os benefícios passíveis de serem alcançados através de práticas de gestão de conhecimento, podem ser relacionados, ainda que em uma lista imprecisa:

- Aumento da velocidade e da objetividade das inovações em produtos e processos.
- Redução do impacto negativo no desempenho da organização devido à evasão ou à rotatividade de profissionais.
- Aumento do retorno sobre o investimento de atividades de capacitação da organização, sejam elas de treinamento, desenvolvimento, contratação ou remanejamento de profissionais. Aumento da eficácia da gestão das informações – informação certa no momento certo para a pessoa certa.
- Aumento do valor do estoque de informações disponível, para a organização e para o mercado.
- Aumento da efetividade decisória – decisões mais rápidas e mais “certas” – da organização.
- Aumento da efetividade operacional interna e externa – operações mais eficientes e eficazes resultando em melhor desempenho.
- Aumento do potencial de colaboração da organização, dentro e fora da mesma.
- Outros.

Neste sentido, Bio-Manguinhos tem como bases para a gestão do conhecimento voltada para o desenvolvimento de produtos e mercado:

- Necessária para o avanço do estágio de desenvolvimento da Instituição;
- Necessários tanto uma base técnico-científica como um grande foco nas necessidades e oportunidades de mercado;
- É necessário, além de investir internamente em algumas áreas de conhecimento estratégico, gerenciar uma ampla rede de fontes de conhecimento;
- Embora sejam crescentes a importância do mapeamento e a documentação de processos e uso de sistemas de informação sofisticados, são as pessoas as grandes detentoras de conhecimento estratégico.

#### 5.8.4 O desdobramento: construção e implementação do Modelo de Gestão por Competências – seqüência e visão geral.

O modelo de gestão por competências é construído a partir da Estratégia Organizacional – da qual são desdobradas as Competências do Negócio – e dos Macroprocessos da Organização – a partir dos quais são definidas as atividades que servirão de interface entre os empregados e o modelo.

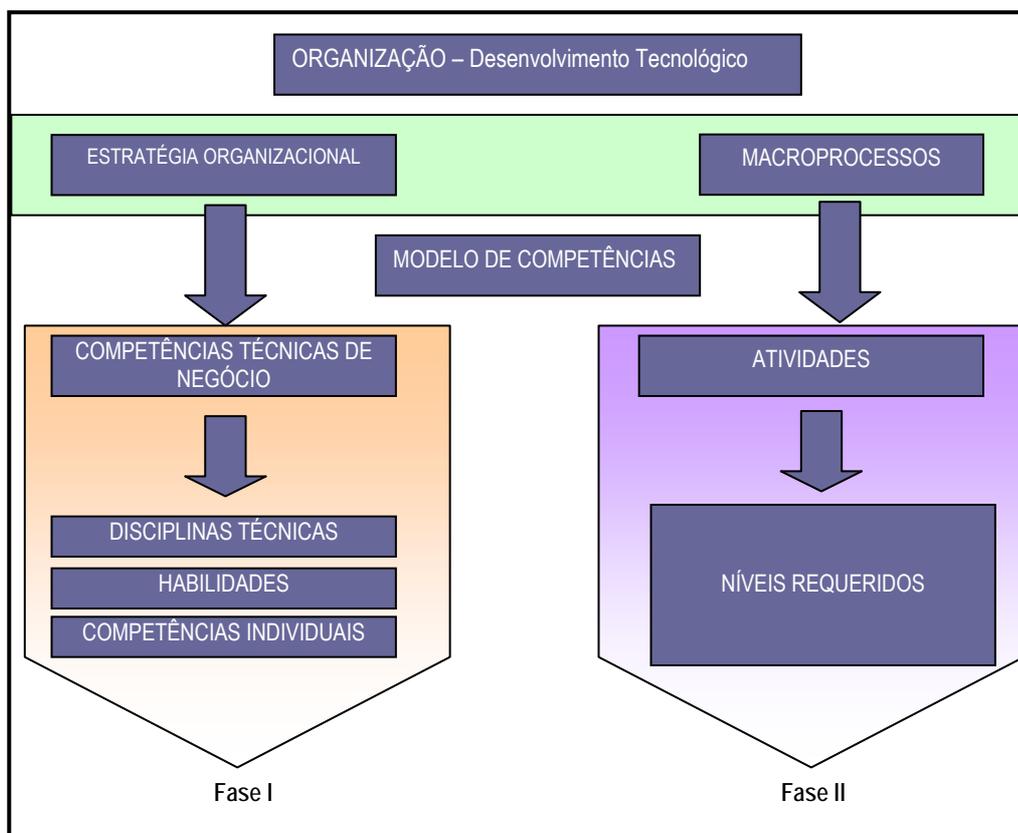


Figura 5.35 - Construção e Implementação do Modelo de Gestão por Competências – seqüência e visão geral.

Pode-se construir catálogo de competências a partir das capacidades-chave. Este catálogo pretende refletir aquelas capacidades que têm que ser o foco de atenção, desenvolvimento e investimento para o cumprimento dos objetivos de negócio estabelecidos.

Para se determinar as competências-chave deve-se questionar:

- Qual a essência da área de atuação?
- O que acontecerá se a área não existir?
- Quais são os principais processos?
- Qual essência dos processos?
- Qual o produto final dos processos?
- Quais são as capacidades que fazem diferença?
- Quais são as capacidades que não estamos exibindo e deveríamos exibir?
- Qual é o foco?
- Onde está a ênfase?

Conforme visto anteriormente, a competência deve expressar um “o quê”, um “como” e um “para quê”. É possível consolidar vários processos em uma mesma competência.

Após a estruturação da competência, são definidas as habilidades que irão viabilizar o atingimento da mesma. Foram utilizadas diretrizes para garantir uma correta definição de habilidades essenciais para exibir e atender às competências.

Na última parte das sessões de trabalho devem ser estabelecidas as Disciplinas Técnicas. As Disciplinas Técnicas são os conhecimentos que devem ser dominados e utilizados na execução do trabalho e que um profissional pode adquirir através de experiência ou treinamento formal. Para identificar as Disciplinas Técnicas deve-se responder às seguintes perguntas:

- Que conhecimentos preciso para exibir as habilidades requeridas?
- Quais são as disciplinas técnicas necessárias para atender a competência?
- Em quais disciplinas técnicas estamos dispostos a investir?

Com a lista de disciplinas técnicas geradas pode ser realizado um diagnóstico inicial, baseada na existência de massa crítica. As disciplinas técnicas são identificadas (e selecionadas em vermelho, negrito ou normal – ver legenda). Além disto, também identificam-se as disciplinas que serão primordiais para realização dos objetivos estratégicos da companhia, classificadas como “Salto” – S.

Competência Técnica de Negócio		Habilidades
Transformar tecnologia em negócio, através do gerenciamento e desenvolvimento de pessoas, produtos e serviços com foco em excelência, rentabilidade e valor agregado, promovendo um ambiente de alto desempenho, empregando visão holística de mercado e das tendências mundiais, e estabelecendo sinergia entre os segmentos da indústria para garantir a superação dos desafios estratégicos propostos.	1.	Implementar a gestão de alto desempenho de empregados e terceiros através da criação de mecanismos de cooperação e trabalho conjunto voltados ao atingimento de objetivos comuns, desenvolvimento de habilidades e conhecimentos do negócio, estabelecimento, medição e premiação de resultados, patrocinando a mudança cultural de preservação da vida e compartilhamento do conhecimento para garantir a liderança do mercado público.
	2.	Integrar as unidades e segmentos do mercado público, nacionais e internacionais, através do gerenciamento das relações e interfaces locais e globais utilizando empatia e lateralidade para criar sinergia e oportunidades de ganho.
	3.	Promover foco em rentabilidade através da realização de análise econômico-financeiras, de viabilidade, de investimento e retorno, negociando metas de resultado, visando disciplina de capital e respeito aos requisitos de desenvolvimento sustentável para garantir o resultado do negócio.
	4.	Acompanhar tendências da Indústria de Imunobiológicos através da presença e atuação na comunidade mundial e do estabelecimento de alianças e parcerias estratégicas para exercer a liderança do mercado.
<b>Disciplinas Técnicas</b>		
<b>Disciplinas comuns para todas as habilidades</b>		
Matemática Financeira		
Estatística		
Economia		
Marketing		
Negócios Bio-Manguinhos (Aspectos Estratégicos, Orçamentários, Tributários, Logísticos, Financeiros)		
Noções básicas de Processos e Equipamentos Biotecnológicos		
Unidades de Negócio (Características locais – peculiaridades do processo produtivo, ambiente, mercado, logística)		
Planejamento de Produção - macro		
Perfil de Matérias-Primas		
Perfil de Produtos		
Processo de Marketing e Comercialização		
Processo de Planejamento e Logística		
Inglês		
Espanhol		
<b>Disciplinas relacionadas a cada habilidade</b>		
Habilidade 1	Gestão de Recursos Humanos	
	Responsabilidade Social - S	
	Governança Corporativa - S	
	Relações Sindicais	
	Processo de Terceirização	
	Contratação (Procedimentos legais, MPC – Manual de Procedimentos Contratuais)	
	Legislação (Ambiental, Vigilância Sanitária, Penal, Civil, Social, Trabalhista, Tributária)	
Habilidade 2	Gestão da Cadeia de Suprimentos	
	Análise Tributária (Local e Internacional)	
	Juros, Câmbio e Inflação	
	Comércio Exterior	
	Legislação (Ambiental, Vigilância Sanitária, Penal, Civil, Social, Trabalhista, Tributária)	
	Gestão da Mudança (Comunicação e Envolvimento)	
	Métodos quantitativos de apoio à decisão (Técnicas de Modelagem)	
Habilidade 3	Financiamento de Projetos	
	Gerenciamento de Empreendimentos – “Project Management” - S	
	Legislação (Ambiental, Vigilância Sanitária, Penal, Civil, Social, Trabalhista, Tributária)	
	Estudo de viabilidade Técnico-Econômico-Financeira - EVTEF	
	Juros, Câmbio e Inflação	
	Análise de Risco Ambiental	
	Análise de Risco Operacional	
	Gestão do Risco Financeiro - S	
	Análise de Retorno de Investimentos	
	Formulação e Controle de Orçamentos	
	BSC – <i>Balanced Scorecard</i>	
	Indicadores de Desempenho e de Gestão	
	Análise de Mercado (Demanda, Qualidade, Preço de Produtos, Cenários, Macro-econômicos e Políticas Econômicas)	
	Governança Corporativa - S	
Habilidade 4	Métodos quantitativos de apoio à decisão (Técnicas de Modelagem)	
	Gestão e Planejamento Estratégicos	
	Análise de Mercado (Demanda, Qualidade, Preço de Produtos, Cenários, Macro-econômicos e Políticas Econômicas)	
	Gestão da Mudança (Comunicação e Envolvimento)	
	Alianças e Parcerias	
	Estudos Clínicos	

Legenda do diagnóstico inicial (baseado na existência ou não de massa crítica que domine as disciplinas técnicas requeridas para exibir habilidades e atingir a competência):

Vermelho – não dominada atualmente                      Negrito – não dominada e realizada com apoio de terceiros

Normal – dominada com necessidade de aprimoramento                      S - Salto

### 5.8.5 Aplicação do Modelo de Competências

Após a definições das “Atividades” e seus respectivos “Níveis Requeridos”, os gerentes devem mapear os empregados de suas equipes nas “Atividades” as quais considere apropriadas para direcionar o desenvolvimento dos mesmos.

- Os empregados farão suas auto-avaliações com base no mapeamento feito pelo gerente de suas áreas;
- Cada Atividade possui Níveis Requeridos diferentes para cada Disciplina Técnica, Habilidade e Competência Individual;
- Um mesmo empregado pode se auto-avaliar em mais de uma Atividade, caso seja identificado necessidade neste sentido.

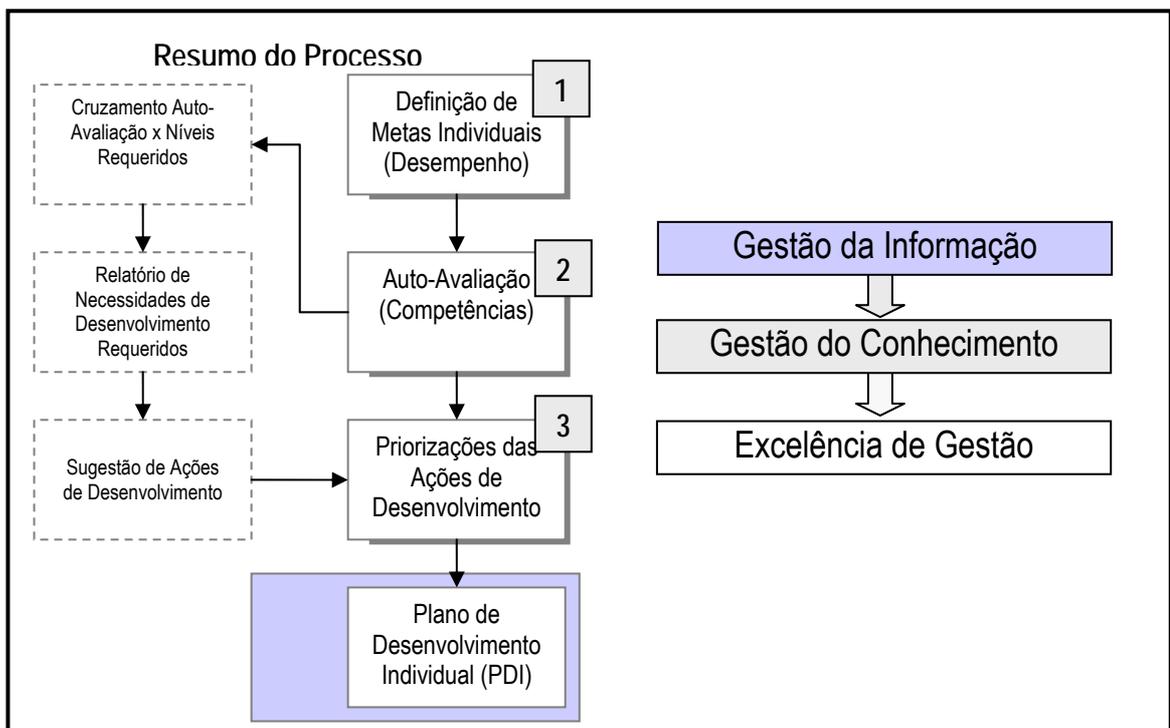


Figura 5.36 - Geração do Plano de Desenvolvimento Individual.

Com base no mapeamento dos empregados nas Atividades que definirão o direcionamento de sua capacitação, os empregados preenchem suas auto-avaliações. A etapa final do projeto pode ser concretizada através da geração de um Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) de empregados engajados na Gerência de Desenvolvimento Tecnológico. O PDI tem como insumo as informações de avaliação de competências e a definição das metas individuais.

## 6. Considerações Finais

### 6. Considerações Finais: sinergia e futuro

#### 6.1. Análise comparada das aplicações nos casos.

Neste item apresentaremos os cruzamentos entre os conceitos e a prática para assim, chegar a inferências e considerações. Este objetivo é perseguido através de uma análise cruzada entre fontes/propostas conceituais dos modelos utilizados com o que é encontrado nas aplicações dos casos apresentados de ações na área de gestão, em Bio-Manguinhos. A análise também permite, em função das descrições dos casos apresentados, um cruzamento de informações que, por sua vez, permite a síntese do modelo de referência utilizado nestes mesmos casos.

Esta síntese foi realizada a partir de elaboração de uma matriz, que sintetiza/resume os quadros conceituais esperados, explicitados no Capítulo 3, itens do Modelo Estrela (Galbraith, 2000). A matriz tem foco no cruzamento entre as fases propostas pelos modelos contra as iniciativas, apresentadas no Capítulo 5.

A intenção demonstrada na matriz seria a de avaliar se a aplicação contribuiu para atender as necessidades de DIFI (proposta no Capítulo 3) de Bio-Manguinhos. Para o desenvolvimento da matriz, a análise foi de simples ocorrência, ou seja, quantitativo. Se a iniciativa na área de gestão fez uso do conceito, então, foi considerada a relação entre a teoria e a prática. A continuidade deste estudo pode mudar para um enfoque qualitativo.

A matriz representada na Tabela 6.1 identifica os quadros-conceituais propostos pelos Modelos de Gestão que foram efetivamente utilizados no Capítulo 5 – Aplicações e casos. A mesma foi elaborada a partir da análise realizada pela autora das iniciativas em curso na área de gestão em Bio-Manguinhos comparadas com as cinco categorias do Modelo Estrela.

Quando, na tabela que segue, uma célula qualquer que resulte do cruzamento de uma iniciativa (indicada na linha) com uma categoria do Modelo Estrela (indicada na coluna) se encontra em branco (não preenchida), deve-se entender que a iniciativa em questão não detém, nem parcialmente, cruzamento apontada na linha.

Considera-se para a análise o conjunto de iniciativas indicadas na Tabela 6.1. Faz-se uma diferenciação entre as iniciativas implementadas, em curso e pretendidas (futuro). Para a iniciativa “Desdobramento da Estratégia”, há um cruzamento evidente entre as cinco categorias do Modelo Estrela. Desta forma, as cinco lacunas da linha desta iniciativa estão preenchidas.

Para a iniciativa “Reestruturação da área de Desenvolvimento Tecnológico”, orientada por processos, tem-se alinhada a estratégia aos projetos e atividades da área. É influenciada também pela “ponta” estrutura da estrela, pois a iniciativa que reorganiza a área de DT visa à reestruturação organizacional e, inclusive, física. A definição, estruturação e implementação da política de desenvolvimento tecnológico foram realizadas em parceria pela Diretoria, pela Assessoria de Gerência de Projetos, visando à orientação da Unidade com seus objetivos estratégicos.

Considera-se para a análise da iniciativa “Modelagem e Implementação PCP (Planejamento e Controle da Produção)” que um sistema de produção é um modelo que busca propor um conjunto de funções integradas que consigam atender ao planejamento, programação e controle da produção de uma determinada organização. A integração entre as funções é um requisito fundamental para que se consiga coerência na condução das atividades de planejamento e controle da produção que são conduzidas por cada unidade (estrutura) da organização. Com a integração e a manutenção de diretrizes estratégicas alinhadas, é possível eliminar os conflitos que possam ocorrer na execução das tarefas (processos) de cada unidade envolvida no ciclo de PCP.

A “certificação BPF” contemplou o monitoramento das atividades dos processos produtivos que garantiram a renovação da certificação em âmbito nacional, pela ANVISA, e internacional, pela OMS, sendo esta uma das estratégias da organização. É uma evidência concreta de que a iniciativa regula os processos, normalizando os procedimentos produtivos que são dependentes dos itens pessoas e estrutura.

O projeto em desenvolvimento de Engenharia de Processos de Negócios (EPN) tem por objetivo descrever tecnicamente o projeto de modelagem e redesenho de processos de negócios e discussão do modelo de gestão de Bio-Manguinhos, com vistas a apoiar decisões quanto a opções de Tecnologia da Informação (TI) através da construção de uma Arquitetura Integrada de Sistemas (AIS). Na condução do projeto, há o levantamento dos processos de negócios e a modelagem da situação atual da Instituição (estratégia). Também será redesenhado os processos de negócios, considerando o Modelo de Gestão e as opções de Tecnologia da Informação (TI) que influenciam na estrutura. Ao final do projeto, Bio-Manguinhos terá especificado os requisitos de Sistemas de Informação (SI) orientados

por processos tanto para os casos de aquisição de pacotes comerciais de *software* quanto para os casos de desenvolvimento de solução customizada. Desta forma, a integração do sistema TI deflagra impacto em recompensas, uma vez que a edificação de um Sistema Integrado de Gestão (SIG) influencia na produtividade de uma organização, minimizando falhas e retrabalhos, facilitando a sinergia.

É fundamental para a sobrevivência de Bio-Manguinhos o acompanhamento, a coleta, a análise da situação das tendências tecnológicas, a inovação tecnológica que vem ocorrendo nos países desenvolvidos etc (estratégia). As atividades (processos) de desenvolvimento tecnológico também propiciam informações importantes que permitem comparar com as disponíveis internacionalmente. Neste sentido, a Instituição identifica e desenvolve o capital intelectual (pessoas). Finalmente, O resultado das operações de DT é avaliado de acordo com os objetivos propostos, como aumento de rendimento, aumento de produtividade, aumento de qualidade, redução de custos, melhorias operacionais etc (recompensas).

**Tabela 6.1 -** Matriz de análise comparada das iniciativas com as categorias do modelo estrela & análise cruzada das iniciativas.

Iniciativas	Modelo Estrela Categorias					Ferramenta de Gestão	Iniciativas									
	estratégias	pessoas	estrutura	recompensas	processos		Implementadas	Desdobramento da estratégia	Reestruturação da área DT	Modelagem PCP	Boas Práticas de Fabricação	Em desenvolvimento	Engenh. Processos de Negócio	Pretendidas	Sistemas Integrados de Gestão	Gestão do Conhecimento
<b>Implementadas</b>																
Desdobramento da estratégia	X	X	X	X	X	BSC - indicadores		X	X	X		X		X	X	X
Reestruturação da área DT	X		X		X	PMI	X					X		X	X	X
Modelagem PCP	X		X		X	Ferramenta Preactor	X					X		X		
Boas Práticas de Fabricação	X	X	X		X	RDC 210 de 04/08/2003	X									
<b>Em desenvolvimento</b>																
Engenh. Processos de Negócios	X		X	X	X	ARIS		X	X	X				X		
<b>Pretendidas</b>																
Sistemas Integrados de Gestão	X		X	X	X	ERP		X	X	X		X				
Gestão do Conhecimento	X	X		X	X	Gestão por competências		X	X							
<b>Ocorrência (%)</b>	100	43	86	57	100											

A análise permite a conclusão quantitativa de que em 100 % dos casos e aplicações desenvolvidos e apresentados neste trabalho houve utilização dos quadros conceituais da Estratégia e Processos e, em contra-posição, somente em 43 % dos casos houve uso dos conceitos Pessoas. Por inferência da autora, percebe-se que o fator humano não gerou aderência nos casos apresentados, para Gestão de Bio-Manguinhos, no Capítulo 5.

## 6.2. Análise Cruzada: síntese de comparação

Os casos apresentados podem limitar a certeza sobre a validade dos dados aqui apresentados, se considerarmos que outras iniciativas na área de gestão podem estar ocorrendo, e talvez não terem sido aqui abordadas. Em relação as principais sínteses/conclusões, as seguintes inferências são apresentadas:

- Os quadros conceituais propostos associados às ferramentas de Gestão apresentadas, que serviram como referência, são úteis às aplicações, mas há notória dominância de questões das Estratégias e Processos, aliada a uma reduzida relevância de questões associadas a Pessoas.
- A abordagem proposta por Galbraith (2000) destaca-se como aderente às iniciativas analisadas na área de gestão em Bio-Manguinhos e pode ser utilizada na condução de Modelos de Gestão para a aplicação em outros casos na organização.
- A aplicação da EP para cobrir necessidades de DIFI deve ser melhor analisada, mas contribuiu moderadamente para os casos da Organização apresentados, o que incentiva a afirmativa que processos são úteis a lidar com as altas demandas por DIFI.
- Os objetivos propostos conceitualmente para a integração são em geral atingidos. São observadas necessidades de adequação ao sistema de processos a ser implementadas na Unidade (vital à organização) e valorização das pessoas (sistema de recompensas).

Em função da abordagem estritamente quantitativa apresentada e do número de casos apresentados da Unidade na área de gestão, apresentamos sugestões para trabalhos futuros, onde os trabalhos poderiam suprir a necessidade de informações mais precisas sobre a aplicação da engenharia de processos, integração e Modelos de Gestão.

A mesma matriz, cruza as faces das iniciativas entre si. Os resultados demonstram variação. Percebem-se as relações entre os casos apresentados, onde muitas destes “puxam” algumas iniciativas. Por um lado, a estratégia da organização denotando fortíssima influência nas iniciativas. Por outro, as iniciativas BPF e gestão do conhecimento demonstram que houve pouca aderência entre os casos relacionados e descritos.

### 6.3. Análise do impacto das ações no macro-processos

A gestão das Organizações segundo uma lógica de processos pode ser perseguida através da percepção que há uma estrutura, uma arquitetura, com quadros-conceituais, abordagens, aplicações, instrumentos e resultados e, também, falhas. Estes entendidos como elementos da Engenharia de Processos e trabalhados, tanto em nível acadêmico, quanto nas organizações. Para o mundo acadêmico a estrutura da Engenharia de Processos de Negócios (EPN) proposta, pode contribuir para pesquisa e para definir o que ensinar em cursos de Engenharia de Processos. Para as Organizações, a arquitetura contribui no sentido de melhor estruturar uma ação de engenharia/melhoria de processos. Permite também avaliar e orientar quem estiver na busca pela melhoria de desempenho.

A questão dos processos é percebida por estes dois mundos como um dos eixos centrais da Engenharia de Produção na busca pelo aumento da eficiência, eficácia e efetividades na gestão e operacionalização das Organizações. Por outro lado, ainda não há, mesmo com a produção de trabalhos na área de EPN como Santos (2002), um quadro conceitual e prático definitivo para abordar o tema em tese. Ainda busca-se uma teoria. O que se tem são boas práticas e textos de consultores sem um rigor científico que permita generalizações.

Segundo Santos (2002), pode-se dizer que :

- A Engenharia de Processos tem um papel de alta relevância para melhor habilitar as Organizações a lidar com as crescentes mudanças em seu ambiente de atuação. Pesquisas na área constroem um argumento que está baseado na necessidade gerir, ou ainda mais "engenheirar", processos para lidar com a também necessária capacidade de ter integração, dinâmica, flexibilidade e inovação - DIFI;
- A modelagem de processos constitui o principal instrumento para a condução de ações de Engenharia de Processos. Desta forma, constitui-se em um dos principais elementos da estrutura/arquitetura proposta;
- As aplicações da Engenharia de Processos possuem destaque em Santos (2002). O grande argumento passa por assumir que, suportado por ferramentas de modelagem, é possível reduzir o esforço e investimento em ações de melhoria na Organização. Isto se torna possível por duas principais causas/requisitos: primeiro é necessário um repositório com os processos da Organização, descritos através de modelos e métodos adequados; segundo, e desdobrado/possibilitado pelo primeiro, o desenvolvimento de aplicações que são baseadas ou dependem do entendimento dos processos para serem desenvolvidas. O argumento sustenta

que o esforço será reduzido visto que será necessário somente um levantamento dos processos (e atualização) para desenvolver, a partir do mesmo referencial, diferentes ações de melhoria. Outro ganho desta abordagem reside sobre o fato do referencial ser o mesmo. Isto permite que as ações sejam desenvolvidas de forma mais integrada/consistente. Bio-Manguinhos tem em andamento o projeto de EPN da organização.

Processos e seus conceitos têm uma forte relação com o tipo estrutura organizacional adotada. Caso a Organização deseje uma estrutura que priorize processos em relação às funções deve considerar:

- 1) a explicitação e orientação pelo fluxo de atividades e não só pela semelhança de atividades;
- 2) o uso de indicadores de desempenho atrelados a uma lógica global, com influências secundárias locais e uso da Tecnologia da Informação, para facilitar a coordenação lateral entre as atividades;
- 3) uma orientação para os clientes finais/produtos gerados pelos processos. Isto implica em, pelo menos, mais de um foco/recorte organizacional além dos processos;
- 4) que uma Organização por processos deve ser dinâmica, no sentido de renovar suas competências continuamente; e,
- 5) que, em função da orientação para clientes/produtos, a relação, desdobrada da estratégia da Organização, deve ser dinâmica e rebatida nos processos.

Neste sentido, foi proposta a análise dos casos apresentados no capítulo 5 com base na EPN e os macroprocessos apresentados na Figura 4.2, com o objetivo que demonstrar que qualquer introdução de novos processos em Organizações deve ser acompanhada para a identificação dos possíveis novos conhecimentos necessários aos processos redesenhados.

Os impactos percebidos nos processos da organização segundo a EPN, podem ser identificados nas Figuras abaixo, onde as ações descritas no capítulo 5 impulsionam as “caixinhas” coloridas, de acordo com suas interações, e ao contrário, onde não demonstram influência, “anulam” as caixinhas de processos apresentadas na cor cinza. Para explicitar melhor a marcação, as caixas destacadas estão marcadas com círculos vermelhos.

Como fora descrito no item 5.2, a reestruturação por processos na área de desenvolvimento tecnológico (DT) implica nos impactos percebidos nas áreas da Figura 6.1. Tendo um impulso de ações na linha DT, são percebidos movimentos no sistema de gestão da qualidade, que necessita dar suporte às análises dos projetos e produtos a serem desenvolvidos; passando também pela divisão de

suprimentos que deve atender integralmente e prontamente às necessidades de aquisição do grupo com a finalidade de atingir as metas dos projetos; chegando até ao Ministério da Saúde.

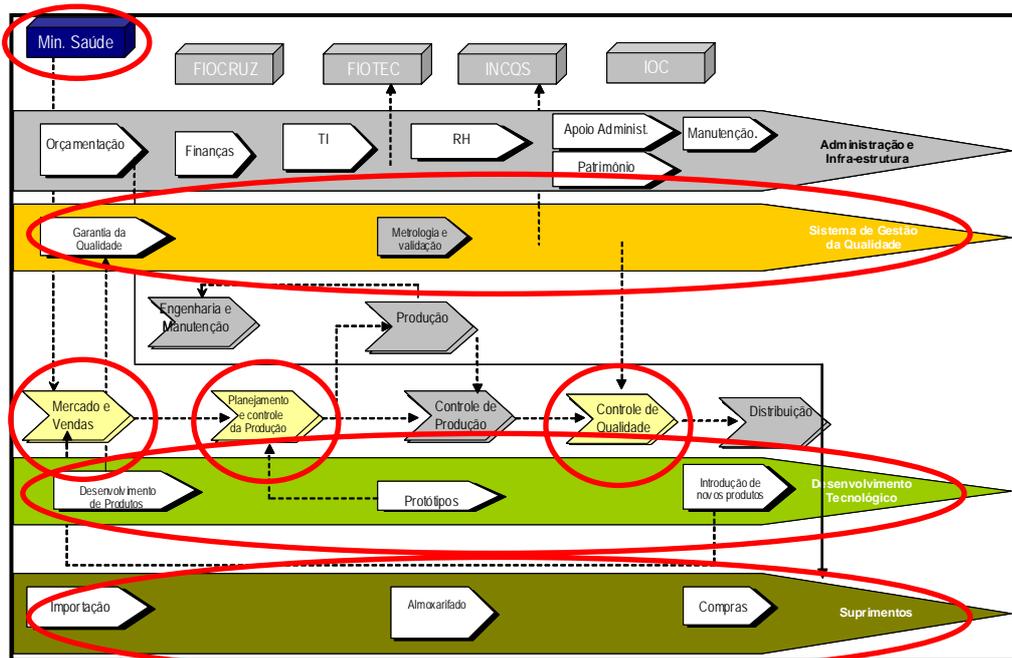


Figura 6.1 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos – áreas de impacto: ação na área de DT.

Conforme apresentado no item 5.3, a modelagem e implantação de uma lógica de sequenciamento do sistema de produção de Bio-Manguinhos implicam nos impactos percebidos nas áreas da Figura 6.2. Envolve basicamente o sistema de produção e suprimentos.

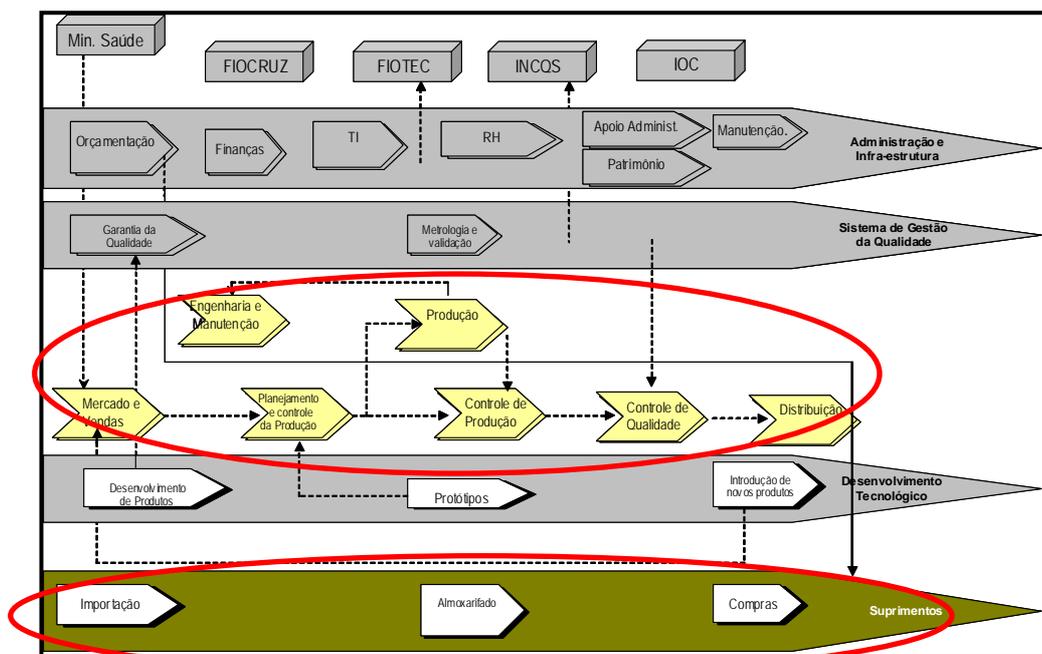


Figura 6.2 – Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos - áreas de impacto: ação novo Sistema de Produção.

No item 5.4, a certificação das Boas Práticas de Fabricação implica nos impactos percebidos nas áreas da Figura 6.3. Envolve basicamente o sistema de produção e garantia da qualidade.

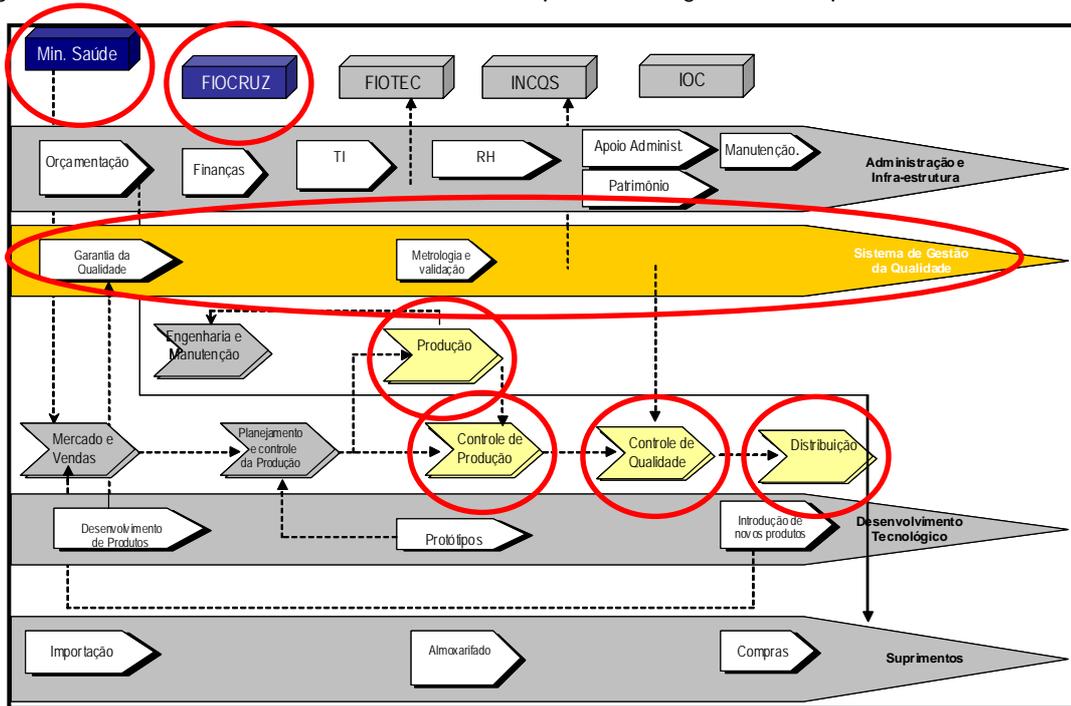


Figura 6.3 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos – áreas de impacto: ação BPF.

No item 5.7, a gestão por competências implica nos impactos percebidos nas áreas da Figura 6.4. Envolve basicamente o desenvolvimento tecnológico e departamento de Recursos Humanos.

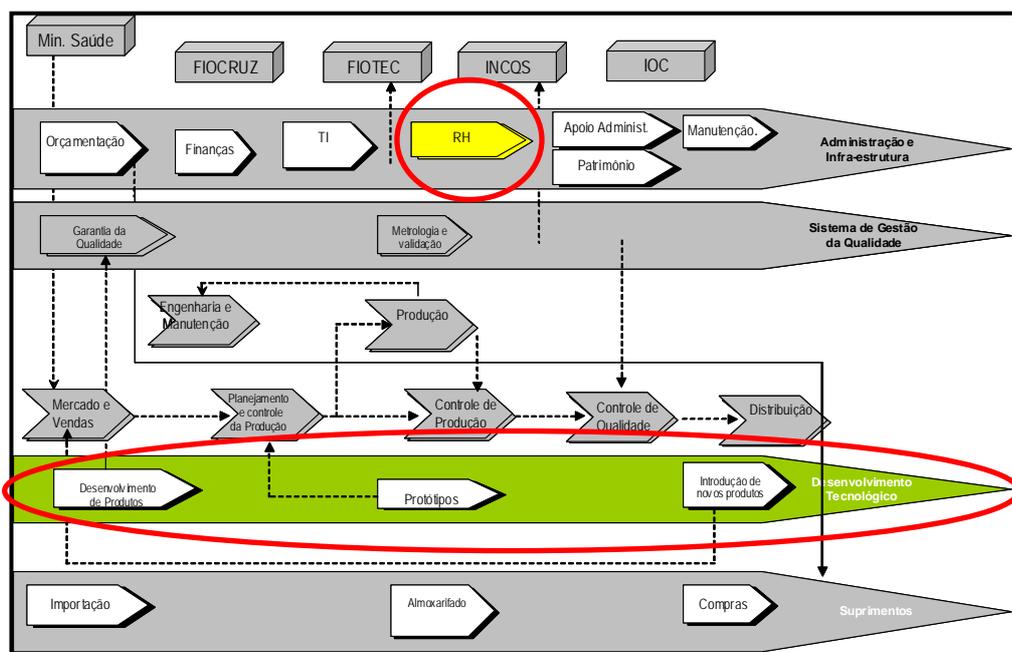


Figura 6.4 - Macro-processo de administração, qualidade, desenvolvimento tecnológico e suprimentos de Bio-Manguinhos – áreas de impacto: gestão do conhecimento.

Nos parece que os esforços para que os processos e a própria Engenharia de Processos tenham melhores resultados em Bio-Manguinhos, estão cada vez mais relacionados ao planejamento da transição ou gestão da mudança e, com destaque, para os esforços de implantação das propostas de melhoria definidas.

A estruturação/orientação por processos pode também ser entendida como algo que está na Organização funcional, como em Bio-Manguinhos (à exceção da área de desenvolvimento tecnológico) e está especialmente ligada à coordenação lateral entre as funções/unidades organizacionais. Assim, não necessariamente há uma alteração na estrutura organizacional para haver orientação por processos. A mudança na estrutura, de um agrupamento por semelhança para um agrupamento que respeite o fluxo, facilita a orientação por processos. Desta forma, toda Organização tem um componente funcional (ligado à responsabilidade) e de processos (ligado à seqüência/fluxo de atividades). O desafio de Bio-manguinhos é decidir qual deles priorizar, visto que no primeiro há possibilidade de especialização local, o que não é necessariamente ruim e em muitos casos necessário e no segundo o desempenho global mais positivo por um lado, mas mais difícil/complexo de gerenciar.

#### **6.4. À guisa de conclusão**

Os resultados desta pesquisa foram observar e descrever a definição da estratégia, uma nova estrutura organizacional da área de desenvolvimento tecnológico, novos processos na área de produção, indicadores de desempenho, um estudo e análise de arquitetura de sistemas de informação e a relação de gestão de conhecimentos na área de desenvolvimento tecnológico.

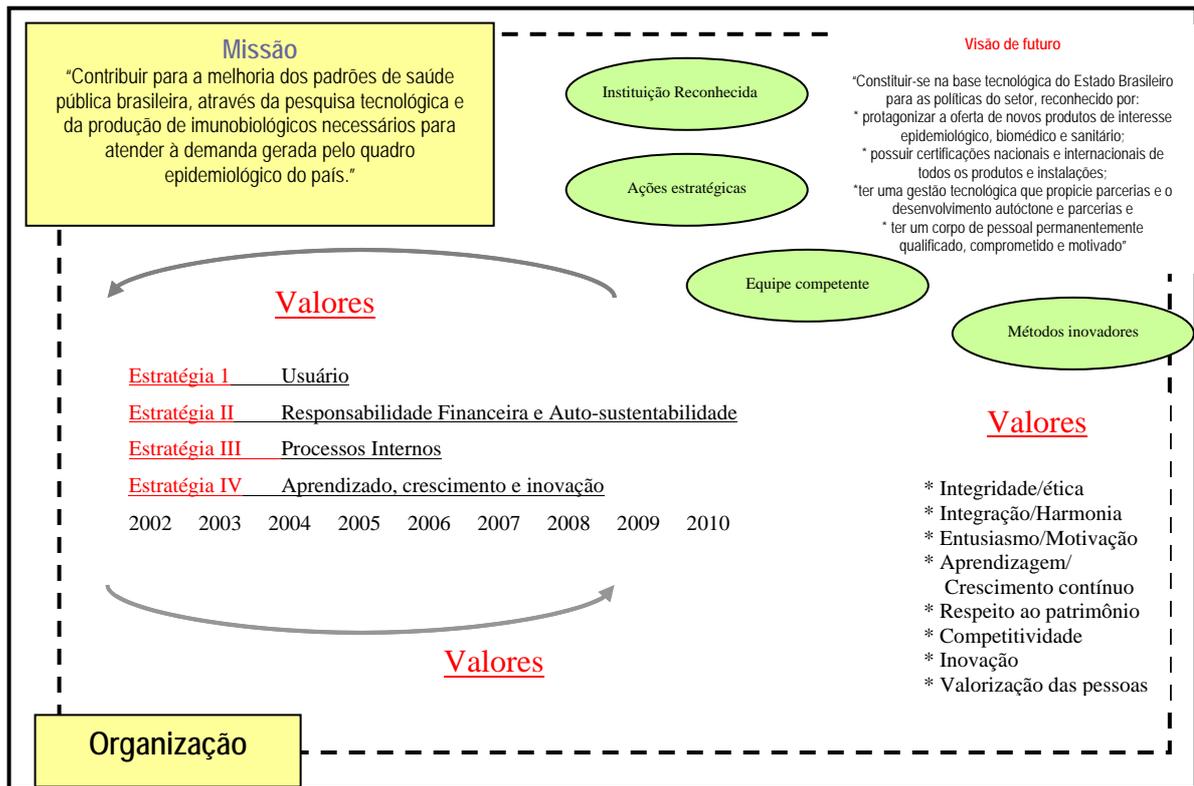


Figura 6.5 - A estratégia da organização.

A estratégia da organização, com sedtaque para sua missão, visão, valores e diretrizes estão condensados na Figura 6.5.

Neste capítulo final, apresenta-se uma resposta sintética à questão que concerne à pesquisa: o conjunto de iniciativas na área de gestão em Bio-Manguinhos, convergem? Sim, há sinergia! Existem um conjunto de casos apresentados na área de gestão, os quais convergem, direcionados por um modelo de gestão. Todavia, orientado pelo modelo estrela identifica-se, no universo de iniciativas apresentadas, que existem lacunas na categoria Pessoas do modelo (uma das pontas da estrela). (Galbraith, 2000)

Esta proposição deve ser analisada sob a luz da categorização da matriz apresentada na Tabela 6.1. Na análise, a resposta para a sinergia seria positiva. Porém, há que se considerar que os elementos do modelo estrela, para a Instituição, se encontram por vezes fragmentados e desalinhados. O item 6.1, que trata da análise comparada das aplicações nos casos, permite a conclusão quantitativa de que em 100% dos casos e aplicações desenvolvidos e apresentados neste trabalho houve utilização dos quadros conceituais da Estratégia e Processos e, em contra-posição, somente em 43 % dos casos houve uso dos conceitos Pessoas. Relacionado à este dado, 57% dos casos tratam de recompensas.

Desta forma, percebe-se que o fator humano não gerou aderência nos casos apresentados, para Gestão de Bio-Manguinhos.

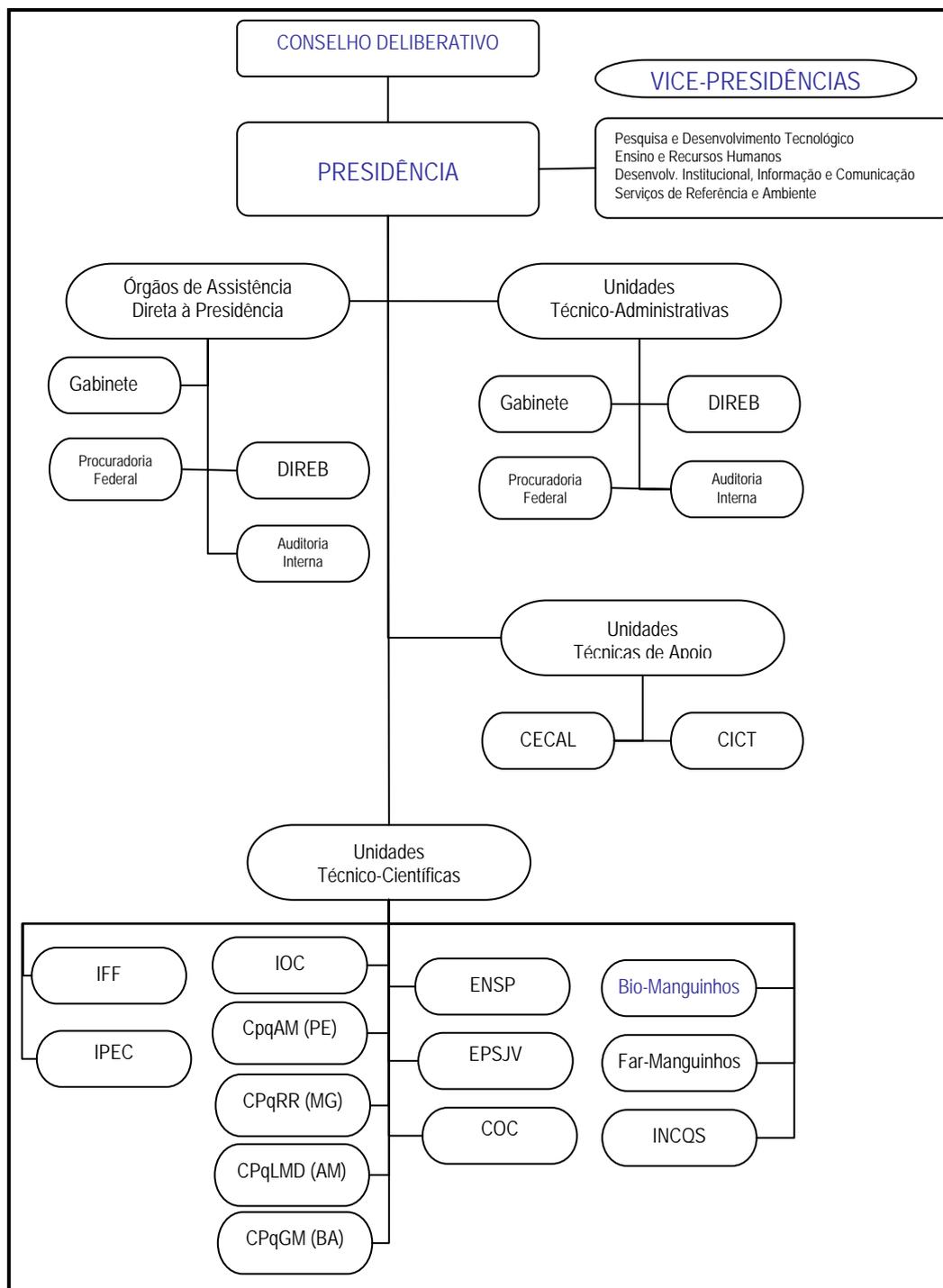
A análise comparada permite inferência da autora de que a fração da área de gestão em Bio-Manguinhos relativa à Pessoas / Incentivos não está sendo trabalhada, uma vez que o modelo de gestão adotado como referência, o Modelo Estrela, trata de duas de suas pontas da estrela fechadas em "pessoas" e "recompensas". Galbraith (2000) termina: todos os pontos da estrela devem encaixar uns aos outros.

Em relação às falhas desta pesquisa, há significativa necessidade de conhecimentos, a gestão da mudança e a gestão de projeto (integração do projeto e comunicação). Outras causas também podem ser relacionadas como:

- 1) a existência de literatura de consultores como principal referência sobre o tema, retratando muito mais exemplos ou casos do que conceitos ou teorias;
- 2) falta de comunicação nos projetos e falta de conhecimento e gestão da Tecnologia da Informação;
- 3) a mal atendida necessidade de tecnologias para sustentar as infra-estruturas sociais, da qualidade, de suporte, do negócio, de informação, técnicas e para inovação e assim reduzir riscos, acelerar a velocidade de inovação e melhorar os resultados dos projetos;
- 4) a falta de recursos humanos; gestão do projeto; gestão da mudança; planejamento tático; delineamento do processo; planejamento estratégico; tempo disponível; e
- 5) as falhas na modelagem e integração empresarial.

Por fim, este trabalho busca deixar mais explícito que boas ações práticas de Engenharia de Processos na área de gestão, visando integração e sinergia, tendem a ter sucesso ou mais chance de ter sucesso, caso tenham um referencial teórico e conceitual sólido, formado, obviamente, a partir de componentes validadas na prática, mas com uma base moldada a partir de generalizações / conceituações que já foram explicitadas tanto pela academia quanto pelas organizações.

1. Organograma Fiocruz Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde - Fundação Oswaldo Cruz - Relatório de Gestão (2004).



BioManguinhos - Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos  
 CECAL - Centro de Criação de Animais de Laboratório  
 CICT - Centro de Informação Científica e Tecnológica  
 CPqAM - Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães/Recife (PE)  
 ESPJV - Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

DIRAD - Diretoria de Administração  
 DIREB - Diretoria Regional de Brasília  
 DIREH - Diretoria de Recursos Humanos  
 ENSP - Escola Nacional de Saúde Pública  
 CPqRR - Centro Pesq. René Rachou (MG)  
 IFF - Instituto Fernandes Figueira

IPEC - Inst. Pesqu. Ev. Chagas  
 DIRAC - Dir. Admin. do Campus  
 EPSJV - Escola Polit.Saúde J.V.  
 INCQS - Inst.Nac. CQ em Saúde  
 IPEC - Inst. Pesq.Clinica E.C.  
 COC - Casa de Oswaldo Cruz

2. **Base para o Termo de Compromisso de Gestão entre a FIOCRUZ e Bio-Manguinhos** (Fonte: Memorando Circular no 040/97-PR, da Presidência da FIOCRUZ, de 08 de dezembro de 1997).

Compromissos da Fiocruz

- a) Descentralização completa da gestão operacional de Bio-Manguinhos, envolvendo: política de recursos humanos, esquema próprio de incentivos, política de contratação e demissão, compras, política econômica, financeira e administrativas, entre outras políticas, observando-se os limites impostos pela legislação vigente, os rumos da reforma administrativa em tramitação no Congresso Nacional e as possibilidades de transformação da natureza jurídica da Instituição.
- b) Complementação das despesas de Bio-Manguinhos com recursos do Tesouro durante um período de transição até que a planta se torne auto-sustentável, de acordo com o estudo de viabilidade que será submetido ao Conselho Deliberativo (CD), devendo haver um cronograma em que a Unidade deixe progressivamente de depender dos recursos do Tesouro para o funcionamento de suas atividades correntes.
- c) Repasse automático à Unidade dos recursos diretamente arrecadados com a venda de imunobiológicos, à medida em que deixe progressivamente de repassar os recursos do tesouro (que são incorporados no orçamento global da FIOCRUZ).
- d) Eventualmente, a FIOCRUZ poderá antecipar os recursos requeridos à operacionalização da produção, devendo ser ressarcida quando da realização das vendas e entrada efetiva de recursos.
- e) Após o período de transição, quando Bio-Manguinhos assumir também o pagamento de todas suas despesas operacionais, a FIOCRUZ passará todos os recursos diretamente arrecadados à Unidade descontando uma taxa, a título de *royalties*, a ser negociada anualmente de acordo com a Política Institucional.
- f) Conferir prioridade à Bio-Manguinhos na utilização das tecnologias desenvolvidas pelas demais unidades da instituição, relacionadas às áreas de imunobiológicos.
- g) Repassar recursos para investimentos prioritários, a partir de metas definidas pela Instituição em conjunto com o Conselho Superior de Administração e o Ministério da Saúde de acordo com o aprovado nos termos anuais de compromisso de gestão.

### Compromissos de Bio-Manguinhos

- a) Responder pelo cumprimento de metas acordadas com a FIOCRUZ e o Conselho Superior de Administração e pelo retorno financeiro da Unidade, responsabilizando-se juridicamente por todos os atos legais e administrativos.
- b) Responsabilizar sua direção pelo cumprimento das metas anuais definidas nos termos de compromisso de gestão, podendo haver a substituição da direção em caso de descumprimentos das metas físicas e financeiras acordadas.
- c) Submeter-se às deliberações da Presidência, do Conselho Deliberativo da FIOCRUZ e do Conselho Superior de Administração, como instâncias máximas de definição de prioridades e de avaliação da Unidade.
- d) Arrecadar recursos que permitam viabilizar o autofinanciamento da Unidade envolvendo os recursos rotineiros com custeio, capital e pessoal, conforme o cronograma previsto no estudo de viabilidade mencionado.
- e) Descontar do faturamento da Unidade e repassar a FIOCRUZ *royalties* a serem negociados anualmente a partir do momento em que Bio-Manguinhos se torne auto-sustentável.
- f) Ao longo do período de transição em que a FIOCRUZ se responsabilizará pelos gastos da Unidade, Bio-Manguinhos deve implementar um conjunto de reformas gerenciais e administrativas com adequação quantitativa e qualitativa de seu quadro de pessoal, com a implementação de formas profissionalizadas de gestão e a definição de um planejamento estratégico e de uma estrutura administrativa moderna (redução dos níveis hierárquicos e quantitativo de cargos, introdução de um sistema de incentivos regido e seletivo, de um estudo econômico e financeiro de viabilidade etc).
- g) Desenvolver em escala piloto e industrial as tecnologias geradas nas demais Unidades da FIOCRUZ, de forma condicionada a um estudo de viabilidade técnica e econômica.

**3. Diretrizes para a Alteração no Regimento Interno de Bio-Manguinhos** (Fonte: Memorando Circular no 040/97-PR, da Presidência da FIOCRUZ, de 08 de dezembro de 1997).

Em consonância com a proposta de transformação, a curto prazo, do padrão de relacionamento entre Bio-Manguinhos, a FIOCRUZ e os órgãos superiores da Política Nacional da Saúde, há um desdobramento evidente em termos da necessidade de profunda modificação da forma de estruturação política e administrativa da Unidade (especialmente no que se refere ao processo decisório), tal como consubstanciada em seu Regimento Interno.

As diretrizes de reestruturação apresentadas a seguir representam os elementos centrais que, se aprovados pelo Conselho Deliberativo da Instituição, deverão nortear a reformulação do Regimento Interno da Unidade, que foi homologado pela Presidência da Fiocruz em 30/08/1989, após aprovação do Conselho Deliberativo da FIOCRUZ.

Diretrizes

- a) Redefinição do processo de indicação do diretor da Unidade que ocorrerá não mais por processo eleitoral com mandato e sim mediante indicação pelo Presidente da FIOCRUZ ao CD/FIOCRUZ, para posterior nomeação pelo Ministro de Estado da Saúde, não havendo mandato definido.

Nota: Esta proposta não foi aprovada no Congresso Interno da FIOCRUZ no ano de 1998, e este item foi "derrubado" do documento. Desta forma, em todas as Unidades Técnicas da Fundação, os Diretores são eleitos.

- b) Extinção do Conselho deliberativo de Bio-Manguinhos e da Assembléia Geral, garantindo-se formas alternativas de representação dos funcionários da Unidade, tanto através de sua participação no Conselho Superior de Administração (CSA) quanto do estabelecimento de canais internos para a expressão de seus interesses junto à direção.
- c) Instituição de um Conselho Superior de Administração que se constituirá como uma instância de gestão estratégica que viabilizará a profissionalização da gestão, intermediando as relações entre Bio-Manguinhos, a FIOCRUZ e o Ministério da Saúde. Caberá ao CSA a formulação das diretrizes estratégicas de produção de imunobiológicos e para o controle gerencial de Bio-Manguinhos, através da emissão de pareceres ao Conselho Deliberativo e ao Ministério da Saúde. O CSA se reunirá semestralmente, se forma ordinária, para definição das diretrizes estratégicas, aprovação da programação física e financeira anual, do termo de compromisso de gestão entre Bio-Manguinhos e a FIOCRUZ, avaliação das atividades e do cumprimento

das metas do exercício anterior, podendo solicitar às instâncias deliberativas medidas tais como: a destituição de chefias, a contratação de consultoria especializada, o estabelecimento de auditorias técnicas e econômicas, a redefinição de políticas econômicas, tecnológicas, financeiras, administrativas (incluindo a reestruturação organizacional), de recursos humanos e do planejamento estratégico da Unidade.

- d) O CSA terá uma composição de 5 membros: 3 representantes indicados pelo Ministério da Saúde, dos quais um o presidirá, um representante do CD/FIOCRUZ (excluindo-se o diretor da Unidade) e um representante dos funcionários de Bio-Manguinhos, assegurando-se também a participação, sem direito a voto, do diretor da Unidade, que se encarregará de apresentar todas as informações requeridas pelo Conselho, podendo sua presença não ser permitida nos momentos de votação.
- e) Dos 3 representantes do Ministério da Saúde no CSA, um primeiro deverá possuir notório saber nas atividades de produção e desenvolvimento tecnológico de vacinas e um segundo deverá representar o organismo principal responsável pelas compras dos imunobiológicos utilizados nos programas de saúde, ficando a escolha do terceiro representante baseada exclusivamente na relação de confiança existente com o Ministro.
- f) O Conselho se reunirá ordinariamente uma vez a cada 6 meses (vide item 3 acima) e poderá ser convocado extraordinariamente pela maioria simples de seus membros, pelo Ministério da Saúde, pelo CD/FIOCRUZ e por convocação de 50% mais um dos funcionários do quadro efetivo de Bio-Manguinhos.

**4. Modelo de Excelência em Gestão Pública – PQSP.** Fonte: Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão (2004).

A compreensão de que o maior desafio do setor público brasileiro é de natureza gerencial fez com que, na década de 90, se buscasse um novo modelo de gestão pública focado em resultados e orientados para o cidadão.

Esse modelo de gestão pública deveria orientar as organizações nessa transformação gerencial e, ao mesmo tempo, permitir avaliações comparativas de desempenho entre as organizações públicas brasileiras e estrangeiras e mesmo com empresas e demais organizações do setor privado. Em 1997, o Programa da Qualidade no Serviço Público optou pelos critérios de excelência utilizados no Brasil e em diversos países e que representam o “estado da arte” em gestão.

A adoção sem adaptação dos modelos utilizados pelos prêmios e sistemas existentes mostra-se inadequada para parte das organizações públicas, principalmente aquelas integrantes da administração direta, em função da natureza dessas organizações e da linguagem, caracteristicamente empresarial, adotada por esses modelos.

A estratégia utilizada pelo Programa foi de adaptação da linguagem, ou seja, de explicação dos conceitos, mantendo o alinhamento em termos de critérios, pontuação e, principalmente, da essência que define todos os modelos analisados como de excelência em gestão.

Não se trata, em momento algum, de fazer concessões à gestão pública, mas de criar o entendimento necessário para dar viabilidade ao seu processo de transformação rumo à excelência gerencial com base em padrões e práticas mundialmente aceitos.

A adaptação da linguagem cuidou de dois aspectos importantes: interpretar para o setor público os conceitos de gestão contido nos modelos e preservar a natureza pública das organizações que integram o aparelho do Estado brasileiro.

De lá para cá, e sob mesma orientação, o Modelo de Excelência em Gestão Pública tem passado por aperfeiçoamentos contínuos com o propósito de acompanhar o “estado da arte” da gestão preconizado pelos modelos de referência que lhe deram origem e, também, de acompanhar as mudanças havidas na administração pública brasileira.

Acompanhar o estado da arte da gestão garante a identidade do modelo com o pensamento contemporâneo sobre excelência em gestão. Acompanhar as mudanças na administração pública garante a identificação do modelo com a natureza e com a realidade das organizações públicas brasileiras.

O Modelo de Excelência em Gestão Pública é a representação de um sistema gerencial constituído de sete partes integradas, que orientam a adoção de práticas de excelência em gestão com a finalidade de levar as organizações públicas brasileiras a padrões elevados de desempenho e de excelência em gestão.

A Figura A.1 representa graficamente o Modelo, destacando a relação entre as suas partes.

O primeiro bloco – Liderança, Estratégias e Planos e Cidadãos e Sociedade – formam um bloco que pode ser chamado de **planejamento**.

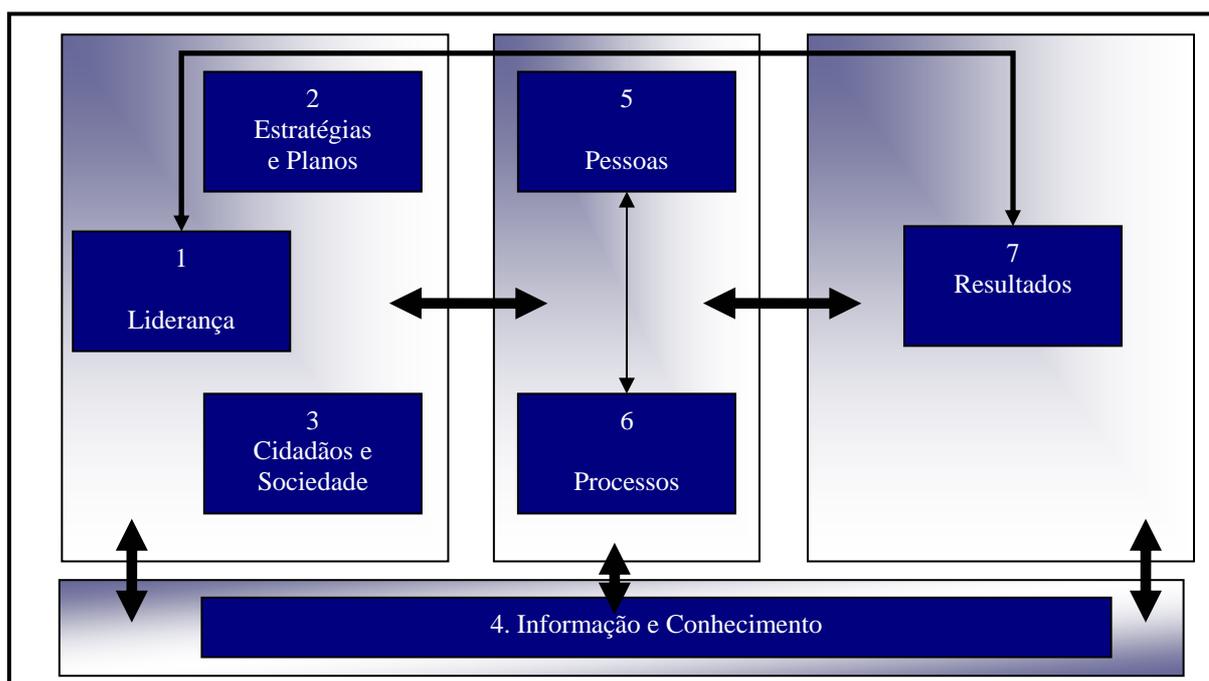


Figura A.1 - Representação gráfica do Modelo de Excelência em Gestão Pública.

Por meio da liderança forte da alta administração, que focaliza as necessidades dos cidadãos destinatários da ação da organização, os serviços/produtos e os processos são planejados para melhor atender esse conjunto de necessidades, levando-se em conta os recursos disponíveis.

O segundo bloco – Pessoas e Processos – representa a **execução** do planejamento. Nesse espaço se concretiza a ação que transforma objetivos e metas em resultados. São as pessoas, capacitadas e motivadas, que operam esses processos e fazem com que cada um deles produza os resultados esperados.

O terceiro bloco – Resultados – representa o **controle**, pois serve para acompanhar o atendimento à satisfação dos destinatários dos serviços e da ação do Estado, o orçamento e as finanças, a gestão de pessoas, a gestão de suprimento de material e serviços das parcerias institucionais, bem como o desempenho dos serviços/produtos e dos processos organizacionais.

O quarto bloco – Informação e Conhecimento – representa a “inteligência da organização”. Nesse bloco são processados e avaliados os dados e fatos da organização (internos) e aqueles provenientes do ambiente (externos) que não estão sob controle direto, mas que, de alguma forma, podem influenciar seu desempenho. Esse bloco dá à organização a capacidade de corrigir ou melhorar suas práticas de gestão e, conseqüentemente, seu desempenho.

A figura também apresenta o relacionamento existente entre os blocos (setas maiores) e entre as partes do Modelo (setas menores), evidenciando o enfoque sistêmico do modelo de gestão.

Para efeito de avaliação da qualidade de gestão pública, as sete partes do Modelo de Excelência em Gestão Pública foram transformadas em critérios para Avaliação da Gestão Pública, aos quais foram incorporados referenciais de excelência (requisitos) a partir dos quais a organização pública pode implementar ciclos contínuos de avaliação e melhoria de sua gestão.

O manual para Avaliação da Gestão Pública está estruturado nos sete Critérios que compõem o Modelo de Excelência em Gestão Pública. Os itens e os critérios estão relacionados no Quadro A.1.

**Quadro A.1 - Critérios e itens do Modelo de Excelência em Gestão Pública.**

<b>CRITÉRIOS E ITENS</b>	
<b>1</b>	<p><b>Liderança</b></p> <p>1.1 Sistema de liderança</p> <p>1.2 Cultura da excelência</p> <p>1.3 Análise crítica do desempenho global</p>
<b>2</b>	<p><b>Estratégias e Planos</b></p> <p>2.1 Formulação das estratégias</p> <p>2.2 Desdobramento e operacionalização das estratégias</p> <p>2.3 Formulação do sistema de medição de desempenho</p>
<b>3</b>	<p><b>Cidadãos e Sociedade</b></p> <p>3.1 Imagem e conhecimento mútuo</p> <p>3.2 Relacionamento com os cidadãos-usuários</p> <p>3.3 Interação com a sociedade</p>
<b>4</b>	<p><b>Informação e Conhecimento</b></p> <p>4.1 Gestão das informações da organização</p> <p>4.2 Gestão das informações comparativas</p> <p>4.3 Gestão do conhecimento</p>
<b>5</b>	<p><b>Pessoas</b></p> <p>5.1 Sistemas de trabalho</p> <p>5.2 Educação e capacitação</p> <p>5.3 Qualidade de vida</p>
<b>6</b>	<p><b>Processos</b></p> <p>6.1 Gestão de processos finalísticos</p> <p>6.2 Gestão de processos de apoio</p> <p>6.3 Gestão de processos de suprimento</p> <p>6.4 Gestão orçamentária e financeira</p>
<b>7</b>	<p><b>Resultados</b></p> <p>7.1 Resultados relativos aos cidadãos/usuários</p> <p>7.2 Resultados relativos à interação com a sociedade</p> <p>7.3 Resultados orçamentários e financeiros</p> <p>7.4 Resultados relativos às pessoas</p> <p>7.5 Resultados relativos a suprimento</p> <p>7.6 Resultados relativos aos serviços e produtos</p> <p>7.7 Resultados dos processos de apoio e organizacionais</p>

## 5. Por que a opção pela ferramenta ARIS Toolset? (Santos, 2002).

O uso de ferramenta de modelagem de processos é de suma importância como instrumento ações de Engenharia de Processos de grande complexidade. Uma organização para ser modelada como um todo pode demandar mais de mil diferentes modelos. Para tal tarefa ser realizada com chances de sucesso a decisão sobre que ferramenta utilizar é, também, importante. Este item tem o objetivo de apresentar a comparação de ferramentas, a tipologia de ferramentas disponíveis, exemplos de ferramentas e uma metodologia para decisão.

Acrescenta-se a esta importância o papel que a evolução de tais ferramentas tem como habilitadoras de aplicações ou desdobramentos. Caulliraux (2000) afirma que o uso de quadros conceituais baseados em processos e a disponibilidade de poderosas ferramentas de modelagem dos mesmos fizeram com que surgissem diversos desdobramentos para o uso do conceito de processo. A seguir descreveremos sucintamente os desdobramentos que nos parecem mais promissores e suas ligações com os processos modelados. Vários dos desdobramentos a seguir descritos pressupõem (ou ficam muito facilitados com) o uso de ferramentas informáticas de auxílio à modelagem.

Caulliraux e Cameira (2000) apresentam a tipologia de ferramentas de modelagem de processos.

a) Ferramentas de auxílio gráfico: tais ferramentas cumprem o objetivo de representação da realidade, contudo não contribuem para sua análise. A ausência de um método de modelagem na ferramenta torna o processo mais aberto, sendo o usuário capaz de criar qualquer tipo de objeto ou modelo, sem pré-determinações impostas pela ferramenta ou método disponibilizado. São exemplos: *Visio, Flowchart, Powerpoint* etc, sem referencial metodológico e não baseadas em banco de dados.

b) Ferramentas com referências metodológicas: Bastos & Cameira (2000) destacam que o segundo grupo de ferramentas envolve não apenas o desenho dos fluxos/modelos, mas também a possibilidade de trabalhar-se de acordo com uma metodologia de Engenharia de Processos. Nessas ferramentas, os objetos são agrupados logicamente em modelos, com forma de sequenciamento e inter-relacionamentos de objetos pré-definidos (de acordo com o tipo de objeto e o método). A vantagem está na exigência de maior padronização por parte do modelador, que deve respeitar as características do modelo. Estando também a metodologia alinhada com os objetivos de um projeto/trabalho específico, é mais uma garantia para a obtenção de resultados desejados, servindo como intermediária entre a formulação e a implantação do trabalho de modelagem. Observa-se que as ferramentas nesse patamar apenas disponibilizam os objetos para o uso dentro da metodologia, o que não significa uma imposição. Mesmo tendo os objetos e modelos, a ferramenta não força o processo

de modelagem (pela indicação de erro, impossibilidade de ligações entre determinados objetos, uso de objetos de modelos incompatíveis etc.).

Outro ponto é a existência de metodologias proprietárias ou não, sendo no primeiro caso específicas ou nativas a uma ferramenta, enquanto no segundo utilizada por diferentes fornecedores e, geralmente, pertence a uma empresa que concebe e comercializa os direitos da ferramenta. Em geral, as ferramentas disponibilizam ao usuário diferentes possibilidades metodológicas (na forma de modelos ou *Templates*), o que confere maior flexibilidade em termos de uso. Estas ferramentas não são baseadas em banco de dados (*Flow Charter, Ithink, MicroSaint e Visio*).

c) Ferramentas de modelagem e análise de processos: a principal diferença dessas ferramentas em relação às anteriores, é que os objetos e informações modelados são armazenados de forma organizada em um Banco de Dados (BD), garantindo consistência e unicidade. Algumas ferramentas chegam inclusive a forçar, a partir dos pré-requisitos de cada tipo de objeto e modelo, a criação e relacionamento possível entre eles.

Devido à presença do BD, surge também uma série de possibilidades organizacionais e analíticas relacionadas. A criação e manipulação de objetos passam a ser mais consistentes (prevenção de redundâncias e duplicidades incorretas) assim como a geração de informações a partir de facilidades típicas de aplicações baseadas em banco de dados (filtros, consultas, relatórios etc.) passam a ser possíveis.

Por outro lado, a existência do BD conformando o trabalho de modelagem exige do modelador, principalmente em trabalhos simultâneos, uma maior precaução para o resgate dos benefícios possíveis. Esclarecendo com um exemplo prático, a criação de dois objetos, "Sistema de Informações Gerenciais" e "SIG", ainda que na realidade sejam os mesmos, por estarem diferenciados no banco de dados, permitem não apenas confusões visuais, mas até mesmo a geração de informações incorretas em relatórios e análises da base de dados.

A Figura A.2 esquematiza a tipologia de ferramentas de modelagem e ainda apresenta exemplos como o ARIS e o *Cool Biz*, sendo que este último já não é mais utilizado.

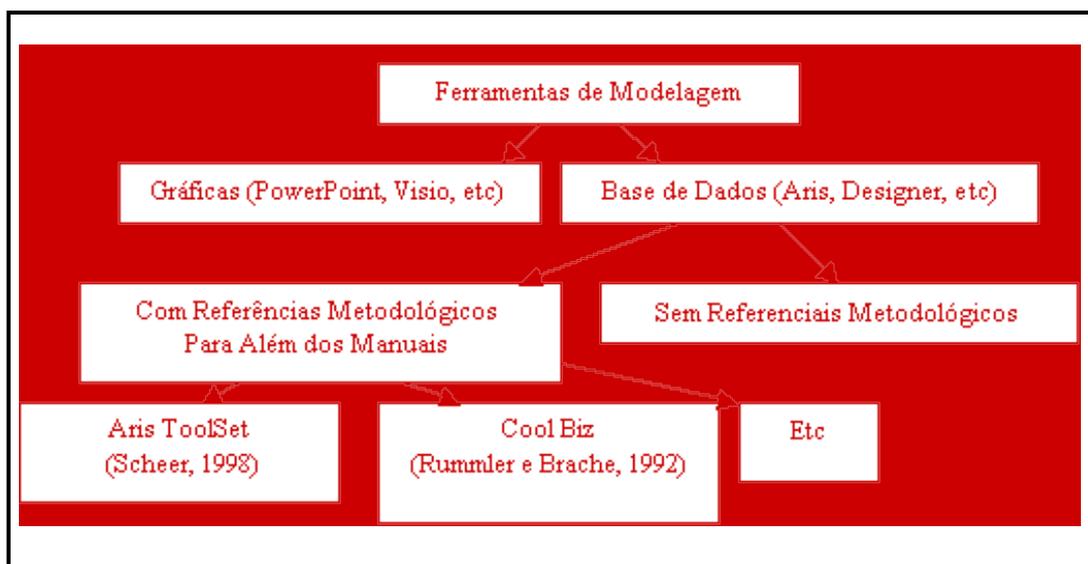


Figura A.2 - Tipologia de Ferramentas de Gestão e/ou Modelagem de Processos. Fonte: Caulliraux e Cameira (2000).

A Figura A.3 destaca que as ferramentas mais importantes/expressivas no mercado possuem tanto habilidade de transferir e prover suporte quando de visão das tendências de futuro. A ilustração aponta o ARIS como melhor ferramenta de modelagem de processos, posição ocupada desde 1997.

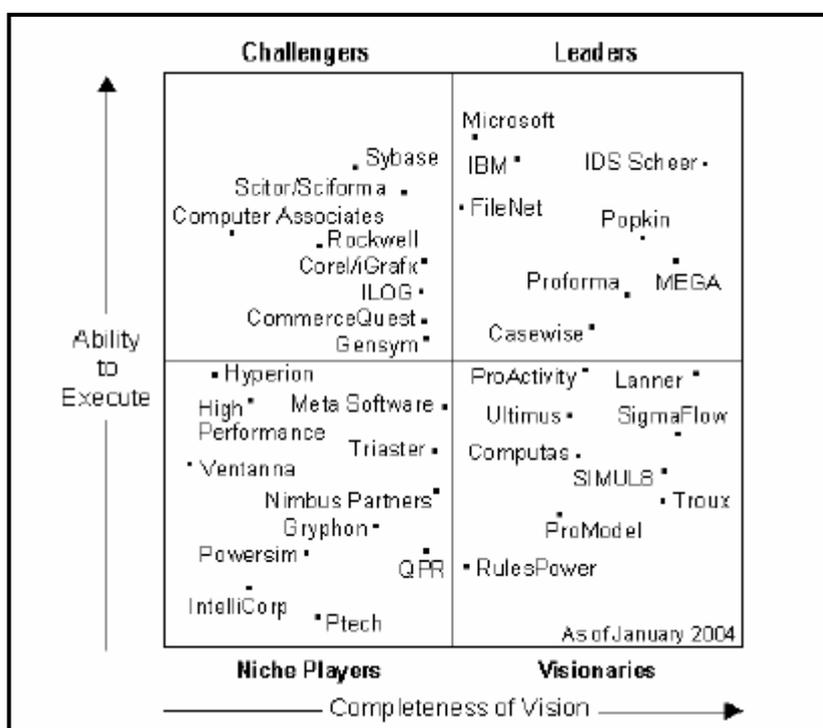


Figura A.3 - Quadro comparativo do mercado de Ferramentas de Gestão e/ou Modelagem de Processos. Fonte: Gartner (2004) citado por Santos (2002).

## Aris Toolset / IDS

A ferramenta Aris Toolset desenvolvida pela empresa alemã IDS Prof. SCHEER GmbH ([www.ids-scheer.de](http://www.ids-scheer.de)), com filial no Brasil ([www.ids-scheer.com.br](http://www.ids-scheer.com.br)) utiliza de forma conjunta, uma estrutura para a Engenharia de Processos, uma estrutura para nortear a utilização da ferramenta, apresentada pela *House of Business Engineering* – HOBE e suporta diferentes metodologias de condução de projetos e habilita diferentes aplicações. A IDS utiliza a metodologia *Business Process Improvement* – BPI para condução de projetos.

Além da divisão da descrição dos objetos de modelagem em vistas de acordo com suas características e relações, o método de modelagem proposto pela arquitetura divide as etapas de modelagem Scheer (1998) em camadas, ou níveis, que são: definição de requisitos (*requirements definition*), projeto de especificações (*design specification*) e descrição da implementação (*implementation description*). Conforme a modelagem avança em cada um dos níveis propostos, mais se aproxima da implementação da modelagem através da Tecnologia da Informação.

O ponto de partida para um projeto de modelagem de processos, de acordo com o ARIS Methods (2000), é a análise do problema. A partir de uma descrição dos processos e atividades, geralmente obtidas através de entrevistas junto aos profissionais da empresa, o analista deverá obter uma primeira visão da empresa que será modelada, do escopo da modelagem, do problema que se pretende resolver e dos objetivos da modelagem. Essa descrição de problema encontra-se geralmente na cabeça das pessoas, em manuais de procedimentos e outros documentos administrativos ou quaisquer outras fontes, em linguagem não estruturada e inadequada para realização de análises e proposição de soluções à luz da Tecnologia da Informação (Vernadat, 1996).

O nível de definição de requisitos tem como objetivo descrever a aplicação de negócios de forma estruturada, servindo de base para a sua tradução, de forma consistente, para o domínio da Tecnologia de Informação (ARIS Methods, 2000). A descrição da aplicação nesse nível ainda se encontra muito próxima da visão de negócios do usuário.

O nível projeto de especificações só deve ser modelado após o nível de definição de requisitos. Neste ponto, a descrição do negócio passa por um detalhamento, acrescentando-se maior quantidade de informações referentes à aplicação da Tecnologia de Informação. De acordo com o ARIS Methods (2000), os módulos e transações de usuário, que executam as funções, descritas no nível anterior, são definidos. Apesar de integrados, o grau de dependência entre os níveis de projeto de especificações e

definição de requisitos é pequeno. Isso significa que as informações no nível de projeto de especificações podem ser modificadas de várias formas sem causar impacto no nível de definição de requisitos. Essa característica confere flexibilidade ao processo de modelagem.

No nível descrição da implementação, a aplicação descrita no nível anterior é transcrita para uma descrição detalhada de componentes de software e hardware, necessários à implementação da solução descrita nos modelos. Conforme se verifica em ARIS Methods (2000), o nível de descrição da implementação está intimamente relacionado à Tecnologia da Informação, e por isso sujeito a constantes e freqüentes modificações, devido à rápida obsolescência e inovação da tecnologia.

O mesmo autor menciona ainda que o nível de definição de requisitos é particularmente importante, pois possui o maior tempo de ciclo de vida, justamente por estar tão próximo da descrição da aplicação de acordo com a perspectiva do usuário, ou visão de negócio. Isso significa dizer que, quando se fala do nível de implementação, se fala em sistemas de informação em operação. A Tecnologia da Informação possui um ciclo de renovação muito curto, com novas versões de software e equipamentos mais sofisticados sendo lançados com grande freqüência. Isto torna os sistemas atuais obsoletos com grande velocidade. O mesmo não acontece no nível de definição de requisitos exatamente por se tratar de uma visão de negócio, que não muda com a mesma velocidade da tecnologia. A Figura A.4 representa de maneira clara os diferentes níveis de modelagem na arquitetura ARIS.

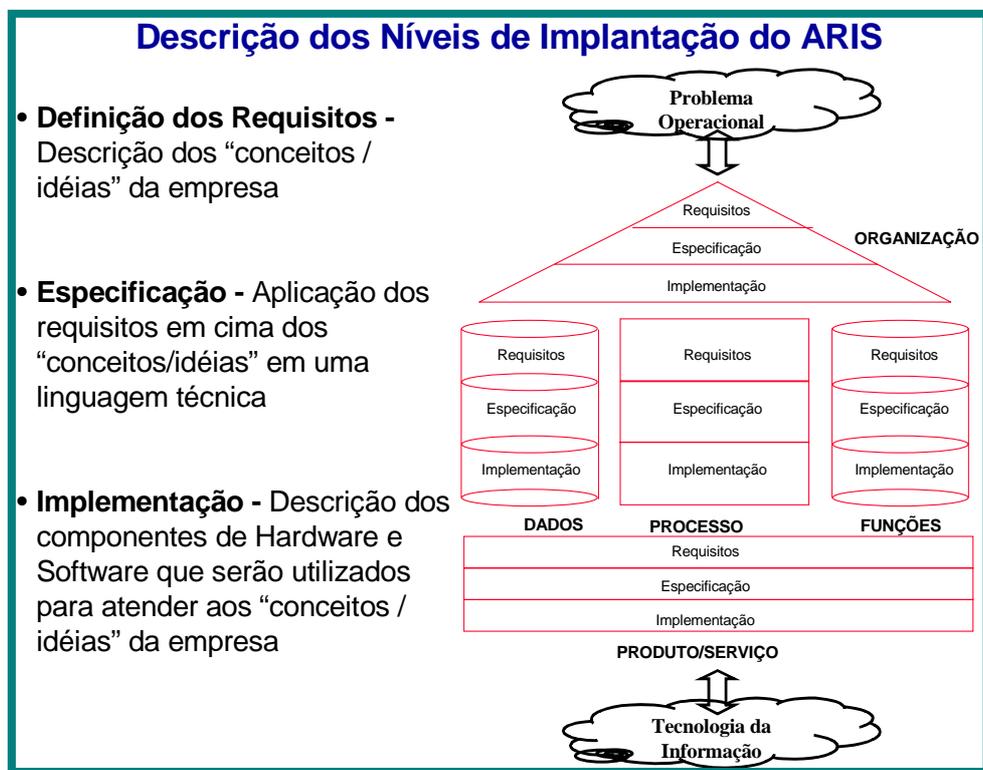


Figura A.4 - HOBE - (ARIS-House of Business Engineering) Fonte: Adaptado de Scheer, 1999.

A ferramenta ARIS tem destaque por ser a melhor ferramenta de modelagem e análise de processos para suporte a ações de Engenharia de Processos. Esta avaliação, como visto, é decorrente dos estudos do *Gartner Group* e do Grupo de Produção Integrada.

Uma de suas características estratégicas mais importante está sobre a capacidade de multi-aplicação, com variações de suporte a estas aplicações de muito boa, passando por adequada, até fraca. A ferramenta suporta muito bem: uniformização de entendimento/padronização de processos, projeto e re-projeto de processos; gestão do conhecimento, implantação por processos de sistemas integrados, projeto organizacional, projeto da implantação de *workflow* e GED, *workflow* de processos, desdobramento da estratégia para os processos, suporte a implantação de sistemas da qualidade, definição e uso de modelos de referência e projeto de processos colaborativos. De forma adequada ou boa, mas superior às concorrentes, a ferramenta suporta as seguintes aplicações: projeto de sistemas de informação, projeto de cadeias de suprimentos; definição de indicadores de desempenho, controle de indicadores de desempenho e projeto de portais orientados por processos. A ferramenta possui as seguintes aplicações, mas sem destaque em relação as similares: simulação e custeio ABC. Em relação às aplicações, a ferramenta se destaca por, a partir de uma mesma estrutura, suportar diferentes ações baseadas/orientadas por processos.

O software ARIS possui muitas funcionalidades para a gestão e execução de ações de modelagem de processos. Destacam-se para a gestão: o controle de usuários, sugestões de melhoria, tarefas a serem realizadas, integração com *Lotus Notes*, *Status* da Modelagem, integração com *MS Project*, comparação entre modelos, possibilidade de criação de filtros metodológicos e geração de relatórios para controle da qualidade da modelagem, dentre outras.

Para execução se destacam: a estrutura para organização de diretórios, modelos e objetos, mais de 100 diferentes tipos de modelos, a integração da base de dados e funcionalidades para uso da base, diferentes formas de visualização dos modelos e objetos, a possibilidade de uso em redes integradas (client/server), publicação de modelos na intra e internet, extração de relatórios inclusive customizados, ferramentas de análise dos processos, animação de modelos, geração automática de *layout* de modelos, inclusão de logos, navegação entre modelos, cadastro em atributos de objetos e modelos, análise de semântica dos modelos, importação / exportação de modelos e objetos, merge de base de dados, consolidação da base de dados, introdução de link com outros softwares, formatação de modelos e objetos, criação de macros, possibilidade de uso de diferentes línguas (português não incluso) e *help* avançado. Segundo Bastos e Cameira (2000), esta ferramenta ficou conhecida

justamente pelo seu potencial em BPM, sendo inclusive parceira da empresa alemã SAP (desenvolvedora de um sistema integrado de gestão).

A ferramenta possui os seguintes pontos fortes: Capacidade para multiaplicação a partir da mesma estrutura de processos; visualização/navegação entre os modelos (permite inter-relacionamentos entre objetos e modelos facilitando a navegação em uma interface amigável); flexibilidade associada às possibilidades de organização de modelos e à vasta quantidade de modelos e metodologias disponíveis; permite ao usuário a elaboração de análises e geração de relatórios a partir dos modelos criados; e Grande disponibilidade de funcionalidades para gestão e execução da modelagem.

## Referência Bibliográfica

Aalst W et al. **Business Process Management: models, techniques and empirical studies**. Berlin: Springer; 2000.

Abbagnano N. **Dicionário de Filosofia**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes; 1998.

Ackoff RL. **A concept of corporate planning**. New York: Wiley-Interscience; 1969.

Afonso FC, Vicente LSS, Cameira RF. **Componentização de processos: estudo de caso em uma empresa de tecnologia de informação (TI)**. [Apresentado ao VII Profundão – Encontro de Engenharia de Produção da UFRJ. 2003 jun dias; Rio de Janeiro].

Alvarez RR. **A indústria automotiva no Rio de Janeiro: uma análise da inserção dos fabricantes locais de autopeças e componentes na cadeia automotiva brasileira a partir da implementação das unidades de montagem no estado**. Rio de Janeiro; 2004. Doutorado [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Alvarez RR, Silva Filho SJM, Proença A. **Redes Simétricas e seu processo de definição de estratégia coletiva e modelo de governança: propostas no âmbito das redes de incubadoras e parques tecnológicos**. [Apresentado ao XXII Simpósio de Gestão e Inovação Tecnológica; 2002 nov dias; Salvador].

Antunes Júnior JAV. **Em direção a uma teoria geral do processo na administração da produção: uma discussão sobre a possibilidade de unificação da teoria das restrições e a teoria que sustenta a construção dos sistemas de produção com estoque zero**. Porto Alegre; 1998. Doutorado [Dissertação em Administração] – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Bastos A, Cameira R. **Ferramentas de apoio à Engenharia de Processos de Negócios: Critérios de Classificação e métodos de análise de adequação à um projeto**. [Apresentado ao XX ENEGEP; 2000 out.; São Paulo].

Bearse P. **The evaluation of business incubation projects: a comprehensive manual**. Ohio: National business incubation association; 1993.

Bio-Manguinhos. **Relatório Anual 2002**. Rio de Janeiro; 2003.

Bio-Manguinhos – Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. **Sobre Bio-Manguinhos**. [on line]. Rio de Janeiro, Brasil; 2004. [Capturado em agosto.2004] disponível em: [http://www.bio.fiocruz.br/interna/bio\\_estrutura\\_fisica.htm](http://www.bio.fiocruz.br/interna/bio_estrutura_fisica.htm).

Bradley S, Nolan R. **Sense & Respond** – Capturing Value in the Network Era. Boston: HBS Press; 1998.

Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. **Programa da Qualidade no Serviço Público – PQSP; Premio Nacional da Gestão Pública – PQGF**: instrumento para avaliação da gestão pública – ciclo 2004. Brasília: MP, SEGES; 2004. Versão 02/2004.

Bressan C. **Uma contribuição à compreensão do fenômeno de mudança organizacional a partir da percepção gerencial**. Brasília; 2001. Mestrado [Dissertação em Psicologia] – Universidade de Brasília.

Brose M. **Descentralização e *good government***: como aperfeiçoar o desempenho dos governos locais. Revista do serviço público. 2002; 53 (3).

Cameira R. **Hiper-Integração**: engenharia de processos, arquitetura integrada de sistemas componentizados com agentes e modelos de negócios tecnologicamente habilitados. Rio de Janeiro; 2003. Doutorado [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Cameira R, Caulliraux HM. **Engenharia de processos de negócios**: considerações metodológicas com vistas à análise e integração de processos. [Apresentado ao III SIMPOI - Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais; 2000 set; São Paulo].

Cardoso Douglas et. al. **Administração da produção através do sistema de gestão integrada SAP R/3**: o caso da siderúrgica belgo-mineira. [Apresentado ao XIX ENEGEP; 1999 nov; Rio de Janeiro].

Cardoso VC. **Gestão de competências por processos**: um método para a gestão do conhecimento tácito da organização. Rio de Janeiro; 2004. Doutorado [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Carson GB. **Production handbook**. 2 ed. New York: Ronald Press; 1967.

Caulliraux HM. **Sistemas integrados de gestão e qualificação gerencial**. Grupo de Produção Integrada, COPPE/UFRJ, Publicado na Gazeta Mercantil, 21/06/1999, Gazeta do Rio, Rio de Janeiro, 1999;

Caulliraux HM, Cameira RF. **Integrated management systems: current status and future trends in enterprise resource planning systems**. Copyright by the Global Business and Technology Association; 2005.

Caulliraux HM, Yuki M. **Gestão pública e reforma administrativa: conceitos e casos: a experiência de Florianópolis**. Rio de Janeiro: Lucerna; 2004.

Caulliraux HM, Proença A. **Gestão: Introdução conceitual**. In: Caulliraux HM, Yuki M. **Gestão pública e reforma administrativa: conceitos e casos: a experiência de Florianópolis**. Rio de Janeiro: Lucerna; 2004.

Caulliraux HM, Yamashita EC. **Gestão Pública**. In: Caulliraux HM, Yuki M. **Gestão pública e reforma administrativa: conceitos e casos: a experiência de Florianópolis**. Rio de Janeiro: Lucerna; 2004.

Caulliraux HM, Yamashita E, Vaz, Pestana. **Implantação de sistema integrado de gestão em fundações de apoio: uma proposta de arquitetura e requisitos de sistema de ERP**. [on line] Artigo interno, GPI/COPPE/UFRJ; 2002. [capturado em abril.2003] Disponível em [www.apoena.com](http://www.apoena.com).

Caulliraux HM, Cameira R. **A Consolidação da Visão por Processos na Engenharia de Produção e Possíveis Desdobramentos**. [Apresentado ao XX ENEGEP; 2000 out; São Paulo].

Caulliraux HM, Souza AM, Andérez DPS, Yamashita EC. **Modelo de gestão para incubadora de empresas**; uma estrutura de indicadores de desempenho. Rio de Janeiro: e-papers serviços editoriais Ltda; 2001.

Certo SC, Peter JP. **Administração Estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. 1 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil; 1993.

Charam R. **How to strengthen your strategy review process.** The Journal of business strategy. 1982; 2 (3): 51-52.

Colágeno Filho L. **Implantação de sistemas ERP (*Enterprise Resources Planning*): um enfoque de longo prazo.** São Paulo: Atlas; 2001.

Corrêa HL, Gianesi IGN, Caon M. **Planejamento, programação e controle da produção – MRP II / ERP – conceito, uso e implantação.** 4 ed. São Paulo: Atlas; 2001.

Davenport, TH. **Mission critical: realizing the promise of enterprise systems.** 1 ed. Boston: Harvard Business School Press; 2000.

\_\_\_\_\_. **Reengenharia de Processos: como inovar nas empresas através da tecnologia da informação.** 1 ed. Rio de Janeiro: Campus; 1994.

\_\_\_\_\_. **A Natureza da Reengenharia de Processos.** 2 ed. In: Reengenharia de Processos, Boston. Harvard Business School Press; 1993.

Davenport TH, Prusak L. **Working Knowledge: how organizations manage what they know.** 2 ed. Massachusetts: HBSP; 1998.

Drucker P. **Management – Tasks, Responsibilities and Practices.** Nova York: Harper & Row; 1973.

Fernandes AC. **Scorecard dinâmico: integrando a dinâmica de sistemas com o *balanced scorecard*.** [Apresentado ao XXIII ENEGEP; 2003 out. 22-24; Ouro Preto].

Fundação Oswaldo Cruz – **Relatório de Gestão – 2004** [on line]. Rio de Janeiro, Brasil; 2004. [Capturado em 13.abril.2005] Disponível em [www.fiocruz.gov.br/diplan/relatórios](http://www.fiocruz.gov.br/diplan/relatórios).

Galbraith JR. **Designing the global corporation.** San Francisco: Jossey-Bass; 2000.

\_\_\_\_\_. **Designing organizations.** San Francisco: Jossey-Bass; 1995.

\_\_\_\_\_. **Designing complex organizations.** Reading, Mass.: Addison-Wesley; 1973.

Galbraith JR, Downey D, Kates A. **Designing dynamic organizations: a hands-on guide for leaders at all levels.** New York: AMACOM – American Management Association; 2002.

Gelders LF, Wassenhove LN. **Hierarchical Integration in Production Planning** : Theory and Practice. Journal of Operations Management. 1982; 3 (1).

Gil AC. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas; 1991.

Goldratt EM. **A Meta**. 36 ed. Rio de Janeiro: Educator; 1993.

Gonçalves JEL. **As empresas são grandes coleções de processo**. RAE - Revista de Administração de Empresas. 2000 jan-mar; 40 (1): 6-19.

\_\_\_\_\_. **Os novos desafios da empresa do futuro**. RAE - Revista de administração de empresas. 1997 jul-set; 37 (3): 10-19.

Gonçalves JEL, Dreyfuss C. **Reengenharia das empresas: passando a limpo**. São Paulo: Atlas; 1995.

Gonçalves RR. **Citizen relationship management: colocar o cidadão no centro da administração pública** [On line] 2001. [Capturado em 01.dezembro.2002] Disponível na Internet via <http://www.pwc.pt>.

Groeve V, Kettinger WR. **Process think: winning perspectives for business change in the information age**. Idea Group Inc. 2000. ISBN: 1-878-28968-3.

Hamilka SM. **Grupos estratégicos no setor madeireiro de Manaus**. Santa Catarina; 1996. Mestrado. [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade Federal de Santa Catarina.

Hammer M. **A empresa voltada para processos**. HSM Management. 1998 jul-ago; (9) ano 2.

\_\_\_\_\_. **Towards the twenty-first century enterprise**. Boston: Hammer & Co; 1996. (Folheto).

Hammer M, Champy J. **Reengenharia: repensando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus; 1994.

Handy C. **The age of unreason**. Cambridge: Harvard Business School Press; 1989.

Have ST, Have WT, Stevens F, van der Elst M. **Modelos de gestão: que são e quando devem ser usados**. São Paulo: Prentice Hall; 2003.

Hayes R, Pisano G, Upton D, Wheelwright S. **Operations, Strategy and Technology**. Pursing the Competitive Edge. Wiley; 2005.

Hunt D. **Process Mapping**. 1 ed. New York: Wiley; 1996.

Instituto de Teconologia em Imunobiológicos. **Bio-Manguinhos**. [intranet]. Rio de Janeiro, Brasil; 2004. [capturado 20 ago. 2004] Disponível em:  
[http://intranet/direcao/planejamento/indicadores/estrategicos/texto\\_explicativo\\_cd\\_ar](http://intranet/direcao/planejamento/indicadores/estrategicos/texto_explicativo_cd_ar).

Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. **Bio-Manguinhos**. PQSP – Programa de Qualidade no Serviço Público - Relatório de auto-avaliação 2003. Rio de Janeiro; 2004.

Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. **Bio-Manguinhos**. [on line]. Rio de Janeiro, Brasil; 2004. [capturado 20 ago. 2004] Disponível em:  
Internet: [http://www.bio.fiocruz.br/interna/bio\\_estrutura\\_fisica.htm](http://www.bio.fiocruz.br/interna/bio_estrutura_fisica.htm).

Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. **Bio-Manguinhos**. Relatório Anual 2002. Rio de Janeiro; 2003.

Ipiranga SMH. **Grupos estratégicos no setor madeireiro de Manaus**. Santa Catarina; 1996. Mestrado [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade Federal de Santa Catarina.

Keller G, Teufel T. **SAP R/3 Process Oriented Implementation**. Harlow: Addison-Wesley; 1998.

Kuhn TS. **A estrutura das revoluções científicas**. 5 ed. São Paulo: Perspectiva; 2000.

Leonard-Barton D. **Wellsprings of knowledge: building and sustaining the sources of innovation**. Boston: Harvard Business School Press; 1995.

Lima S. **Mudança organizacional: teoria e gestão**. 1a ed. Rio de Janeiro: Editora FGV; 2003

Lopes CTG. **Planejamento e estratégia empresarial**. São Paulo: Saraiva; 1978.

Martins RA. **Flexibilidade e Integração no novo paradigma produtivo mundial**: estudos de casos. São Carlos; 1993. Mestrado [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade de São Paulo.

Maslow A. **Motivation and personality**. Nova York: Harper & Row; 1954.

McGregor D. **O Lado Humano da Empresa**. São Paulo: Martins Fontes; 1992.

Ministério da Saúde – Fundação Oswaldo Cruz – Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos – Bio-Manguinhos - **Relatório Anual 2002**; 2003.

Mckenney J. **Ondas de transformação**: a evolução das empresas através da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Qualitymark; 1998.

Mintzberg H. **Criando organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. 2 ed. São Paulo: Atlas; 2003.

Mintzberg H, Quinn B. **O processo da estratégia**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

Mintzberg H. **Opening up the definition of strategy**. In: Quinn, JB, Mintzberg, H, James RM. The strategy process: concept, context and cases. New Jersey, Englewood Cliffs, 1988.

Moura Júnior ANC. **Novas tecnologias e sistemas de administração da produção** – análise do grau de integração e informatização nas empresas catarinenses. Santa Catarina; 1996. Mestrado [Dissertação em Engenharia de Produção e Sistemas].- Universidade Federal de Santa Catarina.

Motta P. **Transformação organizacional**: a teoria e a prática de inovar. Rio de Janeiro: Qualitymark; 1999.

Nachmias D, Nachmias C. **Research methods in the social sciences**. New York: St. Martin's; 1992.

Neves MS, Palmeira Filho PL. **Balanced Scorecard como catalisador da gestão estratégica**: remédio ou placebo? [Apresentado ao XXII ENEGEP; 2002 out; Curitiba].

Nolan RL, Galal H. **Virtual Offices: redefining organizational boundaries**. Cap. 14, 2000. In: Stephen PB, Richard LN. *Sense & Respond: Capturing Value in the Network Era*. Harvard: Business School; 1998.

Nonaka I, Takeuchi H. **The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation**. 2 ed. New York; 1995.

Nonaka I. **The knowledge-creating company**. Boston: Harvard Business School Press; 1991.

Oliveira AR, Cameira RF, Caulliraux HM. **A visão por processos como elemento alavancador de alinhamento estratégico: o caso de uma empresa prestadora de serviços de transmissão de dados**. [Apresentado ao X SIMPEP; 2003 nov; Bauru].

Ozbekhan H. **Hierarchically organized systems in theory and practice**. Nova York: Haffner; 1971.

Pedrosa R. **Comportamento gerencial e motivacional em vendas – a gestão líder, humanizada e participativa**. [on line]. São Paulo, Brasil; 2004 [capturado em 20 abril. 2005] Disponível em: <http://www.gentteficaz.com.br/1artigos10.asp>.

Pidd M, **Just modeling through: a rough guide to modeling**. Department of Management Science – The Management School – Lancaster University, March-April of 1999.

Plossl GW. **Production and inventory control - principles and techniques**. 2. ed. Englewood Cliffs - NJ: Prentice-Hall Inc.; 1985.

Poppovich MG. **Creating high-performance government organizations: a practical guide for public managers**. 1 ed. California: Jossey-Bass; 1998.

Porras M, Robertson J. **Organizational development: theory, practice, and research**. In: Dunnet M, Hough L. *Handbook of industrial and organizational psychology*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press; 1992.

Porter ME. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus; 1989.

\_\_\_\_\_. **Vantagem competitiva:** criando e sustentando um desempenho superior. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus; 1985.

Proust M. **Em Busca do Tempo Perdido** [em oito volumes: No Caminho de Swann, À Sombra das Raparigas em Flor, O Caminho de Guermantes (1 e 2), Sodoma e Gomorra, A Prisioneira, A Fugitiva e O Tempo Redescoberto]; publicado entre 1913 e 1927.

Pulat BM. **Process improvements through benchmarking.** The TQM Magazine. vol.6, No 2, 1994, pp37-40.

Quinn JB, Mintzberg H&J, Robert M. **The strategy process:** concepts, contexts and cases. New Jersey: Englewood Cliffs;1988.

Rummler GA, Brache, AP. **Improving performance:** how to manage the white space on the organizational chart. 2 ed. San Francisco: Jossey Bass; 1995.

Russomano VH. **PCP:** planejamento e controle da produção. São Paulo: Pioneira; 1995.

Salerno MS. **Projeto de organizações integradas e flexíveis:** processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação. 1 ed. São Paulo: Atlas; 1999.

Santos RPC. **Engenharia de processos:** análise do referencial teórico-conceitual, instrumentos, aplicações e casos. Rio de Janeiro; 2002. Mestrado [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. **Engenharia de Processos:** conceitos e prática. Rio de Janeiro; 2001. Graduação [Projeto de fim de curso de Engenharia de Produção] - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. **Engenharia de Processos de Negócios – Aris for R/3 –** Curso de Pós Graduação em Sistemas Integrados de Gestão; Grupo de Produção Integrada/COPPE-EE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

Santos RPC, Cardoso VC, Caulliraux HM. **A Inserção dos Processos no Projeto de Organizações:** Uma Argumentação Conceitual e Prática. [Apresentado ao XXII ENEGEP; 2002 out.; Curitiba].

Scheer W. **ARIS -Business Process Modeling**. 2 ed. Berlin: Springer Verlag; 1999.

\_\_\_\_\_. **ARIS -Business Process Frameworks**. 2 ed. Berlin: Springer Verlag; 1998.

Schramm W. **Notes on case studies of instructional media projects**. Working paper for the Academy for Educational Development. Washington, DC; 1971.

Schon D. **Beyond the stable state**. New York: WW Norton & Company; 1971.

Seldin R. **Os processos de gestão da mudança na implantação de sistemas integrados de gestão**. Rio de Janeiro; 2005. Mestrado [Dissertação em Engenharia de Produção] – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Seldin R. **O papel da cultura organizacional na implantação de sistemas integrados de gestão – uma abordagem sobre resistência a mudanças**. Rio de Janeiro; 2003. Graduação [Projeto de Fim de Curso de Engenharia de Produção] – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Shingo S. **Sistema de troca rápida de ferramenta**. Porto Alegre: Bookman; 2000.

\_\_\_\_\_. (A). **O Sistema Toyota de Produção**. Porto Alegre: Bookman; 1996.

\_\_\_\_\_. (B). **Sistemas de Produção com Estoque Zero**. Porto Alegre: Bookman; 1996.

Silva GC. **Conjuntura política nacional: o poder executivo & geopolítica do Brasil**. 3.ed. Rio de Janeiro: Campus; 1989.

Silver EA, Peterson R. **Decision systems for inventory management and production planning**. New York: John Wiley & Sons Inc; 1985.

Slack N, Chambers S, Johnston R. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas; 2002.

Souza C, Saccol A. **Sistemas ERP no Brasil (*Enterprise Resource Planning*): teoria e casos**. São Paulo: Atlas; 2003.

Strauss CL. **Mythologiques I: le cru et le cuit**. Paris: Plon; 1964.

Stewart TA. **Capital Intelectual** – a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus; 1998.

Sutton RI, Staw BM. **What theory is not**. Administrative Science Quarterly. 1995 (40).

Tendick J. **Managing change or leading change... which way are you going to go?** [on line]. Artigo publicado; 1999 [capturado 04.Julho.2004]; Disponível em: <http://www.mattlorenz.com> .

Thiollent M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 8 ed. São Paulo: Cortez; 1998.

Thurow DR. **O futuro do capitalismo: como as forças econômicas de hoje moldam o mundo de amanhã**. Rio de Janeiro: Rocco; 1997.

Vancil RF, Lorange P. **Strategic planning systems**. New Jersey: Prentice-Hall; 1977.

Vernadat FB. **Enterprise modeling and integration: principles and applications**. 1 ed. London: Chapman & Hall; 1996.

Vickers B. **Essencial articles for the study of francis bacon**. Paris: Archon Books; 1968.

Yin RK. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.

Zacarelli S.B. **Programação e controle da Produção**. 5 ed. São Paulo: Livraria Pioneira; 1979.

Zarifian P. A gestão por atividades e por processos. In: Workshop internacional para onde caminham as organizações. São Paulo, 18-19 ago 1994. Anais. 13-26.