



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

CAMPUS UNIVERSITÁRIO – TRINDADE – CAIXA POSTAL 476

CEP. 88040-900 – FLORIANÓPOLIS – SANTA CATARINA

CENTRO TECNOLÓGICO

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**O PAPEL DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NA ESTRATÉGIA DAS  
ORGANIZAÇÕES PARA O APRIMORAMENTO DE PROCESSOS:  
UM ESTUDO DE CASO**

**RICARDO PEREIRA MARCCELLI**

Florianópolis, 19 de Dezembro de 2000.

**O PAPEL DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NA ESTRATÉGIA DAS  
ORGANIZAÇÕES PARA O APRIMORAMENTO DE PROCESSOS: UM ESTUDO  
DE CASO**

**Ricardo Pereira Marcelli**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia, Especialidade em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

---

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.

Coordenador do Programa de Mestrado em Engenharia de Produção

Banca Examinadora:

---

Prof. Aline França de Abreu, Ph.D.

Orientadora

---

Prof. Emílio de Araújo Menezes, Dr.

Membro

---

Prof. Osmar Possamai, Dr.

Membro

## AGRADECIMENTOS

A Deus que me guiou e me deu forças para seguir em frente.

Aos meus pais Orlando Bruno Marccelli (*in memorium*) e Rony Pereira Marccelli que com o amor, dedicação, renúncia e orientação me conduziram ao crescimento pessoal e profissional. Obrigado, sem vocês não teria chegado até aqui.

À minha esposa, Nádia Marins de Melo Marccelli e minhas filhas, Carolina, Fernanda e Bruna pela companhia e os momentos de relaxamento sem os quais teria sido impossível ter chegado até o final deste momento.

A XDST - Xerox Desenvolvimento de Sistemas e de Tecnologia Ltda. - Manaus/AM, na pessoa do seu Diretor Carlos Itamar Huber pelo apoio financeiro e a transferência de experiência que viabilizaram a execução deste trabalho.

Ao Eng. Francisco Alves da Xerox do Brasil do qual tive o incentivo e apoio iniciais fundamentais para a participação neste programa de mestrado.

Ao Eng. Marcio Augusto Lassance Filho, Gerente de Operações Industriais Supplies da XDST-Manaus/AM, pelo apoio decisivo para seqüência e conclusão deste trabalho.

À Coordenadoria de Pós-graduação do Ciesa – Manaus/AM, na pessoa do Prof. Dr. José Waldemar Gonçalves de Souza, que viabilizou minha participação neste programa de mestrado através de sua indicação e avaliação.

À Coordenadoria de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, na pessoa do Prof. Dr. Emílio de Araújo Menezes, que me proporcionou a oportunidade de participação neste programa de mestrado.

À minha orientadora Prof. Ph.D. Aline França de Abreu, pela enorme contribuição e paciência na orientação para elaboração deste trabalho.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina pelos conhecimentos e experiências adquiridos durante e após as disciplinas ministradas.

## SUMÁRIO

**LISTA DE FIGURAS**

**LISTA DE TABELAS**

**LISTA DE QUADROS**

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1- INTRODUÇÃO</b>	01
1.1 – INDICADORES DE DESEMPENHO: UMA NOVA DISCIPLINA ESTRATÉGICA	01
1.2 – OBJETIVO DO TRABALHO	03
1.3 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	03
1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO	04
<b>2- A PROBLEMÁTICA DO PAPEL DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NO APRIMORAMENTO DO GERENCIAMENTO DE PROCESSOS</b>	05
2.1 – A NECESSIDADE DE MUDAR PARA APRIMORAR O PROCESSO	05
2.2 – IDENTIFICAÇÃO DE UM PROCESSO	05
2.3 – DIFERENTES ABORDAGENS PARA O APRIMORAMENTO DE PROCESSOS	07
2.3.1 – Abordagem de Philip B. Crosby	08
2.3.2 – Abordagem de W. Edwards Deming	09
2.3.3 – Abordagem de A.V. Feigenbaum	10
2.3.4 – Abordagem de J.M. Juran	11
2.3.5 – Abordagem de Kaoru Ishikawa	11
2.3.6 – Abordagem de Nigel Slack	12
2.3.7 – Abordagens Tradicionais do Aprimoramento de Processos por Davenport	14
2.3.8 – Abordagem de Stephen George e Arnold Weimerskirch para o “Six-sigma”	16

2.3.9 – Abordagens do aprimoramento de processos através da inovação	17
2.3.9.1 – Abordagem de James Harrington	17
2.3.9.2 – Abordagem de Juran	18
2.3.9.3 – Abordagem de Davenport	19
2.3.10 – Conclusão sobre qual abordagem para aprimoramento de processos usar	19
2.4 – O DILEMA DO APRIMORAMENTO GERENCIAL	20
2.4.1 – Gerenciamento Total dos Custos ( <i>Total Cost Management – TCM</i> )	20
2.4.2 – Gerenciamento Total da Produtividade ( <i>Total Productivity Management – TPM</i> )	22
2.4.3 – Gerenciamento Total da Qualidade ( <i>Total Quality Management – TQM</i> )	22
2.4.4 – Gerenciamento Total dos Recursos ( <i>Total Resource Management – TRM</i> )	23
2.4.5 – Gerenciamento Total da Tecnologia ( <i>Total Technology Management – TTM</i> )	24
2.4.6 – O Gerenciamento Total do Negócio ( <i>Total Business Management – TBM</i> )	24
2.4.7 – Misturando todas as Metodologias de Aprimoramento de Processos	26
2.4.7.1 – As Fundações da Pirâmide do Aprimoramento Gerencial	26
2.4.7.2 – Os Indicadores de Desempenho como uma as fundações da Pirâmide do Aperfeiçoamento Gerencial	27
2.4.7.3 – Estratégia de Negócios na Economia Globalizada	29
2.5 – INDICADORES DO SUCESSO	30
2.6 – CARACTERÍSTICAS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO	32
2.7 – CRIANDO UM PROCESSO DE MEDIÇÃO	32
2.8 – UM SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPENHO	33
2.9 – A MEDIÇÃO DOS INDICADORES COMO CHAVE DO APRIMORAMENTO	36

2.10 – OS INDICADORES DE DESEMPENHO NO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	38
2.11 – ABORDAGENS DE USO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO NO APRIMORAMENTO DE PROCESSOS	39
2.11.1 – Abordagem de Richard M. Hodgetts	39
2.11.2 – Abordagem de Christopher Meyer	42
2.11.3 – Abordagem de Stephen George & Arnold Weimerskirch	43
2.11.4 – Abordagem de Joseph M. Juran	44
2.11.5 – Abordagem de Kaplan & Norton	47
2.11.6 – Abordagem de H. James Harrington	49
2.11.7 – Abordagem de Brian H. Maskell	51
2.12 – VANTAGENS E DESVANTAGENS DAS ABORDAGENS SOBRE INDICADORES DE DESEMPENHO ESTUDADAS	53
2.12.1 – Conclusão sobre qual abordagem de Indicadores de Desempenho usar	57
2.13 – CONCLUSÃO	57
<b>3- ESTRATÉGIA DE OPERACIONALIZAÇÃO PROPOSTA PARA O APRIMORAMENTO DE PROCESSOS COM O USO DE INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>58</b>
3.1 – O APRIMORAMENTO DE PROCESSOS ATRAVÉS DE INOVAÇÕES SEGUNDO HARRINGTON (1995)	59
3.1.1 – O Papel dos Indicadores de Desempenho no Aprimoramento de Processos através da Inovação.	61
3.2 – DESCRIÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO BALANCED SCORECARD SEGUNDO KAPLAN & NORTON (1997)	64
3.3 – ESTRATÉGIA DE OPERACIONALIZAÇÃO PROPOSTA PARA SOLUÇÃO DO PROBLEMA	68
3.4 – PRAZO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE OPERACIONALIZAÇÃO	83
3.5 – CONCLUSÃO	84

<b>4- ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO EM UMA FÁBRICA DE MONTAGEM DE CARTUCHOS DE TINTA PARA IMPRESSORAS DE JATO DE TINTA</b>	85
4.1 – INTRODUÇÃO	85
4.2 – PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	85
4.3 – DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	85
4.4 – DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MONTAGEM DE CARTUCHOS DE TINTA	86
4.5 – OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO PROPOSTO	92
4.6 – GERENCIAMENTO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO	107
4.7 – RESULTADOS OBSERVADOS	109
<b>5- CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b>	111
5.1 – CONCLUSÕES	111
5.2 – SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	113
<b>6- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	114
<b>7- BIBLIOGRAFIA</b>	117

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.2A – Modelo Tradicional de um Processo	06
Figura 2.2B – O Processo através do relacionamento Cliente-Fornecedor	06
Figura 2.2C – Hierarquia do Processo	07
Figura 2.3.6 – Os cinco Objetivos de Desempenho de Manufatura e os Aspectos Internos e Externos	14
Figura 2.4 – A Competição por Recursos	21
Figura 2.4.6 – Relacionamento entre as Metodologias de Aprimoramento Gerencial	25
Figura 2.4.7.1 – Pirâmide do Aprimoramento Gerencial	28
Figura 2.4.7.2 – Atividades que formam a Pirâmide do Aprimoramento Gerencial	29
Figura 2.4.7.3 – Mapeamento da Estratégia de Negócio Sustentado	31
Figura 2.11.1 – Fluxograma de Implantação de um Sistema de Aprimoramento de Processos	41
Figura 2.11.4 – Pirâmide do Controle	45
Figura 2.11.5 – O <i>Balanced Scorecard</i> e os Indicadores de Desempenho	48
Figura 3.1.1 – Fluxo da Metodologia de Aprimoramento de Processos e relação entre suas fases	62
Figura 3.2 – Os Indicadores de Desempenho ligados à Estratégia	67
Figura 3.3A – As Cinco Forças Competitivas que Determinam a Rentabilidade da Organização	70
Figura 3.3B – Estratégias Genéricas de Porter	74
Figura 3.3C – Organização Hierárquica Tradicional	76
Figura 3.4 – Cronograma Típico para o <i>Balanced Scorecard</i>	83
Figura 4.4A – Cartuchos de Tinta para Impressoras <i>Ink Jet</i>	86
Figura 4.4B – Layout da Linha de Montagem de Cartuchos de Tinta	87
Figura 4.4C - Fluxo do Processo Produtivo – Cartucho de Tinta	88
Figura 4.4D – Montagem Esquemática do Cartucho de Tinta	89
Figura 4.4F – Organograma da Unidade de Negócio de Cartuchos de Tinta	90
Figura 4.5C – Cronograma de Implantação do <i>Balanced Scorecard</i>	97



**LISTA DE TABELAS**

Tabela 2.3.7 - Visão Geral das Abordagens Tradicionais de Aprimoramento de Processos	15
Tabela 2.12 – Vantagens e Desvantagens das Abordagens Estudadas	54
Tabela 3.3A – Check List Externo para Identificação de Oportunidades e Ameaças	71
Tabela 3.3B – Check List Interno para Identificação de Pontos Fortes e Fracos	72
Tabela 4.4E – Tabela de Atributos de Inspeção de Cartuchos de Tinta	91
Tabela 4.5A – Análise SWOT – Ambientes Externos e Internos	94
Tabela 4.5B – Objetivos e Metas da DDST	95
Tabela 4.5D – Relação Preliminar dos Objetivos Operacionais	100
Tabela 4.5E – Relação dos Objetivos Estratégicos e dos Indicadores de Desempenho Correspondentes	101
Tabela 4.5F – Estrutura dos Indicadores	102
Tabela 4.5G – Inter-relação dos Objetivos Estratégicos dentro das Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i>	104
Tabela 4.5H – Plano de Implementação do <i>Balanced Scorecard</i>	106
Tabela 4.5 I – Plano de Implementação do <i>Balanced Scorecard</i> Finalizado	107

## RESUMO

Em menos de duas décadas, um novo mundo competitivo emergiu fazendo surgir nas organizações uma nova demanda de indicadores de desempenho. Neste ambiente, mais do nunca, é requerido aos executivos o uso de indicadores significativamente melhores que direcionem as estratégias e o desempenho dos negócios. Eles precisam de indicadores que vão além dos indicadores financeiros para de direcionar as mudanças, mostrar a posição competitiva, aprimorar os processos e melhor prever o futuro.

No entanto, deve-se salientar que indicadores de desempenho não são um tópico em evidência somente entre a gerência. Uma grande variedade de novos indicadores está sendo coletada e usada por todos os níveis. Indicadores estão aparecendo em todos os lugares o que faz com que se aplique uma certa disciplina por toda a liderança da organização. Para muitos isto significa um ganho de diferentes conhecimentos quer nas complexas medidas financeiras, como o Valor Econômico Agregado (EVA), ou em “*Balanced Scorecards*”, Medidas de Satisfação dos Clientes, Produtividade do Processo, ou em Sistemas de Custeio Baseados nas Atividades (ABC).

As gerências e suas equipes em todos os lugares estão aprendendo as técnicas desta nova disciplina que envolve a medição, gerenciamento e relato em termos quantitativos e objetivos do desempenho da organização buscando sempre seu aprimoramento.

Este estudo procura apresentar uma estratégia de operacionalização de um modelo para auxiliar às organizações na gestão do aprimoramento de seus processos, de maneira eficaz e eficiente, através do uso de um sistema de indicadores de desempenho, partindo de sua estruturação, identificação e forma de medição, até o uso correto das informações coletadas e processadas de modo a atender às metas delineadas por uma estratégia traçada pela organização.

## ABSTRACT

In less than two decades, a new competitive world has emerged and put stringent fresh performance demands on all organizations. In this environment, executives require significantly better measures to direct strategy and business performance than ever before. They need measures that go behind the financials to drive change, show competitive position, improve business processes, and better predict future.

But measurement is not just a hot topic with senior management. A wide array of new measures is being collected and used at all levels. Measures are appearing everywhere, and they are rapidly requiring an additional discipline throughout leading organizations. For many, this means acquiring different know-how, whether in complex financial measures like economic value added, or in balanced scorecards, customer satisfaction measures, productivity process, or activity-based costing.

Managers and teams everywhere are learning the techniques of this new discipline for measuring, managing and reporting performance in objective and quantitative terms.

This study tries to present a strategy to implement a model to help organizations to manage its processes improvement, in an effectiveness and efficiency way, through the use of a performance measurement system, from the way it is structured, identified and measured, till the correct using of the data collected and processed to attend the targets defined by the organization strategy.

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

### 1.1 – INDICADORES DE DESEMPENHO: UMA NOVA DISCIPLINA ESTRATÉGICA

O que está por trás de toda a atenção dada aos indicadores de desempenho e a coleta de dados objetivos? Quais são os atuais direcionamentos?

Frost (1999), relembra que há uma década atrás, a maioria das organizações usava como indicadores de desempenho, os resultados financeiros e outros poucos não financeiros. Em diferentes níveis departamentais, os gerentes se valiam dos *budgets* (orçamentos) para definirem os objetivos com a gerência de nível imediatamente superior. O que mudou nisso? Segundo Frost, uma combinação de vários fatores. Em primeiro lugar, o aumento da demanda no mercado, associado a uma competição mais acirrada, fez com que o tempo se tornasse mais curto exigindo que tudo fosse melhor, mais rápido e mais barato. Sob estas pressões, ficou claro que o sistema financeiro ajudava às pessoas a gerenciar os *budgets* e relatórios de resultados, mas não as atividades do negócio que produziam os resultados. Os indicadores financeiros estavam basicamente atrás dos fatos – muitos diziam que eles estavam mais para o espelho retrovisor de um automóvel do que para o pára-brisa.

Frost (1999) salienta que mais ou menos na mesma época, uma série de iniciativas gerenciais – o movimento pela qualidade, a reengenharia, o gerenciamento do processo, o gerenciamento da cadeia de valores, etc. – demonstraram que certos indicadores não financeiros, usados sistematicamente, poderiam conduzir às mudanças, fortalecimento dos negócios, e ajudar a direcionar as atividades que geravam os resultados financeiros. Em conjunto com estas iniciativas, as estratégias partiram do ponto zero. Executivos perspicazes observaram que mapeando o curso das atividades e aplicando os resultados às estratégias poderiam se prevalecer sobre os concorrentes, de modo que a filosofia do “preparar, apontar, fogo”, não mais poderia ser usada pelas empresas. Para implementar iniciativas estratégicas e direcionar as empresas para mudanças rápidas, as organizações líderes começaram sistematicamente a incluir em seus planos estratégicos os indicadores de desempenho.

Frost (1999), sinaliza que agora um outro fator está fazendo desviar as atenções nos indicadores de desempenho: “O uso de sistemas informatizados de controle dos processos produtivos e seus respectivos bancos de dados”. Estes sistemas integram a informação do

negócio aos processos e funções os disponibilizando para uso e/ou consulta a qualquer tempo e em qualquer lugar. Deste modo, a definição dos indicadores de desempenho se torna ponto crucial para o sucesso de uma empresa já que eles podem ser usados como ferramentas para se traçar estratégias em diferentes níveis, departamentos e até mesmo localidades, de uma mesma organização. Axson (1999), faz a seguinte analogia:

*“Quando dirigimos um carro, o painel de controle nos fornece muitas informações, em tempo real, que nos auxiliam na tomada de decisão imediata que muitas vezes temos que fazer sem, no entanto, nos fornecer informações desnecessárias. Alguns indicadores como os níveis de combustível e óleo, velocidade, temperatura do motor e talvez a rotação do motor são suficientes para um monitoramento contínuo. Ao mesmo tempo, sensores podem estar monitorando outros indicadores também importantes para o bom funcionamento do automóvel, mas que irão alertar você somente se ocorrer algum problema, como por exemplo, uma luz vermelha que lhe alerta quando o motor estiver superaquecido – e ainda bem que lhe proporcionando tempo suficiente para fazer ajustes que corrigirão o problema. Em resumo, o painel de controle lhe fornece a informação que você precisa no momento certo sem lhe inundar com todas as informações”.*  
(Axson, 1999 pp. 7)

Axson (1999) ainda complementa que um sistema de indicadores de desempenho para contribuir no aprimoramento de processos, deve seguir o mesmo modelo. Através da definição dos elementos críticos que diariamente interferem no processo produtivo – estando sempre atento também aos problemas potenciais que podem surgir – um indicador de desempenho pode proporcionar uma reação em curto espaço de tempo permitindo a empresa alinhar esforços e energia rumo a estratégia traçada.

No entanto, Meyer (1994) reforça que não devemos incorrer no fato de termos dezenas, ou centenas de indicadores, onde muitos podem estar contribuindo pouco para o atendimento da estratégia traçada. Meyer (1994) reforça a importância do fato de a alta administração dispor de todas as informações relevantes oriundas dos indicadores de desempenho frente à necessidade de uma tomada de decisão rápida visando uma mudança ou retomada de direção para o rumo previamente traçado, mas o que acaba acontecendo, é que muitas das vezes a própria alta administração não participa da definição dos Indicadores de Desempenho que são realmente necessários para o aprimoramento de determinados processos de acordo com a estratégia que foi traçada, e em virtude disso decisões não totalmente corretas podem ser tomadas.

Além disso, Harrington (1995) seguindo a atual linha da inovação, em sua mais recente metodologia de “Aperfeiçoamento de Processos através da Inovação”, chama a atenção das organizações não só para a importância do aprimoramento de processos a partir dos processos existentes, fazendo uso da criatividade e participação de todos os níveis da organização, como também apresenta os Indicadores de Desempenho como uma ferramenta necessária para ser usada em todas as fases de sua metodologia, sem, no entanto explicitar a inter-relação existente e a forma como os indicadores de desempenho podem ser implantados.

Pelo exposto, o **problema de pesquisa** do presente trabalho, pode ser definido como sendo:

- Como os indicadores de desempenho contribuem na estratégia das organizações para o aprimoramento de processos?

De qualquer modo, sempre existirão dúvidas nas empresas de que mesmo com os indicadores de desempenho escolhidos, de que maneira se poderá garantir que os objetivos traçados estão sendo alcançados? Ou então, como saber se as melhorias implantadas estão surtindo o efeito desejado?

Este estudo conclui então sobre a necessidade de se combinar as metodologias de Aprimoramento de Processos e de Indicadores de Desempenho para que as organizações tenham sucesso na implementação e monitoramento de suas estratégias e conseqüente alcance dos seus objetivos e metas.

## **1.2 – OBJETIVO DO TRABALHO**

Pelo exposto até então, o objetivo central deste trabalho é analisar qual o papel dos indicadores de desempenho na estratégia das organizações para o aprimoramento de seus processos através do monitoramento dos objetivos e metas traçados.

## **1.3 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Podemos relacionar os seguintes objetivos específicos do presente trabalho:

- 1- Levantar/identificar as literaturas especializadas quanto às abordagens voltadas ao Aprimoramento de Processos e a Indicadores de Desempenho de modo a analisarmos comparativamente as abordagens identificadas e selecionar as

abordagens que melhor mostrarem um potencial de aplicabilidade para solução do problema de pesquisa.

- 2- Uma vez identificadas as abordagens de Aprimoramento de Processos e de Indicadores de Desempenho, propor uma estratégia de operacionalização que combine as duas abordagens cuja aplicação oriente às organizações na implantação de um sistema de indicadores de desempenho.
- 3- Apresentar os resultados observados para validação após a aplicação da estratégia proposta em uma indústria manufatureira.

#### **1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO**

Este trabalho está estruturado da seguinte forma:

- Capítulo 1 – posiciona o surgimento da atenção voltada para os indicadores de desempenho financeiros e não financeiros relacionando sua importância com as estratégias das organizações e o aprimoramento de processos, além de definir o problema de pesquisa e os objetivos gerais e específicos do trabalho trazendo inclusive seu delineamento.
- Capítulo 2 – apresenta “A Problemática do Papel dos Indicadores de Desempenho no Gerenciamento de Processos” através de abordagens teóricas de alguns autores sobre Aprimoramento de Processos e Indicadores de Desempenho exemplificando etapas de aplicação e definindo o uso da combinação de abordagens para solução do problema de pesquisa.
- Capítulo 3 – detalha a metodologia de Aprimoramento de Processos Através da Inovação de Harrington (1995) e a construção do Balanced Scorecard de Kaplan & Norton (1997) e apresenta uma proposta de modelo como estratégia de operacionalização para solução do problema de pesquisa
- Capítulo 4 – apresenta um estudo de caso para verificar a aplicabilidade do modelo proposto no Capítulo 3 em um sistema produtivo da indústria manufatureira.
- Capítulo 5 – analisa os resultados obtidos com o desenvolvimento do trabalho e apresenta recomendações propostas para trabalhos futuros.

### **CAPÍTULO 3 – ESTRATÉGIA DE OPERACIONALIZAÇÃO PROPOSTA PARA O APRIMORAMENTO DE PROCESSOS COM O USO DE INDICADORES DE DESEMPENHO**

A partir das conclusões das literaturas analisadas no Capítulo 2, tanto sobre as abordagens para o Aprimoramento de Processos como as abordagens a respeito de Indicadores de Desempenho, este trabalho conclui que o caminho através da inovação de processos, com a administração dos limitados recursos disponíveis pelas organizações, segundo Harrington (1995), e o uso do *Balanced Scorecard* de Kaplan & Norton para monitorar o desempenho dos objetivos segundo as metas traçadas pela estratégia da organização, atende ao objeto de pesquisa descrito no Capítulo 1, item 1.1, que questiona a maneira pela qual os indicadores de desempenho contribuem na estratégia das organizações para o aprimoramento de processos. Além disso, este trabalho sugere a combinação destas duas abordagens de modo a proporcionar às organizações uma gestão de processos focada não só na inovação, mas também nas estratégias traçadas de modo a se buscar o aprimoramento constante de processos.

A abordagem de Harrington (1995) foi escolhida pela sua praticidade de aplicação, de forma didática, de fácil compreensão e envolvimento desde a cúpula da organização até os funcionários dos níveis mais inferiores. A metodologia de Harrington (1995), diferentemente de outras abordagens, trata o aprimoramento de processos através da inovação e toma a situação atual apenas como referência para aprimoramentos futuros. Esta análise da situação atual e o próprio monitoramento do atendimento ao aprimoramento desejado são realizados, conforme o próprio Harrington (1995) destaca, através de indicadores de desempenho em diferentes etapas das fases de implantação de sua metodologia. No item 3.1, a seguir, detalhamos esta abordagem de Harrington (1995) apresentando suas diferentes fases de implantação.

Para atender à necessidade do uso de um sistema de indicadores de desempenho dentro da metodologia de Harrington, este trabalho fez a opção pelo uso da abordagem de Kaplan & Norton (1997) que se destacou das demais abordagens sobre indicadores de desempenho estudadas, ao tratar do uso de um *Balanced Scorecard* que retrata e monitora uma estratégia definida pela organização de forma inovadora. No item 3.2, adiante, detalhamos esta



abordagem de Kaplan & Norton (1997) apresentado os principais aspectos que norteiam a construção do *Balanced Scorecard*.

### **3.1 – O APRIMORAMENTO DE PROCESSOS ATRAVÉS DE INOVAÇÕES SEGUNDO HARRINGTON (1995)**

Na maioria das grandes organizações, a alta administração define a visão e a direção a ser tomada pela empresa, as equipes de trabalho corrigem os problemas e os operadores fornecem a criatividade para incrementar o processo de trabalho do dia a dia. No entanto, esta metodologia de trabalho vem sendo usada desde os anos 80 e nos dias de hoje as organizações não mais terão sucesso se continuarem a usar os mesmos processos do passado por melhor que sejam seu corpo gerencial e/ou seus funcionários de uma maneira geral.

Harrington (1995), defende uma metodologia de Inovação de Processos para trilhar os caminhos a serem seguidos pelas organizações de modo a terem seus processos aprimorados em mais que 150 %. Basicamente, Harrington (1995) preconiza a reorganização dos processos críticos para o negócio da empresa através da modificação ou eliminação dos processos existentes, da criação de novos processos melhores e mais eficientes e do uso do *benchmarking*. Esta conceituação de Harrington está alinhada a mais das tradicionais definições de inovação organizacional defendida por Nelson & Rosenberg (1993) que interpretam a inovação como sendo um processo pelo qual às empresas, através da aquisição do conhecimento, colocam em prática novos produtos ou novos processos de manufatura que até então eram novos para elas.

Segundo a metodologia apresentada por Harrington (1995), o Aprimoramento de Processos Através da Inovação é dividido em 5 sub-processos ou fases com atividades correlatas que são apresentadas a seguir:

#### **FASE I: ORGANIZAÇÃO PARA O APRIMORAMENTO.**

- Definir os processos críticos do negócio;
- Selecionar os donos dos processos;
- Definir os limites preliminares dos processos;
- Formar e treinar as equipes de aprimoramento;
- Definir os limites dos processos;
- Estabelecer os Indicadores de Desempenho;
- Desenvolver o Projeto;

## FASE II: ENTENDENDO O PROCESSO.

- Elaborar um Fluxograma do Processo;
- Preparar um modelo de simulação;
- Conduzir um processo de investigação no local;
- Desenvolver análises de custo e tempo de ciclo;
- Implementar melhorias rápidas e imediatas;
- Alinhar os procedimentos ao processo;

## FASE III: SIMPLIFICANDO O PROCESSO

- Re-projetar o processo (focar o aprimoramento);
- Projetar um novo processo (Reengenharia de Processos; Inovação de Processos; Análise Macro do Processo);
  - Análise Macro;
  - Teoria das Restrições;
  - Automação, Mecanização, Informatização;
  - Reestruturação Organizacional;
  - Simulação do Processo.
- *Benchmarking* do processo;
- Aprimoramento, custeio e análise de risco;
- Selecionar o melhor processo;
- Plano preliminar de implementação;

## FASE IV: IMPLEMENTAÇÃO, MEDIÇÃO E CONTROLES

- Finalizar o plano de implementação;
- Implementação do novo processo;
- Medições no processo;
- Sistema de Feedback;
- Custos da Qualidade.

## FASE V: APRIMORAMENTO CONTÍNUO

### **3.1.1 – O Papel dos Indicadores de Desempenho no Aprimoramento de Processos através da Inovação.**

Seguindo as fases definidas por Harrington (1995), observamos a necessidade de se ter um Sistema de Indicadores de Desempenho que atue de forma decisiva para o monitoramento do aprimoramento de processos, da Fase I à Fase V da metodologia de Aprimoramento de Processos através da Inovação de Harrington.

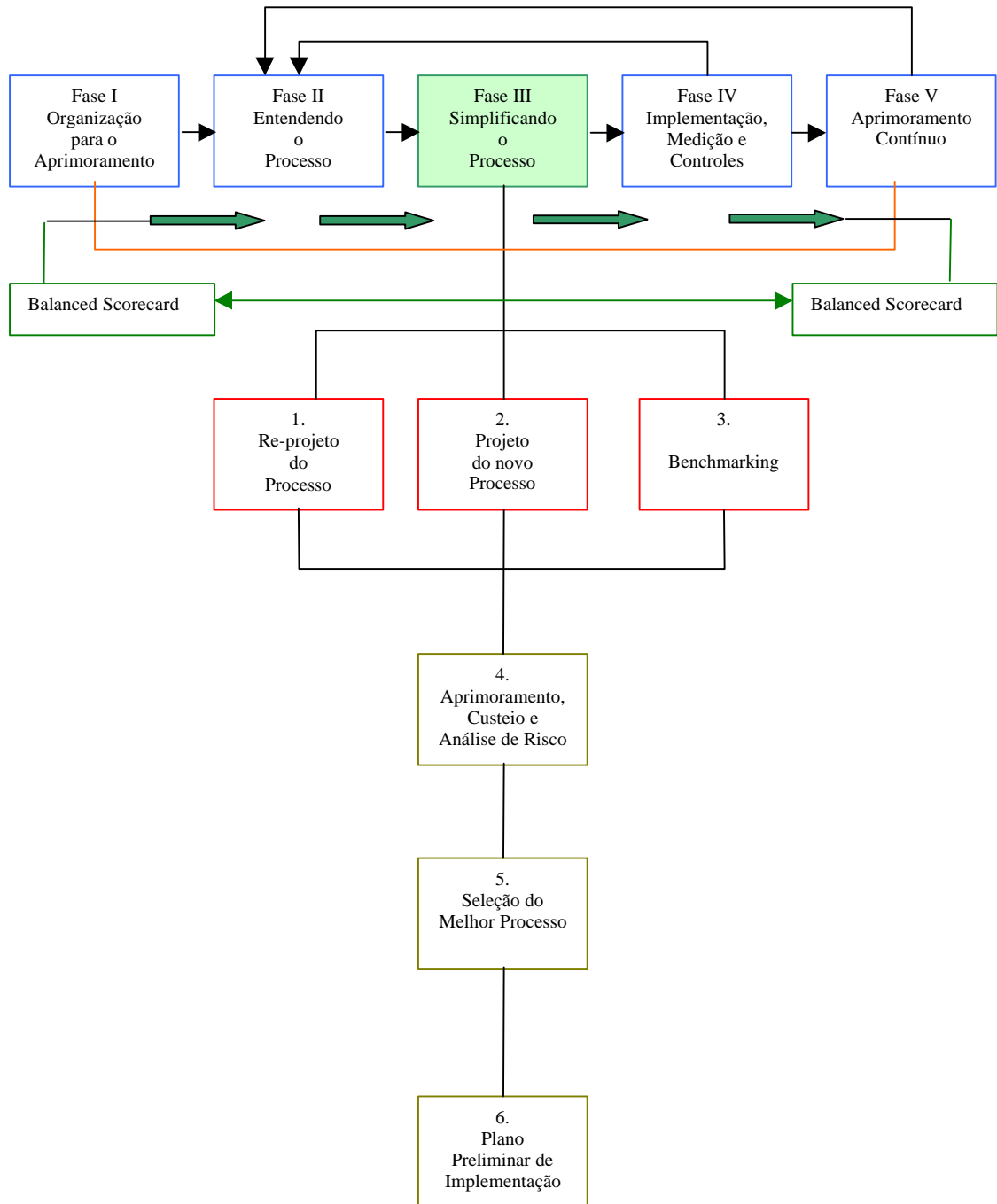
Harrington (1995) observa, que na Fase I (Organização para o Aprimoramento), a equipe formada para desenvolver o aprimoramento do processo deve estudar o processo como um todo de modo a determinar o que deve ser medido e/ou controlado. O que deve se buscar na verdade é o estabelecimento de indicadores de desempenho que reflitam a eficiência, eficácia e o grau de flexibilidade do processo, sem, no entanto se ater aos requerimentos dos clientes internos para não se perder o objetivo real do negócio (clientes, processo e pessoas). Uma vez que os indicadores desejados tenham sido definidos, a equipe deve estabelecer e manter um sistema para coleta dos dados. As metas iniciais devem ser estabelecidas baseadas nos objetivos da organização, definidos no Planejamento Estratégico, e os valores obtidos da coleta de dados plotados em gráficos para representar as tendências de comportamento do processo no atendimento das metas. Desde esse ponto, portanto já se deve definir qual o Sistema de Indicadores de Desempenho que será usado por todas as Fases.

Já na Fase II (Entendendo o Processo), Harrington (1995) deixa claro que os indicadores de desempenho são ferramentas vitais para informação do andamento de determinado processo, não só quanto às questões técnicas, mas também sob o âmbito financeiro.

Harrington (1995) salienta que uma vez definida a necessidade de mudança do processo na Fase III (Simplificando o Processo), a equipe para aprimoramento do processo deve se envolver na implantação deste novo processo, necessitando, portanto, de indicadores que monitorem os resultados das mudanças. A figura 3.1.1 representa a o fluxo entre as cinco fases desta metodologia de aprimoramento de processos e a relação entre as Fases.

Finalmente na Fase IV (Implementação, Medição e Controles), Harrington (1995) explica que a equipe de aprimoramento do processo é responsável por instalar o processo selecionado na Fase III e continuar a fazer uso do sistema de indicadores de desempenho, que foi escolhido já na Fase I, para monitorar as mudanças. O sistema de indicadores de desempenho

usado deve ser de maneira tal que garanta um imediato *feedback* para os funcionários sobre os ganhos obtidos até então e o quanto ainda se pode melhorar.



**Figura 3.1.1 – Fluxo da Metodologia de Aprimoramento do Processo e Relação entre suas Fases (Harrington, 1995).**

Esta Fase IV, uma das mais importantes segundo Harrington (1995), é detalhada através das seguintes atividades:

Atividade 1 – Finalizar o plano de implementação.

Uma equipe é formada para elaboração detalhada de um plano para implementação das mudanças. Nem todos os membros da equipe originada da Fase I necessitam fazer parte desta nova equipe formada. Esta nova equipe é responsável por gerenciar a execução das mudanças no processo.

Atividade 2 – Implementação do novo processo.

O plano de implementação e o plano de gerenciamento das mudanças serão consolidados de modo que a equipe de aprimoramento mantenha forte controle sobre o andamento dos trabalhos.

Atividade 3 – Medições no processo.

Antes de se fazer uso do sistema de indicadores de desempenho, é necessário se definir os requerimentos de cada atividade. Deste modo, cada atividade do processo deve ser analisada para se definir os requerimentos do cliente bem como a maneira pela qual devem ser efetivamente avaliados. Neste ponto deve ser evitado que o sistema de indicadores de desempenho foque o processo como um todo, mas sim aquelas atividades mais importantes dentro do processo de modo a se evitar o desperdício de tempo no controle do que não é importante para os objetivos da empresa. Um bom sistema de indicadores de desempenho é aquele no qual os indicadores são definidos como sendo os mais próximos possíveis das atividades que estão sendo realizadas fazendo com que o tempo de reação para correção do problema seja muito mais rápido e eficiente.

Atividade 4 – Sistema de *Feedback*.

Um sistema de medição sem *feedback* para o funcionário que está realizando a tarefa é uma atividade que não agrega valor algum. Os *feedbacks* têm sempre que vir antes de qualquer aprimoramento de processo. Em muitas organizações, muitos dados são coletados, mas muito pouco é utilizado. Os funcionários precisam de *feedback* constante, positivo ou negativo, sobre o andamento de seu trabalho. Não só os funcionários necessitam de *feedback*

como também os gerentes necessitam de relatórios para análise de tendências. No entanto, para não se gastar tempo desnecessário dos funcionários e gerentes, é preferível que sejam emitidos relatórios por exceção para apenas os problemas detectados. Os relatórios por exceção permitem a qualquer um focar onde o aprimoramento pode ocorrer.

#### Atividade 5 – Custos da Qualidade

Desperdício custa dinheiro. Em muitas empresas, os custos com desperdício devido à má qualidade chegam a ser maiores que 80% do orçamento anual. Com o uso da metodologia de aprimoramento de processos através da inovação, pode se chegar a uma redução de 50% ou mais nos custos da qualidade. Mesmo com esta redução ainda se terá muita oportunidade de melhora na redução dos custos causada pela má qualidade.

Observamos que o detalhamento das diversas Fases que compõe a metodologia de Harrington sobre o Aprimoramento de Processos Através da Inovação, reforça a conclusão feita por este trabalho, descrito no Capítulo 2, item 2.13, sobre a necessidade de se combinar esta metodologia de Harrington com um Sistema de Indicadores de Desempenho, no caso, o *Balanced Scorecard* de Kaplan & Norton (1997), que será detalhado no item 3.2, adiante, para que as organizações possuam um sistema gestor diretamente focado às estratégias traçadas.

### **3.2 – DESCRIÇÃO DA CONSTRUÇÃO DO BALANCED SCORECARD SEGUNDO KAPLAN & NORTON (1997)**

Este trabalho apresenta o *Balanced Scorecard* de Kaplan & Norton (1997) como o recheio da metodologia de Harrington (1995) sobre o Aprimoramento de Processos Através da Inovação, atuando em todas as suas Fases, como uma ferramenta de monitoramento da evolução das atividades. Observe, na figura 3.1.1 o posicionamento do *Balanced Scorecard* atuando em todas as cinco Fases da metodologia de Harrington.

È importante observar que cada organização tem sua própria identidade e/ou cultura, e que, portanto, irá seguir seu próprio caminho para implantação do *Balanced Scorecard*. Em algumas empresas, por exemplo, finanças ou o grupo executivo de desenvolvimento dos negócios, intimamente familiarizados com os pensamentos estratégicos da alta administração,

constróem o *Scorecard* inicial sem maiores deliberações. Já em outras empresa, os gerentes seniores ainda atuam definindo de forma muito mais precisa as estratégias da organização do que se comparado com suas atuações sobre os indicadores chaves de desempenho que nada verdade são os que direcionam e avaliam o sucesso das estratégias.

O modelo para construção do *Balanced Scorecard* segue a abordagem de Kaplan & Norton (1997), que foi comentada em linha gerais no Capítulo 2, e será apresentada adiante como um roteiro de implantação que é formado por etapas as quais devem ser seguidas. O ponto de partida é a definição uma estratégia que esteja em sintonia com o Negócio, Missão e Visão da organização. Deste modo, pode se observar que a construção do *Balanced Scorecard* deve se iniciar em conjunto com a implantação Fase I da metodologia de Harrington, que trata da “Organização para o Aprimoramento”, com o objetivo de se nivelar todas informações por todos os níveis da empresa.

*“Sem o apoio e a participação ativa dos altos executivos, o Balanced Scorecard não deve ser iniciado. Sem a liderança e o comprometimento da cúpula, o fracasso será inevitável”.*(Kaplan & Norton: *A Estratégia em Ação*, pp. 308,1997).

Segue, portanto os passos a serem seguidos, segundo Kaplan & Norton (1997), para construção de um *Balanced Scorecard*:

- **preparação** – a organização deve definir em qual a unidade de negócios será implantado o BSC;
- **entrevistas – primeira etapa** – cada gerente sênior recebe material de apoio sobre o BSC assim como documentos que descrevam a Missão, Visão e Estratégias da Organização, para em seguida o Facilitador (um consultor externo ou o gerente que está coordenando às atividades) conduza as entrevistas visando obter informações sobre o entendimento na aplicação do BSC e sobre os objetivos traçados pela organização;
- **workshop com os executivos – primeira etapa** – a alta administração em conjunto com o Facilitador inicia o processo de desenvolvimento do BSC (veja a figura 3.2 – Os Indicadores de Desempenho ligados à Estratégia);
- **entrevistas – segunda etapa** – o Facilitador revisa, consolida e documenta os resultados do *workshop* com os executivos e entrevista cada executivos da alta administração sobre o BSC proposto;

- **workshop com os executivos – segunda etapa** – um segundo *workshop*, envolvendo agora a alta administração, seus subordinados diretos e os gerentes intermediários, debate a visão da organização, as estratégias e o BSC proposto, para que ao final de discussões em grupos sejam formulados objetivos para cada indicador de desempenho proposto, inclusive com metas para aprimoramento de processos;  
**workshop com executivos – terceira etapa** – a alta administração chega a um consenso sobre a visão, os objetivos e os indicadores de desempenho desenvolvidos nos *workshops* anteriores, definindo metas para cada indicador do *Scorecard* além de identificar um programa de ações preliminares para se alcançar os funcionários da organização, para integrar o BSC a filosofia de gerenciamento com a criação inclusive de um sistema de comunicação que suporte o BSC;
- **implantação** – novas equipes são formadas para implantação do BSC para criação de um sistema que deverá manter as informações das medições dos indicadores em um banco de dados de um sistema de informação, além de difundirem os conceitos do BSC e encorajarem o desenvolvimento e criação de subníveis de medição para descentralização do sistema;
- **revisões periódicas** – a cada trimestre as informações sobre os indicadores de desempenho são fornecidas tanto para a alta administração como para a gerência intermediária responsável pelos BSC descentralizados. Além disso, os indicadores de desempenho do *Balanced Scorecard* devem ser revistos anualmente como parte do planejamento estratégico, para definição de novas metas e re-alocação de recursos para processos deficitários ou que visem aprimoramento.

Conforme exposto, o papel dos indicadores de desempenho no aprimoramento de processos é de fundamental importância para se alcançar os objetivos definidos pela empresa, sendo sua necessidade observada desde o início do aprimoramento de processos através da inovação segundo a abordagem de Harrington (1995). Desta forma, o modelo proposto, apresentado a seguir, para operacionalização da estratégia traçada pela organização, terá como espinha dorsal à metodologia de Harrington (1995) trabalhando em conjunto com o *Balanced Scorecard* de Kaplan & Norton (1997).



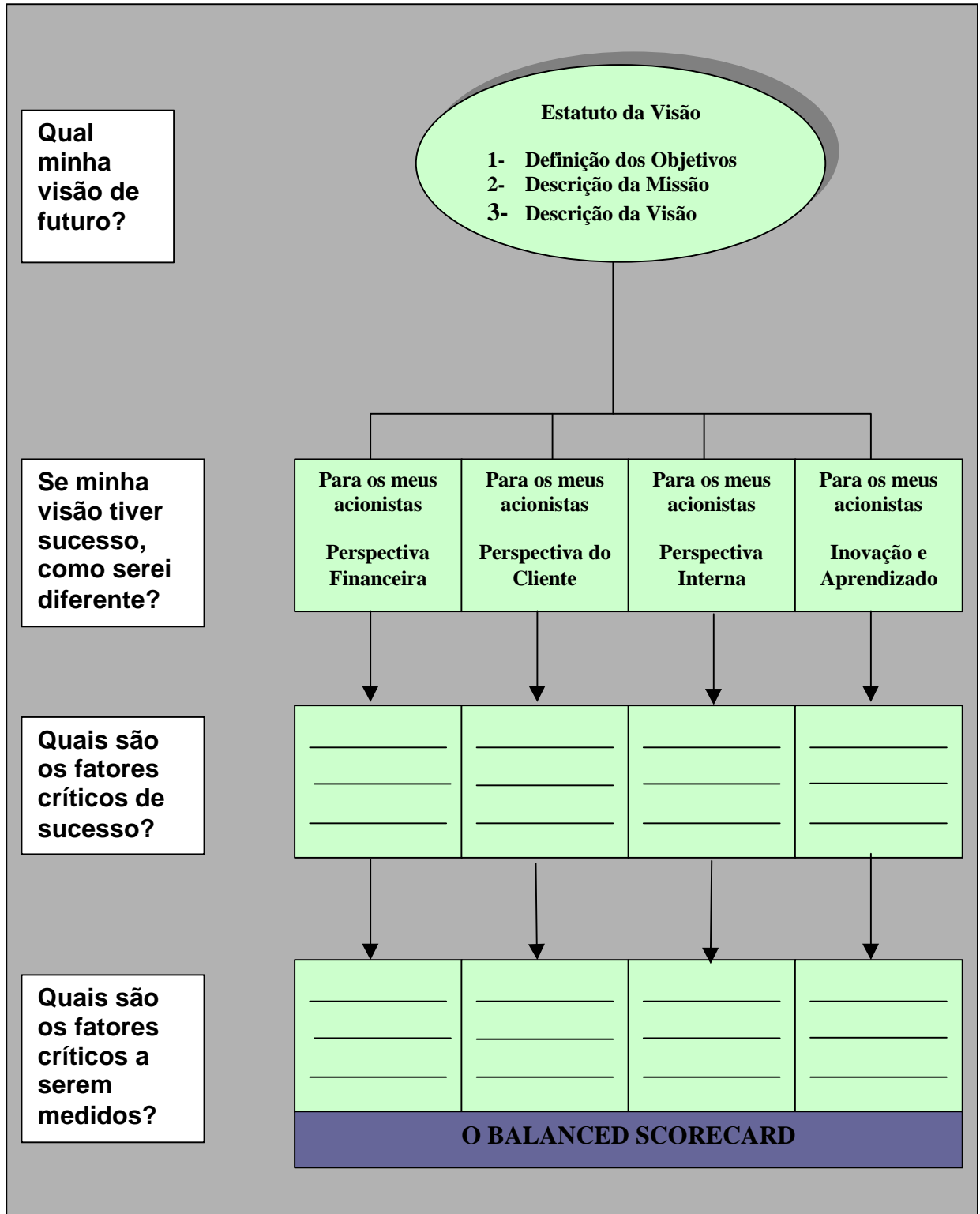


Figura 3.2 – Os Indicadores de Desempenho ligados à Estratégia (Kaplan & Norton, 1992).

### 3.3 – ESTRATÉGIA DE OPERACIONALIZAÇÃO PROPOSTA PARA SOLUÇÃO DO PROBLEMA

Mantendo a linha de raciocínio sobre a necessidade de se combinar as abordagens de Harrington, para o Aprimoramento de Processos e de Kaplan & Norton, para a construção do *Balanced Scorecard*, este estudo traz sua contribuição à comunidade acadêmica e às organizações, apresentando uma proposta de estratégia de operacionalização através de um modelo, baseados nos conceitos teóricos de Harrington e Kaplan & Norton, que procura delinear “Passos” a serem seguidos em busca do aprimoramento dos processos, se usando como ferramenta um sistema de indicadores de desempenho para monitorar a evolução em busca dos objetivos traçados.

Os “Passos” iniciais do modelo que é apresentado a seguir e que tratam da definição do Negócio, da Missão, da Visão, dos Fatores Críticos de Sucessos, dos Objetivos e Metas e da Estratégia a ser traçada pela organização, seguindo os conceitos teóricos de Porter (1989) e Mintzberg (1999), fazem cumprir a FASE I (Organização para o Aprimoramento) da metodologia de Harrington.

Sendo o objetivo premente deste trabalho a análise do papel dos indicadores de desempenho na estratégia das organizações para o aprimoramento de processos, o modelo proposto foca muito mais a construção do Sistema de Indicadores de Desempenho, que neste caso se refere ao *Balanced Scorecard*, e, portanto, vale observar que a FASE II (Entendendo o Processo) da metodologia de Harrington está embutida nas etapas de sua construção dentro do modelo proposto. O mesmo acontece, conforme se pode observar, com relação às FASES III (Simplificando o Processo), a FASE IV (Implementação, Medição e Controles) e a FASE V (Aprimoramento Contínuo) que compreendem o Gerenciamento dos Indicadores de Desempenho que pode ser feito pelo responsável pela implantação deste modelo não só para monitoramento dos resultados, como também para uma busca da melhoria contínua.

Após estes “Passos” iniciais, que possibilitam às organizações a se posicionarem sobre como e onde agir, o “Passo” seguinte do modelo proposto se refere ao Processo de Construção do *Balanced Scorecard*, que é apresentado em dez Atividades distribuídas por quatro grandes Etapas. Neste momento, já é possível, portanto, se definir a Unidade de Negócios onde será aplicada a estratégia traçada para atendimento dos objetivos e metas

definidos e, a partir daí, se obter os indicadores de desempenho que deverão ser utilizados na composição do *Balanced Scorecard*.

Temos então os seguintes “Passos” a serem seguidos:

#### **PASSO 1 – Definir o Negócio da Organização**

Toda organização deve ter claro qual o seu negócio, ou seja, qual ou quais setores atua ou pretende atuar.

#### **PASSO 2 – Definir a Missão da Organização**

A missão da organização deve ser elaborada para definir a razão de ser da empresa, a natureza dos negócios e os tipos de atividades em que a empresa deve concentrar suas atividades no futuro. A missão também relaciona o negócio com a possibilidade de satisfazer alguma necessidade do meio ambiente da empresa.

#### **PASSO 3 – Definir a Visão de Futuro da Organização**

As organizações em todos os seus níveis precisam ser norteadas por uma Visão de Futuro que dirá para onde se que ir e o que se pretende alcançar. Para tal, a Visão deve ser desenvolvida por líderes e não seguidores, ser positiva e inspiradora, abrangente e ao mesmo tempo detalhada para que todos na organização saibam como contribuir e participar.

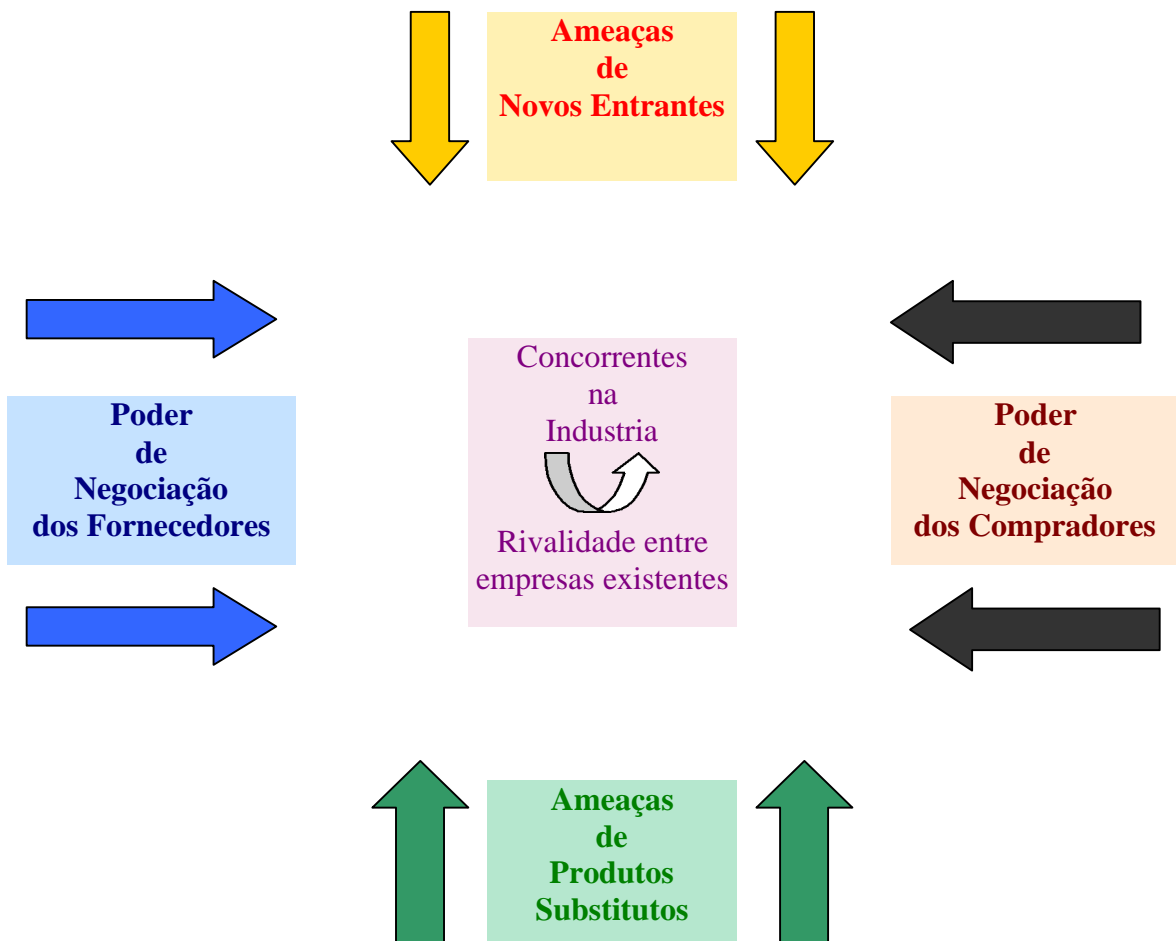
#### **PASSO 4 – Definir os Fatores Críticos de Sucesso (FCS)**

Porter (1989) afirma que as estratégias montadas pelas organizações devem visar um ganho competitivo, algo que as diferencie das demais empresas. Desta forma, para serem bem sucedidas as organizações devem definir seus Fatores Críticos de Sucesso como sendo atributos para serem usados como ferramentas visando uma vantagem competitiva. Porter (1989) salienta que as organizações devem alcançar um desempenho no mínimo satisfatório em relação a estes Fatores Críticos de Sucesso, os quais são normalmente influenciados por Variáveis Críticas, tais como os Fatores Externos (onde são identificadas as Oportunidades e Ameaças) ou Internos (onde são identificados os pontos fortes e fracos), cujo comportamento tem um efeito positivo/negativo sobre um ou mais FCS. Segue, portanto:

##### **A) Análise Externa:**

Quanto à análise ambiental da empresa, Porter (1989), sugere que se siga a orientação cultural da corporação e se analise primeiro o ambiente externo e em função dele, o interno. Desta forma a técnica tipicamente “Porteriana”, a **SWOT** (Strength, Weakness, Opportunities and Threats) (Pontos Fortes e Fracos, Oportunidades e Ameaças), pode ser usada como modelo. Para a Análise Externa, Porter (1989) sugere a análise através de suas

“Cinco Forças Competitivas” (Figura 3.3A) que determinam a rentabilidade da organização. Somente para exemplificar o poder de uma destas “Forças”, Porter comenta que a “Ameaça de Novos Entrantes” é caracterizada pela atratividade do setor, ou seja, quanto mais lucrativo e/ou atrativo o setor, mais empresas estarão interessadas em fazer parte do mercado. Uma força associada a esta é a economia de escala que pode estar a favor ou contra novos entrantes, além disso, intervenções regulamentadoras do governo, entre outras, são forças que influenciam na ação de novos entrantes. Além disso, um outro exemplo de influência às organizações, segundo Porter (1989), é o “Poder de Negociação dos Fornecedores”, especialmente quando a empresa depende totalmente de uma outra para produzir, como por exemplo, de uma tecnologia a qual não detém. Neste caso o fornecedor pode ameaçar de duas formas: primeiro tendo um grande poder para negociar preços e prazos e segundo podendo se expandir verticalmente e passar a atuar como concorrente no mesmo mercado.



**Figura 3.3A – As Cinco Forças Competitivas que Determinam a Rentabilidade da Organização (Porter, 1989).**

As outras “forças” também têm cada qual sua participação individual que não serão comentadas por não ser escopo principal deste trabalho.

Segundo Mintzberg (1999), um conceito muito difundido é o da análise de valor que classifica um produto em funções tanto de uso como de estima. Na verdade o consumidor adquire uma combinação dessas funções pelo maior preço ou esforço que ele estaria disposto. Desta forma produtos de indústrias totalmente diferentes podem disputar o mesmo grupo de consumidores. Para que seja possível um levantamento das oportunidades e ameaças e em decorrência delas pontos fracos e fortes, Mintzberg (1999) recomenda o uso de um *checklist*, conforme apresentado na Tabela 3.3A, a seguir:

<b>CHEK-LIST EXTERNO</b>	
<b>1. Mudanças na Sociedade</b>	Preferência do mercado Demanda e design do produto Tendências populacionais
<b>2. Mudanças Governamentais</b>	Nova legislação Novas prioridades
<b>3. Mudanças Econômicas</b>	Taxa de Juros Taxa de câmbio PIB e renda per capita
<b>4. Mudanças na Competição</b>	Adoção de novas tecnologias Novos concorrentes Mudanças de preços Novos produtos
<b>5. Mudanças nos Fornecedores</b>	Mudanças nos custos Mudança nos sistemas de suprimento Mudança no número de fornecedores
<b>6. Mudanças no Mercado:</b>	Novos usos do produto Novos mercados Obsolescência de produtos

**Tabela 3.3A – Check List Externo de para Identificação de Oportunidades e Ameaças (Mintzberg, 1999).**

## B) Análise Interna:

Depois de feita a análise externa do cenário, Mintzberg (1999) sugere o uso do *checklist* apresentado na Tabela 3.3B para realizar a análise interna da organização, completando assim a análise do cenário de forma geral para se determinar seu poder de competitividade no mercado.

<b>CHEK-LIST INTERNO</b>	
<b>1. Marketing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualidade do produto</li> <li>- Número de linhas do produto</li> <li>- Diferenciação do produto</li> <li>- Participação no mercado</li> <li>- Política de determinação do preço</li> <li>- Canais de distribuição</li> <li>- Programas promocionais</li> <li>- Serviço ao cliente</li> <li>- Pesquisa de marketing; - Propaganda; - Força de Vendas</li> </ul>
<b>2. Pesquisa e Desenvolvimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidade de P&amp;D de produto</li> <li>- Capacidade de P&amp;D de processo</li> <li>- Capacidade de fábrica piloto</li> </ul>
<b>3. Sistema de Informação Gerencial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidade de resposta</li> <li>- Qualidade de informações correntes</li> <li>- Sistema orientado para o usuário</li> </ul>
<b>4. Time Gerencial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilidades</li> <li>- Congruência de valores</li> <li>- Espírito de equipe</li> <li>- Experiência</li> <li>- Coordenação de esforços</li> </ul>
<b>5. Operações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle de matérias-primas</li> <li>- Capacidade de produção</li> <li>- Estrutura do custo de produção</li> <li>- Instalações e equipamentos</li> <li>- Controle de estoques</li> <li>- Controle de qualidade</li> <li>- Eficiência energética</li> </ul>
<b>6. Finanças</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alavancagem financeira</li> <li>- Alavancagem operacional</li> <li>- Proporções do balanço</li> <li>- Relações com acionistas</li> <li>- Situação fiscal</li> </ul>
<b>7. Recursos Humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação dos funcionários, - Turnover de pessoal, - Moral dos funcionários</li> <li>- Sistemas de pessoal, - Desenvolvimento dos funcionários</li> </ul>

**Tabela 3.3B - Check List Interno para Identificação de Pontos Fortes e Fracos (Mintzberg, 1999).**

**PASSO 5 – Definir os Objetivos e Metas**

O Objetivo é como um alvo ou estado que se pretende atingir, enquanto que a Meta é um Objetivo quantificado, com prazo de realização.

**PASSO 6 – Definir a Estratégia da Organização**

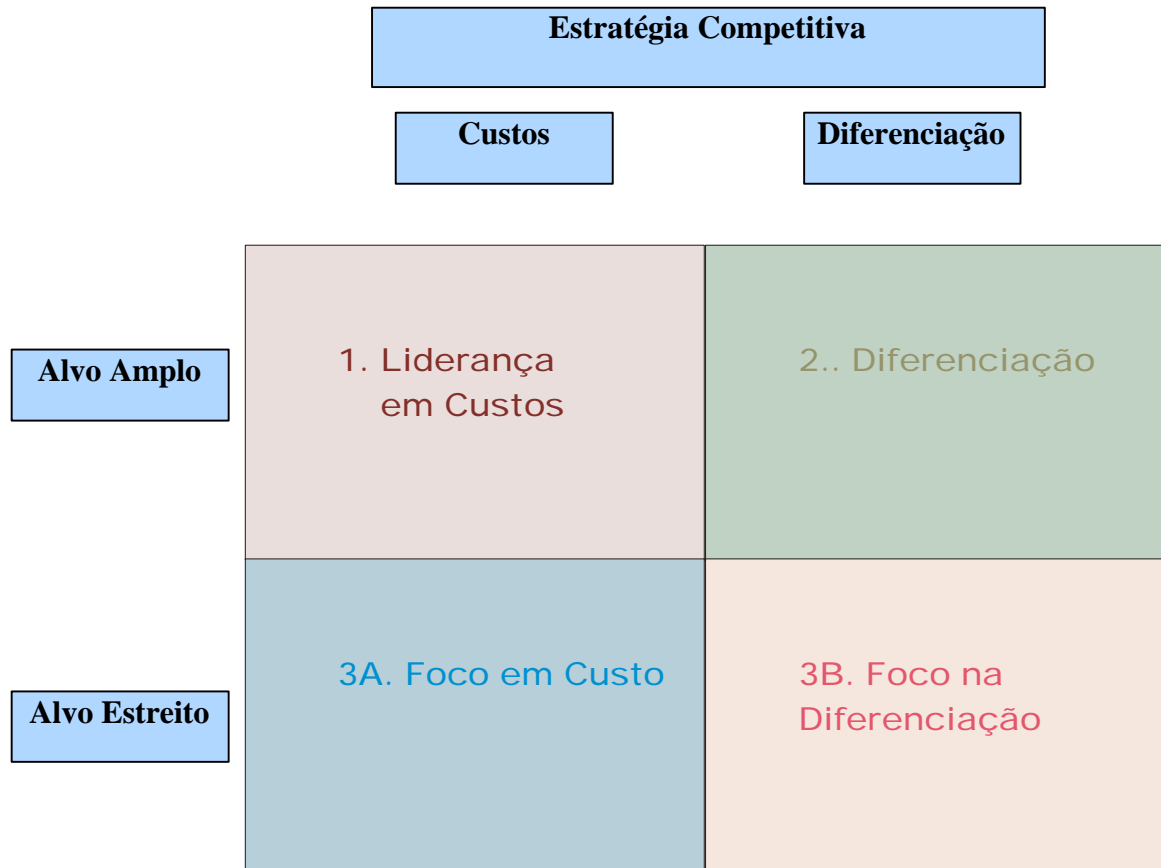
A Estratégia da Organização deve expressar como uma empresa utiliza seus pontos fortes e fracos (existentes ou potenciais) para atingir seus objetivos, levando em conta as oportunidades e ameaças do meio ambiente.

Michael Porter (Vantagem Competitiva, pp. 22, 1989), afirma: “A estratégia de uma unidade empresarial é o caminho para a vantagem competitiva que determinará seu desempenho”. Estas estratégias, a que se refere Porter, podem ou não ser definidas através de um Planejamento Estratégico. Hoje em dia, a tendência não é mais falar em Planejamento Estratégico, mas em processo de elaboração de estratégias, que podem ou não ser formuladas através de planejamento (Mintzberg, 1999).

Um outro ponto colocado por Mintzberg (1999), é a questão de que toda e qualquer estratégia organizacional deve ser concebida como um desdobramento da estratégia corporativa ou pelo menos estar em sintonia com ela. Assim Porter (1989) sugere o uso de um modelo o qual denominou de “Estratégias Genéricas”, cujo modelo é apresentado na figura 3.3B. Porter (1989) apresenta três estratégias genéricas distintas, a saber:

- a liderança em custos, quando a empresa direciona seus esforços para aumentar a eficiência operacional por toda a cadeia de valores, desde a concepção do projeto ao sistema de distribuição. Se lucratividade pode ser entendida como faturamento sobre despesas, esse tipo de estratégia busca recuperar, manter ou elevar a lucratividade trabalhando no denominador da equação, nas despesas (custos).
- a diferenciação é uma opção estratégica oposta a liderança em custos. Diz-se que o mercado está disposto a pagar até 30% a mais pelo produto mais diferenciado com um conjunto de desempenho superior, qualidade superior ou melhores serviços associados e é nesta linha que apostam as empresas que buscam diferenciação.
- a estratégia de foco como o próprio nome sugere esta relacionada com o tamanho do alvo, ou seja, não está direcionada a alcançar um mercado como um todo, mas

um nicho, um grupo específico de clientes. Quanto ao foco existem duas possibilidades: foco centrado em custos ou foco centrado em diferenciação.



**Figura 3.3B – Estratégias Genéricas (Porter, 1989).**

Mintzberg (1999), afirma que apesar de o processo de formulação de estratégias muitas vezes ser um processo extremamente complexo e não raramente demorado, por envolver a participação de pessoas de diversos setores da organização muitas vezes com uma compreensão diferenciada da problemática que envolve a empresa, é a etapa da implementação que considera a mais crítica.

Mintzberg (1999) comenta que primeiro a estratégia deve estar em sintonia com a estratégia da corporação, sendo desejável que ela seja elemento facilitador desta. O comprometimento da alta cúpula da matriz é indispensável aos objetivos de longo prazo.



Segundo Porter (1989) a estratégia corporativa se refere aos negócios em que a corporação vai atuar e a variedade de seguimentos que as subsidiárias vão atuar.

Mintzberg (1999) completa que a estratégia deve ser concebida de forma consensual a partir do *staff* gerencial e que precisa ser traduzida e desdobrada de forma objetiva e acessível para a participação e envolvimento de todos os níveis hierárquicos.

Um bom modelo para isso é o do guarda-chuva sugerido por Mintzberg (1999), onde a alta gerência define as grandes linhas estratégicas e deixa os detalhes para aqueles que mais os conhecem: os especialistas nas diversas unidades organizacionais.

Kaplan & Norton (1997) indicam que por melhor que seja o processo de implementação de estratégias ele precisa ser um processo vivo, pois as mudanças ambientais que afetam a competição precisam forçar uma reavaliação das opções estratégicas e por outro lado se faz necessário à aferição da eficácia das estratégias implementadas em relação aos objetivos estratégicos, levando à necessidade de controle ou realimentação do sistema. Este é o próximo Passo deste modelo proposto, que irá tratar da construção de um *Balanced Scorecard* para controle dos objetivos e metas traçados através da definição de indicadores de desempenho.

## **PASSO 7 – Construir o Balanced Scorecard: O PROCESSO**

Kaplan & Norton (1997), dividem o processo de construção do *Balanced Scorecard* em quatro etapas, com atividades específicas, que se executado de forma adequada, incentivará o comprometimento entre os executivos e gerentes, produzindo assim um *Balanced Scorecard* de suma importância para o alcance dos objetivos traçados.

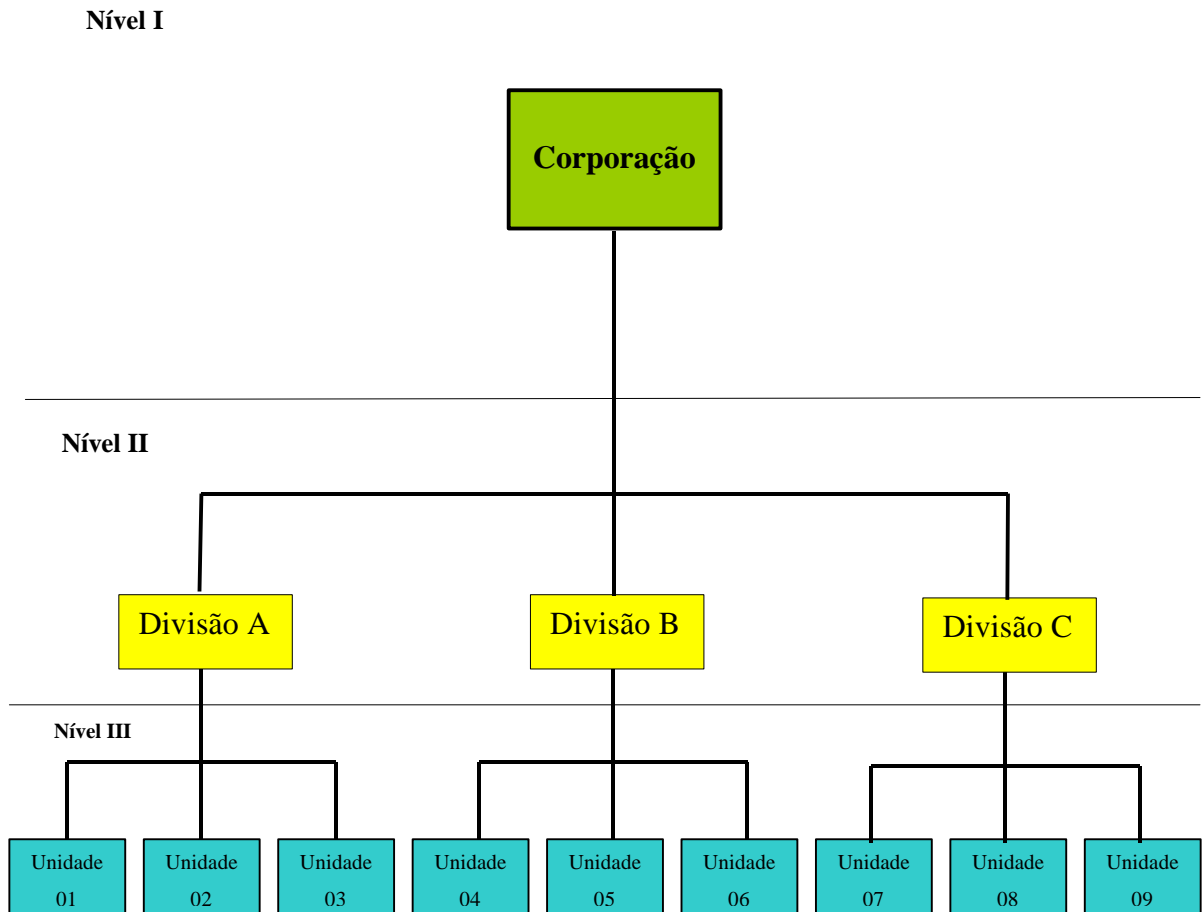
Antes de qualquer coisa, a alta administração deve selecionar um líder para o projeto de construção do *Scorecard*, que poderá inclusive ser um de seus membros, para que, portanto, tenha todo o seu apoio para coordenação da execução das atividades. Em seguida temos:

### **ETAPA 1 – Definir a Arquitetura de Indicadores**

#### **Tarefa 1 – Selecionar a Unidade Organizacional Desejada.**

A alta administração tendo cumprido os Passos 1 a 6 do modelo proposto neste trabalho, tem definido uma Estratégia Competitiva de ação para alcançar os objetivos e metas traçados e, portanto tem condições de definir onde agir. A maioria das organizações é bastante diversificada e a construção de um *Scorecard* em nível corporativo pode ser tarefa inicial complexa. Desta forma, para construção do primeiro *Scorecard* deve se optar por uma das

Unidades de Negócios de dentro da Organização, de preferência uma que tenha atividades de uma cadeia de valores completa: inovações, marketing, vendas e serviços. A figura 3.3C mostra a estrutura típica de uma empresa multinacional organizada hierarquicamente, onde o foco natural do *Balanced Scorecard* está no nível III.



**Figura 3.3C – Organização Hierárquica Tradicional (Kaplan & Norton, 1997).**

Normalmente se deve evitar a aplicação do modelo em uma unidade organizacional muito restrita onde apenas um conjunto de indicadores-chave de desempenho provavelmente seria suficiente para esse propósito restrito. Segundo Kaplan & Norton (1997), a questão

relevante é se a unidade organizacional proposta possui (ou deveria possuir) uma estratégia para realizar sua missão. Em caso afirmativo, a unidade é uma candidata válida para o *Balanced Scorecard*.

**Tarefa 2** – Identificar as Relações entre a Unidade de Negócios e a Corporação.

Uma vez definida e selecionada a Unidade de Negócios, o Líder do projeto deve analisar o relacionamento da unidade com outras unidades. O Líder deve buscar as seguintes informações com os principais executivos dos níveis de divisão e corporativo:

- Os objetivos financeiros estabelecidos para a unidade (crescimento, lucratividade, fluxo de caixa, volumes de extração);
- Os temas corporativos primordiais (meio ambiente, segurança, políticas em relação aos funcionários, relacionamento com a comunidade, qualidade, competitividade de preços, inovação);
- Relações com outras unidades (clientes comuns, competências essenciais, oportunidades para abordagens integradas a clientes, relacionamento entre fornecedores e clientes internos).

Esse conhecimento é fundamental para orientar o processo de desenvolvimento dos indicadores de desempenho do *Scorecard*.

**ETAPA 2** – Definição dos Objetivos Estratégicos.

**Tarefa 3** – Realizar uma primeira série de entrevistas.

O Líder encaminha para os altos executivos da Unidade de Negócio um material contendo: informações básicas sobre o processo *Balanced Scorecard*, documentos internos sobre visão, missão e a estratégia da empresa.

Depois que os executivos analisarem o material, o Líder agenda entrevistas de aproximadamente 90 minutos com cada um, para obter informações sobre os objetivos estratégicos e as idéias preliminares da empresa para as medidas do *Balanced Scorecard*, abrangendo as quatro perspectivas abordadas no Capítulo 2 (financeiro, do cliente, dos

processos internos e do aprendizado e crescimento). Nesta fase são identificados colaboradores em potencial para comporem a equipe de desenvolvimento do projeto.

Os objetivos explícitos destas entrevistas são:

- comunicar o conceito do *Balanced Scorecard* aos executivos;
- responder às dúvidas que têm sobre o conceito;
- obter informações iniciais sobre a estratégia organizacional; e
- saber como isso se traduz em objetivos e medidas para o *Scorecard*.

Os objetivos implícitos nestas entrevistas são:

- iniciar o processo de indução da empresa a pensar em traduzir estratégia e os objetivos em medidas operacionais tangíveis;
- conhecer melhor as possíveis preocupações dos principais interessados em relação ao desenvolvimento e à implementação do *Scorecard*; e
- identificar conflitos potenciais entre os participantes, no que diz respeito não só à estratégia e aos objetivos, como também a nível pessoal ou interfuncional.

#### **Tarefa 4** – Sintetizar.

O Líder e outros membros da equipe do projeto analisam em conjunto as respostas obtidas nas entrevistas destacando-se as seguintes atividades:

- destacar questões importantes;
- preparar uma relação preliminar de objetivos e medidas que servirão de base para a primeira reunião com a equipe da alta administração;
- discutir suas impressões em relação às resistências pessoais e organizacionais ao *Balanced Scorecard* e à mudança aos processos gerenciais que se seguirão ao lançamento do *Scorecard*;
- listar os objetivos e classificar nas quatro perspectivas;
- determinar se a relação preliminar de objetivos prioritários retrata a estratégia da unidade de negócios, e se os objetivos nas quatro perspectivas parecem estar interligados em relações de causa e efeito.

Essas atividades darão subsídios a equipe do projeto para discussão durante o primeiro Workshop Executivo que se seguirá.

#### **Tarefa 5** – *Workshop* Executivo: Primeira Etapa.

O Líder do projeto marca e realiza uma reunião com a alta administração para dar início ao processo de geração de consenso em relação ao *Scorecard*. Durante o workshop o Líder

facilita um debate do grupo sobre as declarações de missão e estratégia, até que seja alcançado um consenso. Em seguida se busca:

- abordar cada perspectiva, como os respectivos objetivos propostos, de modo a responder a pergunta: “Se for bem sucedido na minha visão e estratégia, de que maneira o meu desempenho será diferente para os acionistas, para os clientes, para os processos internos da empresa e para a capacidade de crescer e melhorar das pessoas?”;
- dividir a equipe executiva em quatro subgrupos, cada um responsável por uma das perspectivas. Um executivo de cada subgrupo será escolhido para liderar o subgrupo na fase seguinte do processo quando além dos executivos o subgrupo deverá ter representantes dos níveis gerenciais seguintes e os principais gerentes funcionais de modo a ampliar a base de discussão e consenso;
- discutir cada objetivo individualmente, sem compará-lo a outros objetivos potenciais, para que sua relevância específica, seus pontos fortes e suas deficiências possam ser totalmente explorados;
- depois de discutidos todos os objetivos potenciais dentro de uma perspectiva, o grupo seleciona (por votação) as três ou quatro mais importantes;
- criar uma descrição formada por uma única frase ou um único parágrafo para os objetivos mais cotados;
- pedir aos subgrupos que façam um *brainstorm* sobre os Indicadores de Desempenho para os objetivos.

Até o final do *workshop* a equipe executiva terá identificado de três a quatro objetivos estratégicos para cada perspectiva, uma descrição detalhada para cada objetivo e uma lista de indicadores potenciais para cada objetivo. Após a reunião o Líder deve preparar e distribuir um documento sintetizando as conclusões, relacionando também a composição e liderança de cada subgrupo.

### **ETAPA 3** – Escolha e Elaboração dos Indicadores de Desempenho.

#### **Tarefa 6** – Reuniões dos Subgrupos.

O Líder deve trabalhar com subgrupos individuais durante várias reuniões, de modo que cada subgrupo tenha quatro objetivos principais:

- 1- Refinar a descrição dos objetivos estratégicos, de acordo, com as intenções expressas no primeiro *workshop* executivo;
- 2- Para cada objetivo identificar o indicador ou indicadores que melhor se captam e comunicam a intenção do objetivo;
- 3- Para cada indicador proposto, identificar as fontes das informações necessárias e as ações que podem se necessárias para tornar essas informações acessíveis;
- 4- Para cada perspectiva, identificar as relações críticas entre os indicadores dessa perspectiva, bem como entre ela e as outras perspectivas do *scorecard*. Tentar identificar de que maneira cada medida influencia a outra.

O Líder deve funcionar como facilitador destas reuniões procurando relacionar os indicadores dentro e entre cada uma das quatro perspectivas, descrevendo as relações de causa e efeito subjacentes à estratégia.

O objetivo essencial da seleção de indicadores específicos para o *Scorecard* é a identificação dos indicadores que melhor comuniquem o significado da estratégia. Como cada estratégia é única, cada *Scorecard* deve ser único e conter vários indicadores únicos. Entretanto podemos explicitar determinadas medidas essenciais de resultado que aparecem repetidas vezes em diferentes *Scorecards*. Temos então:

- Indicadores Financeiros Essenciais
  - ◆ retorno sobre o investimento/valor agregado;
  - ◆ lucratividade;
  - ◆ aumento/*mix* de receita;
  - ◆ produtividade da redução de custos.
- Medidas Essenciais dos Clientes
  - ◆ participação de mercado;
  - ◆ aquisição de clientes;
  - ◆ retenção de clientes;
  - ◆ lucratividade dos clientes;
  - ◆ satisfação dos clientes.
- Medidas Essenciais de Aprendizado e Crescimento
  - ◆ satisfação dos funcionários;
  - ◆ retenção de funcionários;

◆ lucratividade por funcionário.

O resultado final dos subgrupos para cada perspectiva deve ser:

- uma lista de objetivos para a perspectiva, acompanhada de uma descrição detalhada de cada objetivo;
- uma descrição dos indicadores para cada objetivo;
- uma ilustração de como cada indicador pode ser quantificado e apresentado;
- um modelo gráfico de como os indicadores se inter-relacionam dentro de uma perspectiva, e entre as quatro perspectivas;

Os Indicadores Operacionais podem ser estruturados conforme Paladini (1997) definindo individualmente, o Elemento (contexto, situação ou assunto que basicamente caracteriza o indicador), o Fator (combinação de componentes ou variáveis em um mesmo contexto ou de um mesmo elemento) e a Medida (unidades com as quais mede-se o fator). Quanto à formatação gráfica dos Indicadores, existem várias opções tais como, gráficos sequenciais, de barra, de torta, painéis, etc., cuja escolha fica a critério da organização.

Quando esses resultados forem alcançados, o Líder poderá agendar o segundo *workshop* executivo.

**Tarefa 7 – Workshop Executivo – Segunda Etapa**

Um segundo *workshop*, envolvendo a equipe da alta administração, seus subordinados diretos e um maior número de gerentes de nível médio, debate a visão, a estratégia e os objetivos e indicadores experimentais da organização para o *Scorecard*. O resultado dos subgrupos deve ser apresentado pelos executivos integrantes dos subgrupos e nunca pelo Líder do projeto ou consultores internos e/ou externos. As apresentações ajudarão a criar a sensação de “posse” dos objetivos e indicadores, e comprometimento com todo o processo de desenvolvimento do *scorecard*. Os participantes deste segundo *workshop* comentam os indicadores propostos e começam a desenvolver um plano de implementação. Pode se ter como metas para este *workshop* a elaboração, no final, de uma brochura que comunique as intenções e o conteúdo do *scorecard* a todos os funcionários da unidade de negócios. Em paralelo Kaplan & Norton (2000), em seu artigo, sugerem que seja elaborado um mapeamento do atendimento à estratégia traçada através do monitoramento dos objetivos constantes do Balanced Scorecard. Este mapeamento deve apresentar o entrelaçamento entre os objetivos das quatro perspectivas do Balanced Scorecard até a estratégia em si. Um objetivo secundário

pode ser o de incentivar os participantes a formular objetivos de superação para cada um dos indicadores propostos, inclusive os índices de melhoria desejados. Dependendo do tipo de indicador e da filosofia da organização em relação ao estabelecimento de metas, pode ser empregada uma série de abordagens – do *benchmarking* à velocidade de mudança – para especificar metas a serem alcançadas nos três a cinco anos seguintes.

**ETAPA 4** – Elaboração do Plano de Implementação.

**Tarefa 8** – Desenvolver o Plano de Implementação.

Uma nova equipe, em geral formada pelos líderes de cada subgrupo, formaliza as metas para o aprimoramento do processo e desenvolve um plano de implementação para o *scorecard*. Esse plano deve incluir a maneira como os indicadores se ligam aos bancos de dados e sistemas de informações, comunicando o *Balanced Scorecard* a toda a organização e incentivando e facilitando o desenvolvimento de métricas de segundo nível para as unidades descentralizadas. Em consequência desse processo, pode ser desenvolvido um sistema de informações executivas inteiramente novo que vincule as métricas de alto nível das unidades de negócios ao chão de fábrica e às medidas operacionais de cada local.

**Tarefa 9** – *Workshop* Executivo: Terceira Etapa.

A equipe executiva se reúne uma terceira vez para chegar à decisão final sobre a visão, os objetivos e os indicadores desenvolvidos nos dois primeiros *workshops*, e para validar as metas de aprimoramento de processo propostas pela equipe de implementação. Até o final do *workshop*, a equipe executiva deve chegar a um acordo em relação a um programa de implementação que deve ter como objetivo comunicar o *Scorecard* aos funcionários, integrar o *Scorecard* à filosofia gerencial, e desenvolver um sistema de informações que sustente o *Scorecard*.

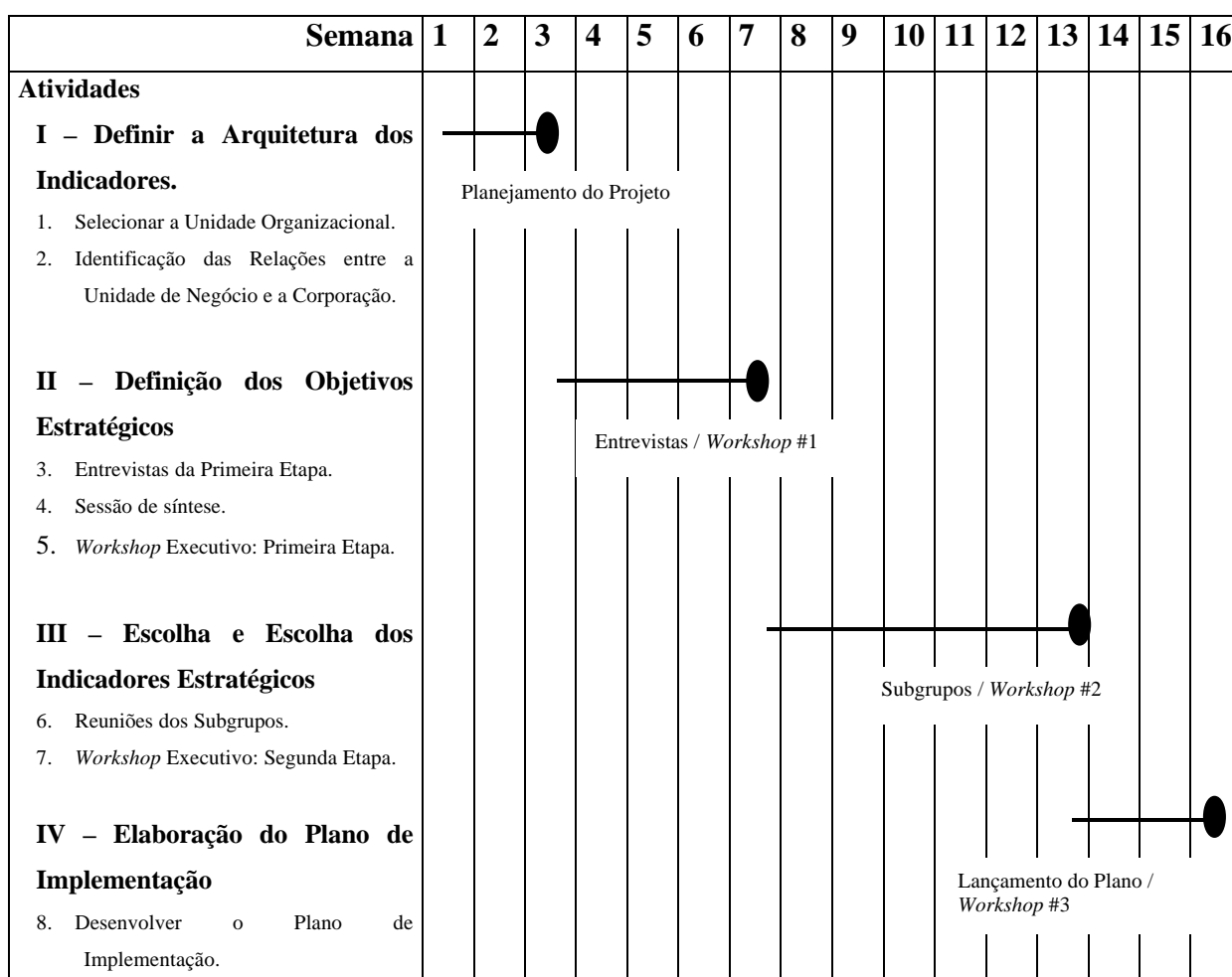
**Tarefa 10** – Finalizar o Plano de Implementação.

Para criar valor, o *Balanced Scorecard* deve ser integrado ao sistema gerencial da organização em um prazo máximo de 60 dias. No entanto, um plano de implementação progressiva deve ser desenvolvido, mas se podem usar as “melhores informações disponíveis” no intuito de focalizar a ação gerencial sobre as prioridades do *Scorecard*.



### 3.4 – PRAZO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE OPERACIONALIZAÇÃO

Kaplan & Norton (1997), estimam que um projeto típico para construção do *Scorecard* pode durar dezesseis semanas (ver diagrama na figura 3.4), sem, no entanto se ter todo o tempo ocupado com as atividades do *Scorecard* em si. O cronograma em geral acaba sendo determinado pela disponibilidade dos executivos para entrevistas, *workshops* e reuniões de subgrupos. Neste caso se as pessoas estiverem totalmente disponíveis para o projeto, o que quase sempre é improvável, o cronograma pode ser reduzido. No entanto não é uma boa prática encurtar muito o prazo de realização dos trabalhos, para que entre um evento e outro haja um prazo de maturação das idéias, análise das propostas, reflexão sobre a estrutura evolutiva do Balanced Scorecard e a estratégia, o sistema de informações e, o mais importante, os processos gerenciais que ele representará.



9. <i>Workshop</i> Executivo: Terceira Etapa.																			
10. Finalizar o Plano de Implementação.																			

**Figura 3.4 – Cronograma Típico para o *Balanced Scorecard* (Kaplan & Norton, 1997).**

A participação e envolvimento do Líder do projeto são fundamentais para o bom andamento e cumprimento do cronograma, ainda mais no início dos trabalhos, devendo, no entanto, ser reduzida à medida que os demais membros da equipe e a própria alta administração forem adquirindo mais responsabilidades pelo desenvolvimento do *Scorecard*.

Kaplan e Norton (1997) observam que este cronograma pressupõe que a unidade de negócios já tenha formulado sua estratégia e teve acesso a pesquisas de mercado e de clientes para orientar as decisões relativas à segmentação de mercados e às propostas de valor a serem apresentadas aos clientes em segmentos específicos. Se a unidade de negócios tiver que realizar uma análise estratégica de seu setor para poder fazer opções fundamentais de estratégias de mercado, produto e tecnologia, ou se tiver que realizar pesquisas de mercado mais detalhadas, o cronograma deverá ser estendido pelo tempo exigido por essas tarefas.

### 3.5 – CONCLUSÃO

Ao final do cronograma do projeto de construção do *Balanced Scorecard*, os executivos e gerentes da unidade de negócios deverão ter esclarecido e chegado a um consenso em relação à tradução da estratégia em objetivos e indicadores de desempenho específicos para as quatro perspectivas, definidas em um plano de implantação destinado a consolidar o *Scorecard*, incluindo, talvez, novos sistemas e responsabilidades para captação e comunicação dos dados do *Scorecard*, além de compreenderem bem os processos gerenciais que serão alterados em consequência da posição central que os indicadores de desempenho do *Scorecard* passarão a ocupar nos sistemas gerenciais da organização.

Desta forma, a aplicação do modelo proposto torna possível a gestão da estratégia traçada para o aprimoramento de determinado processo através do monitoramento dos indicadores de desempenho que melhor norteiam o atendimento às metas definidas. O Líder do Projeto do *Scorecard* pode ser o responsável pelo Gerenciamento dos Indicadores de Desempenho, monitorando os resultados, convocando a participação de todos os envolvidos, gerando Planos de Ação para o atendimento às metas e objetivos traçados e mantendo a alta administração

informada e envolvida frente à tomada de decisões que impliquem em mudança de direção ou conflitos entre Indicadores.

No Capítulo 4, a seguir, é apresentada em forma de um estudo de caso, a viabilidade de aplicação deste modelo proposto em uma indústria manufatureira.

## **CAPÍTULO 4 – ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO EM UMA FÁBRICA DE MONTAGEM DE CARTUCHOS DE TINTA PARA IMPRESSORAS DE JATO DE TINTA**

### **4.1 – INTRODUÇÃO**

O estudo de caso apresentado a seguir, visa avaliar a viabilidade da estratégia de aplicação do Modelo Proposto, no Capítulo 3, dentro de um sistema produtivo da indústria manufatureira.

### **4.2 – PROCEDIMENTOS DE PESQUISA**

Este trabalho segue uma abordagem qualitativa de pesquisa em virtude da situação complexa envolvendo o conhecimento de um contexto organizacional. Neste caso se fez a opção por um estudo de caso para avaliar a estratégia de implantação do modelo proposto triangulando com a coleta de dados através de observação participante e análise documental.

### **4.3 – DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO**

O estudo de caso que iremos apresentar foi realizado na DDST – Delta Desenvolvimento de Sistemas e de Tecnologia LTDA., uma empresa do grupo Delta do Brasil, fundada em 2 de agosto de 1999 e localizada na cidade de Manaus/AM. A empresa atua no segmento de equipamentos e suprimentos de informática, no que diz respeito a impressoras a laser e jato de tinta, fax, multifuncionais e cartuchos de tinta. O estudo de caso está concentrado na linha de montagem de cartuchos de tinta, que foi escolhido por apresentar uma maior variedade de oportunidades de aplicação dos conceitos colhidos no decorrer deste estudo.

Com investimentos iniciais na ordem de R\$ 5.000 milhões, a empresa conseguiu em seis meses gerar um lucro operacional em 1999 de R\$ 600 mil e, apresentou no primeiro semestre do ano 2000, uma receita líquida de vendas de R\$ 35.000 milhões, obtendo um lucro bruto de R\$ 7.000 milhões e um lucro operacional de R\$ 2.450 milhões.

A DDST está localizada no Distrito Industrial de Manaus em um galpão de 1125 m<sup>2</sup>, sendo 750 m<sup>2</sup> destinados à linha de montagem das impressoras, faxes e multifuncionais,

dispondo de 120 funcionários distribuídos em dois turnos de 8:00 hr de trabalho, e 375 m<sup>2</sup> destinados à linha de montagem dos cartuchos de tinta para impressoras *ink jet*, dispondo de 80 funcionários distribuídos em três turnos de trabalho, ambas as linhas de montagem trabalham de Segunda à Sexta-feira.

#### 4.4 – DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MONTAGEM DE CARTUCHOS DE TINTA



**Figura 4.4A – Cartuchos de Tinta para Impressoras *Ink Jet* (Cortesia da DDST)**

O processo produtivo de cartuchos de tinta (Figura 4.4A) segue conforme mostrado na Figura 4.4C, onde está representado o fluxograma do processo que é dividido fisicamente em oito estações de trabalho. A saber:

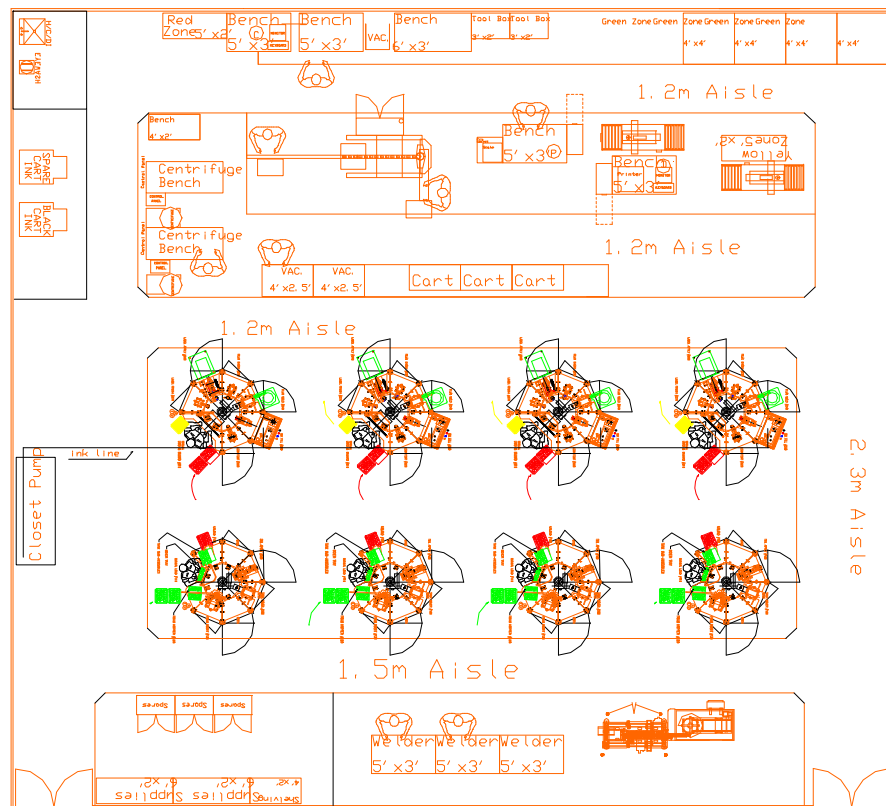
- Estação 10 – Inserção da Lâmina Reflectiva
- Estação 20 – Soldagem Ultra-sônica
- Estação 30 – Carrossel de Montagem do Cartucho
- Estação 40 – Carrossel de Injeção de Tinta
- Estação 50 – Câmara de Vácuo
- Estação 60 – Centrífuga
- Estação 70 – Empacotamento
- Estação 80 – Embalagem Final

A Figura 4.4B representa o lay-out da linha de montagem de cartuchos de tinta com a identificação das estações de trabalho e os equipamentos usados.

O mix de produção é composto basicamente de cartuchos Delta distribuído nas seguintes proporções mensal de cores: Preto (40%), Magenta (20%), Ciano (20%) e Amarelo (20%). Os cartuchos diferem apenas na cor da tinta injetada, que conseqüentemente faz diferir as etiquetas de identificação e caixas de embalagem, no entanto, os demais componentes são os

mesmos compostos por plástico, espuma, selo e fita metálico, o que facilita e muito o *set up* de máquina.

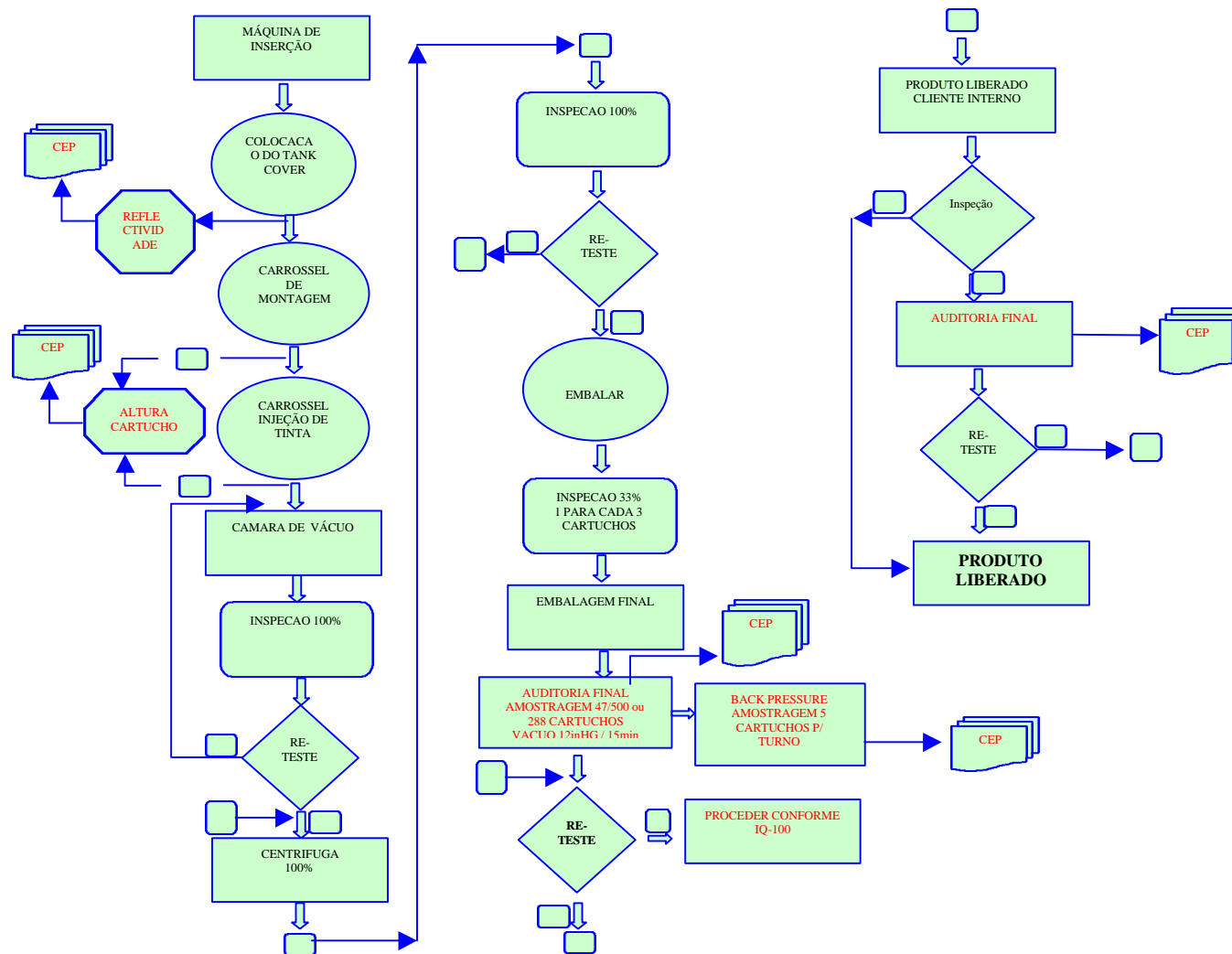
A Figura 4.4D representa de forma esquemática a montagem do cartucho de tinta até a embalagem final e paletização.



## LEGENDA

- 1- Instalação da Fita Metálica Reflectiva
- 2- Soldagens ultra-sônica
- 3D/G/F -Carrossel 1-Montagem do Cartucho
- 4D/G/F- Carrossel 2 - Injeção de Tinta no Cartucho
- 5- Câmaras de Vácuo
- 5- Centrifugas
- 7- Empacotadora
- 8- Embalagem Final
- 9- Inspeção CQ
- 10- Estação de Bombeamento de Tinta
- 11- Estação de Limpeza

**Figura 4.4B – Lay-out da Linha de Montagem de Cartuchos de Tinta (Cortesia da DDST, 2000).**



R24 R2 - OXFORD PRODUTOS DE TINTA

**Figura 4.4C - Fluxo do Processo Produtivo – Cartucho de Tinta (Cortesia da DDST, 2000).**



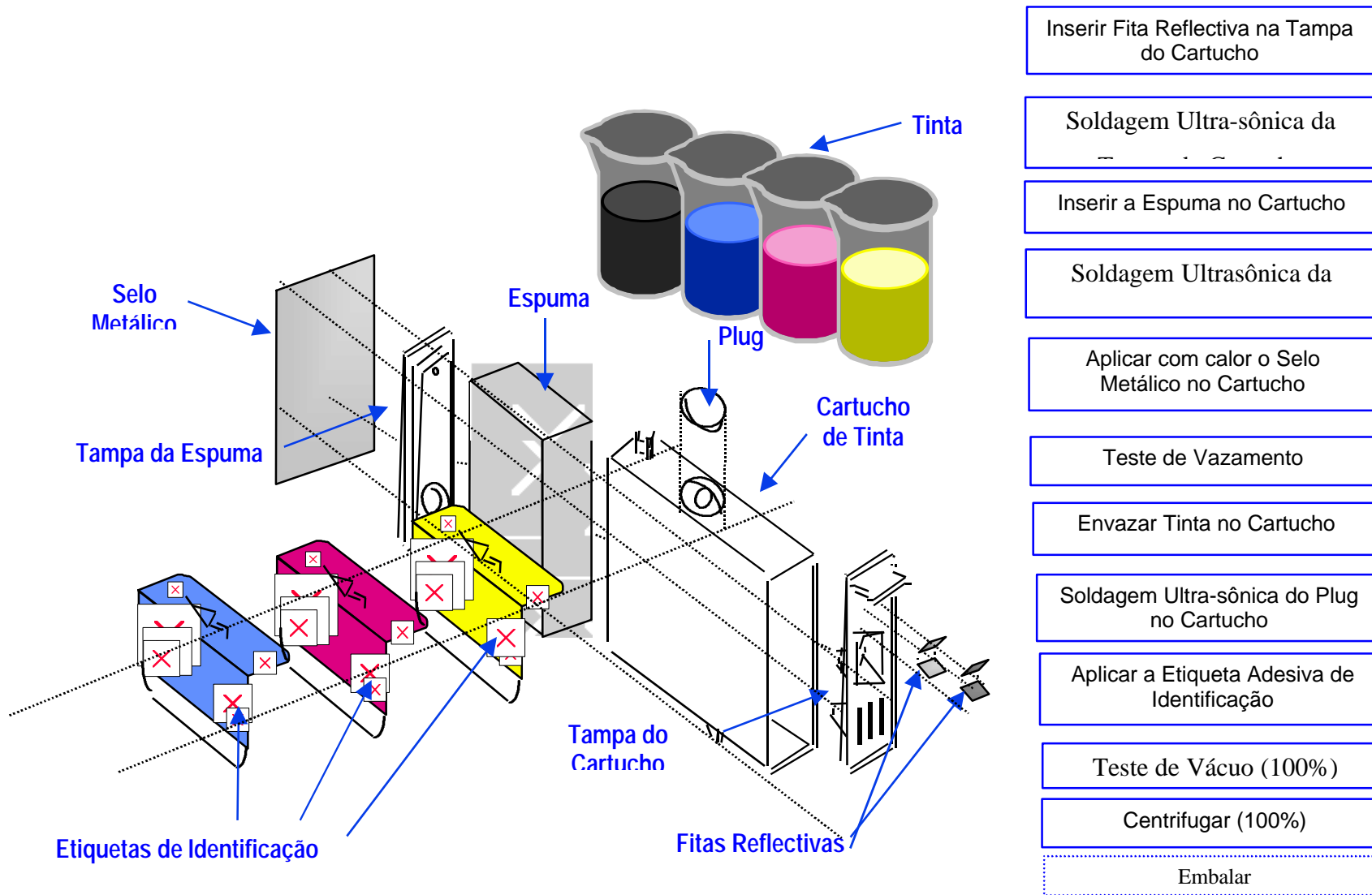
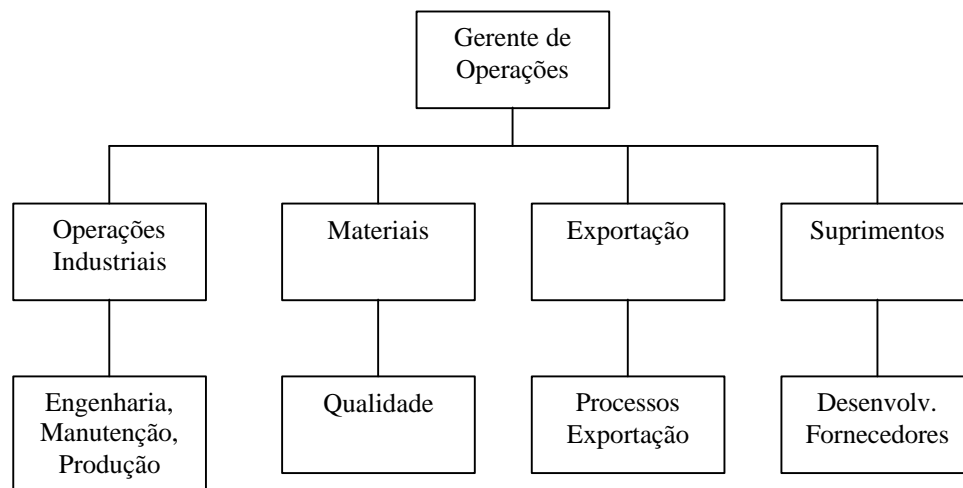


Figura 4.4D – Montagem Esquemática do Cartucho de Tinta (Cortesia da DDST, 2000).

Entre cada estação de trabalho é feita uma inspeção de controle de qualidade, por amostragem, pelo próprio operador e, além disso, existe uma Estação de Auditoria de Produto que realiza inspeções de qualidade aleatórias dos subconjuntos diretamente das diversas estações da linha de montagem e uma Auditoria Final de Produto Acabado que inspeciona também aleatoriamente cartuchos de tinta já embalados. A inspeção é feita por atributos conforme Tabela 4.4E. Estes na verdade, conforme veremos adiante são os Indicadores de Desempenho do Processo Interno que o estudo de caso fará uso.

A montagem dos cartuchos de tinta dentro da DDST é considerada uma Unidade de Negócio independente, com custeio por atividade próprio, orçamento anual, controle de pessoal, etc. O organograma genérico, no modelo vertical tradicional é apresentado na figura 4.4F, abaixo.



**Figura 4.4F – Organograma da Unidade de Negócio de Cartuchos de Tinta (Cortesia DDST, 2000).**

FOLHA DE AUDITORIA A CLIENTES - INK TANK																										
Caixa # _____	Data _____	# _____	Ship Quantity (#cases & qty/case) _____	Inspeccionado por _____	Data _____																					
				Cor _____		Turno (circulo) 1 2 3																				
DESCRIÇÃO DOS DEFEITOS				TALLY <input checked="" type="checkbox"/>																Críticos	Não-Conf.	Observ.				
<b>MASTER/SHIPPING CARTON</b>																										
Falta das etiquetas da Caixa				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Etiquetas incorretas				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Caixa sem segurança / Danificada				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Caixa incorreta para o Cliente				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Quantidade incorreta de cartuchos na caixa				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
<b>6 pack CARTON</b>																										
Faltando a etiqueta da Caixa				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Quantidade incorreta de cartuchos na caixa				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Cartuchos incorretos dentro da caixa				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Caixa danificada				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
<b>BAGGED ASSEMBLY</b>																										
Embalagem com falhas nas emendas ( Soldas )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Embalagens trocadas				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Foil preso na embalagem				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Falta ou falha do código de identificação do cartucho				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Falha na centralização da embalagem ( cortando informações )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Falhas ou Falta da abertura tipo Sombrero				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Corte de abertura da embalagem faltando / Sombrero semi perf.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
<b>ASSEMBLY</b>																										
Falhas na fita Reflectiva( fora de posição,faltando,cortadas,danificada)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Falhas na fita Reflectiva ( manchas , falhas, riscos ) > 10% area				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Vazamento de tinta ( Após teste de Vacuum - 12 in Hg / 15 Min.)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Vazamento de tinta na embalagem ( antes do teste de Vacuum )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Area do vent cheia de tinta				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Area do vent com tinta ( não totalmente cheia )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Problemas com a esponja ( Danificada , posicionamento incorreto )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Aba do cartucho quebrada, rachada ou faltando ( Reflectivo )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Aba do cartucho quebrada, rachada ou faltando				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Etiqueta incorreta da tinta para o cliente				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Região do Prism com problemas ( rachaduras , formação de bolhas )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Distancia da etiqueta fora de especificação				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Espuma presa na solda ( lado externo )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Problemas gerais nas soldas do cartucho ( fora de especificação )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
<b>OUTROS</b>																										
Outros defeitos não relacionados ( impacto ao cliente )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Outros defeitos não relacionados ( considerados como observação )				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			

Total de cartuchos Auditados	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>			<b>Total Críticos</b> <b>Total Não-Conformidade</b> <b>Total Observação</b>	
Total de cartucho com problemas (SCRAP)	<table border="1" style="width: 20px; height: 20px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>				

<b>SUMARIO</b>	
Críticos	Não-Conformes
Total	Total
Descrição do Sumario	Total

**Quality Manager Disposition**  
 OK  
 REJEITADO  
 HOLD

Assinatura \_\_\_\_\_

COMENTARIOS \_\_\_\_\_

**Tabela 4.4E – Tabela de Atributos de Inspeção de Cartuchos de Tinta (Cortesia DDST, 2000).**

#### 4.5 – OPERACIONALIZAÇÃO DO MODELO PROPOSTO

Iniciamos a operacionalização do modelo proposto no item 3.3 deste trabalho, para aprimoramento de processos com o uso de indicadores de desempenho na DDST em Junho/2000 com o cumprimento das etapas de implantação conforme relatado a seguir:

##### **PASSO 1 – Definir o Negócio da Organização**

A DDST tem definido seu negócio de forma clara e concisa:

*“O negócio da DDST é a fabricação e comercialização de equipamentos e suprimentos de informática para os mercados local e internacional”.*

*Gerente de Operações*

*DDST*

##### **PASSO 2 – Definir a Missão da Organização**

A missão da DDST foi definida pela alta administração em conjunto com os funcionários de todos os níveis da empresa:

*“A Missão da DDST é:*

*. Alcançar a produtividade para garantir a evolução da atividade de marketing no mercado local e internacional, independentemente dos benefícios fiscais, minimizando os impactos na balança comercial da empresa;*

*. Assegurar a manutenção e otimização dos benefícios fiscais de Manaus, através do cumprimento dos requerimentos legais e compromissos com o governo;*

*. Atingir estes objetivos através de processos gerenciais competitivos que garantam melhor custo, qualidade e entrega”.*

*Diretoria*

*DDST*

### **PASSO 3 – Definir a Visão de Futuro da Organização**

A Visão de Futuro da Unidade de Negócios de Montagem de Cartuchos de Tinta foi definida de forma positiva, inspiradora e abrangente e dividida com os funcionários de todos os níveis. Tem-se então:

*“Através do talento e comprometimento de seus funcionários, a DDST será a empresa a empresa líder no mercado de equipamentos e suprimentos de informática com soluções inovadoras para pequenos escritórios e residências locais e internacionais, assumindo riscos calculados e sendo flexível com rapidez, de modo a estar sempre direcionada para o sucesso e com isso conquistar cada vez mais clientes até mesmo em mercados nunca antes explorados”.*

*Gerente de Operações*

### **PASSO 4 – Definir os Fatores Críticos de Sucesso**

Os Fatores Críticos de Sucesso foram identificados para a DDST após análise do ambiente externo, em busca de oportunidades e ameaças e, do ambiente interno, em busca dos pontos fortes e fracos. Os resultados da análise são apresentados na Tabela 4.5A, segundo a análise SWOT de Porter (1989).

### **PASSO 5 – Definir os Objetivos e Metas**

A DDST estabeleceu alguns objetivos no início de 2000, em conjunto com a Delta do Brasil, que terá que gerenciar e alcançar nos próximos cinco anos. Para cada um dos objetivos foi eleito um indicador objetivo ou meta. Uma vez que as variáveis ambientais são extremamente voláteis, a Delta decidiu ter uma avaliação e revisão sistemática das mesmas. Para tal foi criado um Comitê de Avaliação dos objetivos estratégicos, formado por pessoas de diversas áreas organizacionais, mas com ampla visão de negócio e disponibilidade para reunirem-se mensalmente. Um quadro resumo com os principais objetivos organizacionais e respectivas metas é mostrado na Tabela 4.5B.

Foram traçadas metas ambiciosas, mas que refletem a filosofia da corporação de buscar desempenho superior em todas as operações que envolvem o negócio da empresa. O objetivo maior é o de ser capaz de manter níveis competitivos globais para atingir a competitividade local, não se tornando dependente por demais de políticas governamentais originalmente transitórias como a de incentivos fiscais às empresas do Polo Industrial de Manaus, que foram prorrogadas até 2013.

# ANÁLISE SWOT

## *Ambiente Externo*

### Ameaças

**Contexto Recessivo**  
**Novos Competidores**  
**Produtos Substitutos**  
**Demanda por Tecnologia**  
**Demanda por Qualidade**  
**Lucratividade Decrescente**  
**Dificuldades de Logística**  
**Fusões ou Parcerias**

## **Ambiente Interno**

### Pontos Fortes

Liderança  
Valores  
Gestão do Conhecimento  
Eficiência Operacional  
Foco no mercado  
Qualidade

### Pontos Fracos

Dependência Tecnológica  
Estrutura Departamentalizada  
Choque Cultural (Gerência)  
Forte Hierarquia  
Remuneração Mão-de-obra direta

### Oportunidades

**Mercado Europeu**  
**Nichos Lucrativos**  
**Novas Tecnologias**  
**Mercosul**  
**Diversificação**

**Tabela 4.5A – Análise SWOT – Ambientes Externos e Internos (Porter, 1989).**

<b>Objetivo</b>	<b>Meta Estratégica</b>
<i>Desenvolver Habilidades Estratégicas</i>	Adesão de 100% dos colaboradores
<i>Aumentar produtividade do custo do produto por faturamento</i>	15 % ao ano
<i>Aumentar Aproveitamento de Material no Processo (Yield)</i>	97%
<i>Reduzir Tempo de Entrega de Produto Acabado</i>	18 dias para regiões Sul e Sudeste
<i>Confiabilidade – Melhorar Nível Confiança do Cliente</i>	6 sigmas para 3 anos
<i>Reduzir a Taxa de Valor Agregado (Receita por funcionário) – Horas Padrões contra o Custo de Produção (\$/hora)</i>	\$ 18,00/hora em 3 anos
<i>Reduzir o Custo de Produção</i>	5% por ano
<i>Melhorar Lucros da Empresa</i>	5% ao ano do ROI
<i>Diminuição da Dependência Tecnológica</i>	20% novas funções do produto desenvolvidas internamente
<i>Incentivar Inovação Tecnológica</i>	50% Receitas advindas de novos produtos
<i>Desenvolver a Imagem da Empresa</i>	Ser a primeira em Mind Share nas suas linhas de produto
<i>Ampliar Mix de Vendas</i>	Ser a primeira em Market Share

**Tabela 4.5B – Objetivos e Metas da DDST (Cortesia da DDST, 2000).**

#### **PASSO 6 – Definir a Estratégia da Organização**

Dentre as três “Estratégicas Genéricas”, classificadas por Porter (1989) e apresentadas no Capítulo 3, a estratégia corporativa da Delta do Brasil, matriz da DDST, vem se desenhando há algum tempo a de se lançar como uma empresa líder em custos e, esta mesma estratégia é

passada para a DDST que já apresenta desde a sua origem um sistema produtivo altamente enxuto e com uma economia de escala, em parte viabilizada por investimentos governamentais, que a fez alcançar em pouco tempo largas fatias do mercado global.

No entanto, com sua marca amplamente difundida e conhecida mundialmente, a empresa se sente bastante confortável em investir em diferenciação, produzindo soluções novas e criativas para as necessidades dos clientes e em muitos casos criando categorias novas de produtos.

Atualmente a empresa se destaca mundialmente por produzir um grande número de inovações a preços razoavelmente baixos, que vai de encontro à idéia de mútua exclusividade das estratégias de diferenciação e custos de Porter, mas que vem sendo viabilizada pelo desenvolvimento de produtos inovadores a partir de idéias simples em uma plataforma produtiva altamente eficiente.

Como estratégia central para DDST, foi sugerido pela matriz, a Delta do Brasil: **“se produzir a baixo custo as melhores soluções conforme a ótica dos clientes buscando custo e diferenciação ao mesmo tempo, em busca de melhores lucros”**. A DDST, ainda sob a orientação estratégica da matriz, procura também trabalhar com uma linha *high-end* (alto desempenho) para cada plataforma de produto visto que os nichos relacionados às classes mais altas da população sempre se mostram extremamente lucrativos e também associam a imagem da marca a alta tecnologia e qualidade.

A estratégia da DDST foi concebida de forma consensual pela Diretoria da Delta do Brasil onde também se optou pela tradução e desdobramento de forma objetiva e acessível a todos os níveis hierárquicos da empresa, conforme apresentado no Capítulo 3, em forma de guarda-chuva, defendido por Mintzberg (2000), onde a alta administração define as grandes linhas estratégicas e deixa os detalhes para os especialistas nas diversas áreas da empresa.

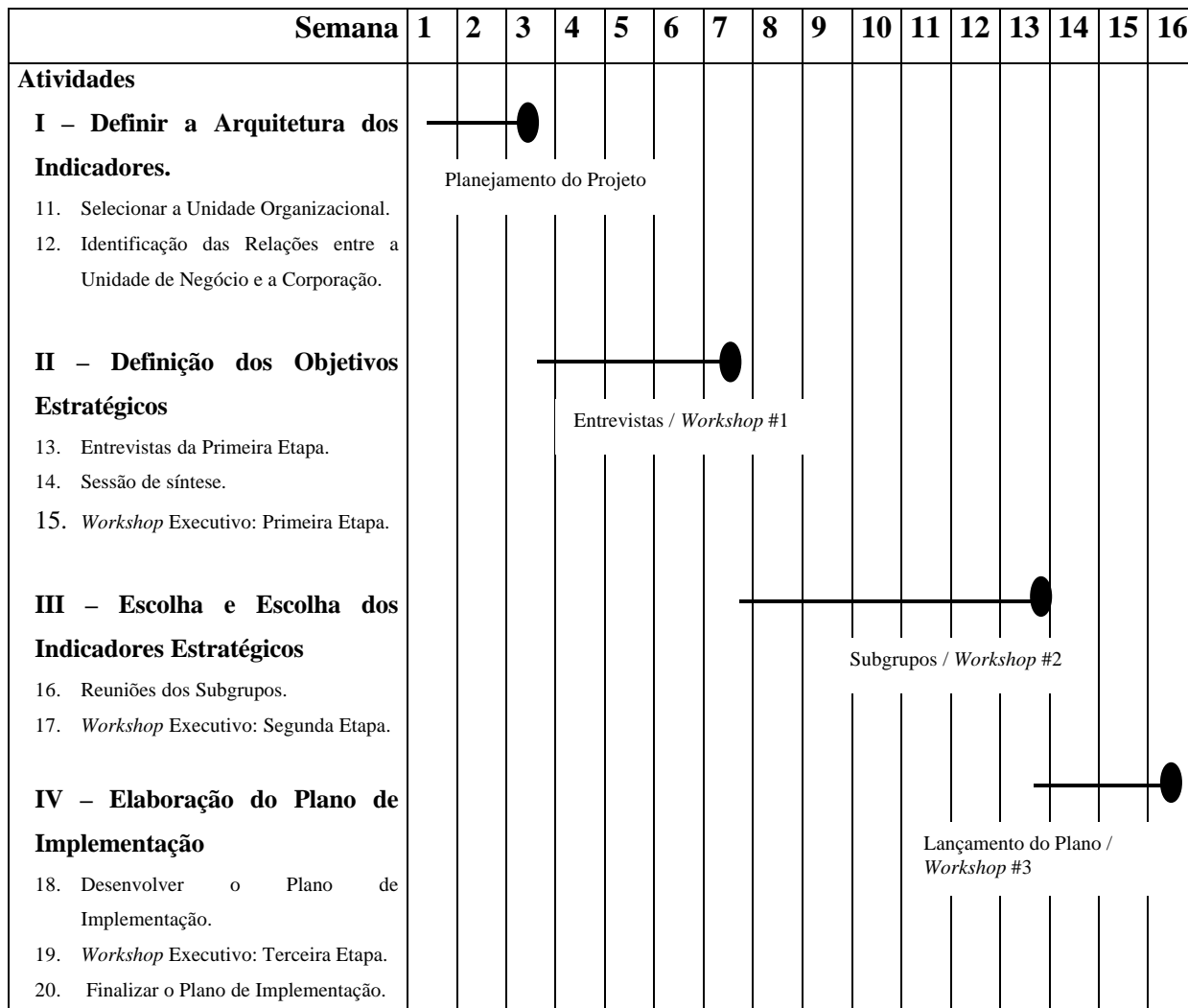
O próximo passo, foi definir a forma de como seria construindo um *Balanced Scorecard* para se controlar a evolução dos objetivos e metas traçados.

### **PASSO 7 – Construir o *Balanced Scorecard***

Em reunião realizada com a presença de todo o staff da Diretoria de Operações Industriais da Delta do Brasil, foi eleito como Líder do Projeto para condução dos trabalhos de construção do *Scorecard*, o Engenheiro de Operações Industriais da Unidade Organizacional de Montagem de Cartuchos de Tinta, que foi a Unidade Organizacional



selecionada conforme será explicado adiante. Como primeiro trabalho realizado, foi elaborado um Cronograma de Implantação do Balanced Scorecard conforme figura 4.5C.



**Figura 4.5C – Cronograma de Implantação do Balanced Scorecard**  
(Cortesia da DDST, 2000).

### ETAPA 1 – Definir a Arquitetura de Indicadores

#### Tarefa 1 – Selecionar a Unidade Organizacional Desejada

Durante a mesma reunião de definição da realização do projeto de construção do *Balanced Scorecard*, a Unidade Organizacional escolhida para desenvolvimento deste trabalho foi a Unidade de Montagem de Cartuchos de Tinta da DDST que se encontra no

terceiro nível hierárquico dentro da corporação (Delta do Brasil). Esta Unidade de Negócio foi escolhida, entre outros aspectos, pela sua característica abrangente, possuindo uma cadeia de valores que engloba, produção, engenharia, qualidade, logística, estratégia de custos, inovação e diferenciação, marketing e vendas. A Unidade em questão estando em sintonia com a estratégia da corporação necessitava de um sistema de indicadores de desempenho capaz de concatenar seus diversos objetivos de modo a controlá-los visando o atendimento das metas traçadas, neste caso o *Balanced Scorecard*. Até então a Unidade se valia apenas de indicadores de desempenho de seus processos internos, muito mais voltados para o controle de seu processo produtivo, controlando os Atributos apresentados na Tabela 4.4E.

## **Tarefa 2** – Identificar as Relações entre a Unidade de Negócios e a Corporação

Conforme apresentado anteriormente, a Unidade Organizacional embora tenha características abrangente, atua de forma sintonizada às estratégias corporativas da Delta do Brasil e para tal procura seguir os objetivos e metas traçados para os próximos cinco anos mostrados na Tabela 4.5B, abrangendo objetivos financeiros, de marketing, de pessoal, inovação, vendas, qualidade, etc.

Analisando os temas corporativos primordiais, a Unidade segue a determinação de atuação imposta pela Delta do Brasil sendo certificada pela Norma ISO das séries 9002 e 14001, possuindo também um Programa de Segurança Pessoal e Patrimonial com campanhas de esclarecimento aos funcionários. A Unidade também é membro integrante do programa de apoio a comunidade da DDST que atua junto à secretaria de esportes da região, creches municipais, serviços de apoio e proteção ao menor, etc.

Sua relação com outras unidades da organização é forte, possuindo fornecedores e clientes comuns, além de compartilhar de alguns objetivos estratégicos em conjunto e definir estratégia de implantação de novos produtos seguindo a estratégia corporativa.

## **ETAPA 2** – Definição dos Objetivos Estratégicos

### **Tarefa 3** – Realizar uma primeira série de entrevistas

O Líder do Projeto encaminhou aos executivos da Unidade Organizacional de Montagem de Cartuchos de Tinta, com um prazo de uma semana para análise, o material contendo

informações sobre o que vem a ser o *Balanced Scorecard*, sua importância e aplicação, além de documentos internos da organização com a descrição da Missão da organização e sua Visão de Futuro.

Uma semana depois o Líder agendou com cada executivo entrevistas individuais para colher informações de cada um sobre possíveis idéias iniciais de indicadores operacionais da estratégia traçada e sobre a opinião a respeito do *Balanced Scorecard*.

As principais informações colhidas nesta primeira série de entrevista foram:

- receio de o programa não ir adiante caso a alta administração se afaste do processo;
- necessidade de agendar reuniões de comunicação com o grupo de cada executivo para cascatear as informações e conseguir o comprometimento e envolvimento de todos para êxito do programa;
- foram identificados conflitos interdepartamentais;
- foi sugerido que passasse a haver um maior envolvimento dos operadores na solução de problemas de indicadores financeiros;
- foi solicitado treinamento a pessoas chaves nos aspectos mais relevantes da área financeira;
- solicitado à melhoria da comunicação sobre as inovações alcançadas pela empresa.

#### **Tarefa 4 – Sintetizar**

Na semana seguinte, após ter em mãos todas as observações feitas, o Líder do Projeto em conjunto com os executivos da unidade buscaram sintetizar as informações coletadas e prepararam uma relação preliminar de objetivos e medidas que retratavam a estratégia da unidade de negócios, classificados preliminarmente nas quatro perspectivas do *Balanced Scorecard*, conforme apresentado na Tabela 4.5D.

Foi observado que alguns dos objetivos preliminares relacionados não mantinham correlação de causa e efeito com os demais, mas o grupo optou para ser discutida a eliminação deste ou àquele objetivo durante o Workshop Executivo, ou seja, na próxima etapa do processo.

<u>Perspectiva</u>	<u>Objetivos Operacionais</u>
<b>Financeiros</b>	Novo Cliente Receita Bruta de Vendas, Fluxo de Caixa, EVA, Lucro Operacional, Lucro Líquido, Custo da Matéria-prima, Custo Unitário de Manufatura do Produto, Custo da mão de obra, Custos Indiretos de Produção, Variação do custo de manufatura, Market Share, Retorno sobre P.L., ROI,
<b>Clientes</b>	Índice de Satisfação, Número de Reclamações, Taxa de Recompra, Share do Cliente, NQA,
<b>Processos</b>	Produtividade, Perdas no Processo (Yield), Percentual de Defeitos, Tempo de Ciclo, Atendimento ao Plano de Produção, Atendimento ao Mix de Produção, Custo da Produção.
<b>Aprendizado E Crescimento</b>	Faturamento de Novos Produtos, Tempo Médio de Contato, Investimento em P&D, Tempo de Lançamento de Novos Produtos, Turnover, Satisfação Interna, Clima Organizacional, Absenteísmo,

**Tabela 4.5D – Relação Preliminar dos Objetivos Operacionais (Cortesia DDST, 2000).**

#### **Tarefa 5 – Workshop Executivo – Primeira Etapa**

O Líder do projeto marcou a realização deste Workshop, fora das dependências da empresa, uma semana após a realização da reunião de sintetização, com a presença não só dos executivos da unidade, mas também dos gerentes e supervisores.

O grupo chegou a um consenso de entendimento sobre o negócio da empresa e as declarações de missão e visão, bem como mostrou entendimento da estratégia da empresa para cumprimento dos objetivos e metas traçadas.

Em seguida, o grupo foi dividido em quatro subgrupos correspondente a cada perspectiva do *Scorecard*, tendo um executivo ou gerente como líder. Após discussões e análises em cima dos objetivos e medidas preliminares relacionadas na reunião de sintetização (Tabela 4.5C) o grupo chegou a um consenso dos objetivos potenciais. A conclusão dos trabalhos é resumida na Tabela 4.5E.

<u>Perspectiva</u>	<u>Objetivo Estratégico</u>	<u>Indicador de Desempenho</u>
<b>Financeiros</b>	<b>Melhorar Lucros</b>	<b>Retorno sobre Investimento</b>
	<b>Ampliar Mix de Vendas</b>	<b>Market Share</b>
	<b>Reduzir Estrutura de Custos</b>	<b>Custo de Produção, Taxa de Valor A. Horas Padrões</b>
<b>Clientes</b>	<b>Imagem da Empresa</b>	<b>Mind Share do Cliente</b>
	<b>Confiabilidade</b>	<b>Pesquisa de Opinião de Satisfação, Número de Reclamações de Clientes</b>
<b>Processos</b>	<b>Desenvolver Novos Produtos</b>	<b>Ciclo de Desenvolvimento de Novos Produtos</b>
	<b>Prestar Atend. Rápido</b>	<b>Tempo de Entrega de Prod.</b>
	<b>Aumentar Aproveitamento de Material no Processo</b>	<b>Yield do Processo</b>
	<b>Minimizar Problemas Operacionais</b>	<b>Percentual de Defeitos</b>
<b>Aprendizado E Crescimento</b>	<b>Diminuir Dependência Tecnológica</b>	<b>Quantidade de Produtos Desenvolvidos Internamente</b>
	<b>Aumento Produtividade</b>	<b>Custo Prod Fat. Total</b>

	<b>Desenv. Habilidades Estratégicas</b>	<b>Índice de Disponibilidade de Informações Estratégicas</b>
	<b>Clima Organizacional</b>	<b>Satisfação Interna</b>

**Tabela 4.5E – Relação dos Objetivos Estratégicos e dos Indicadores de Desempenho correspondentes (Cortesia DDST, 2000).**

**ETAPA 3 – Escolha e Elaboração dos Indicadores de Desempenho**

**Tarefa 6 – Reuniões dos Subgrupos**

Esta etapa foi praticamente coberta já durante o Workshop Executivo (Tarefa 5) quando os subgrupos correspondentes a cada perspectiva chegaram a definição dos indicadores de desempenho que melhor retratavam a estratégia da empresa. No entanto foram promovidas reuniões com cada subgrupo individualmente para se estruturar os indicadores de desempenho em termos do seu elemento de análise, seu fator e sua medida final. A Tabela 4.5F apresenta uma síntese dos resultados obtidos por todos os subgrupos.

Além disso, o grupo elaborou em forma gráfica o mapeamento do atendimento à estratégia traçada apresentando como os objetivos estratégicos se inter-relacionam dentro de cada perspectiva. A Tabela 4.5G representa o resultado deste trabalho.

**Tabela 4.5F – Estrutura dos Indicadores (Cortesia DDST, 2000).**

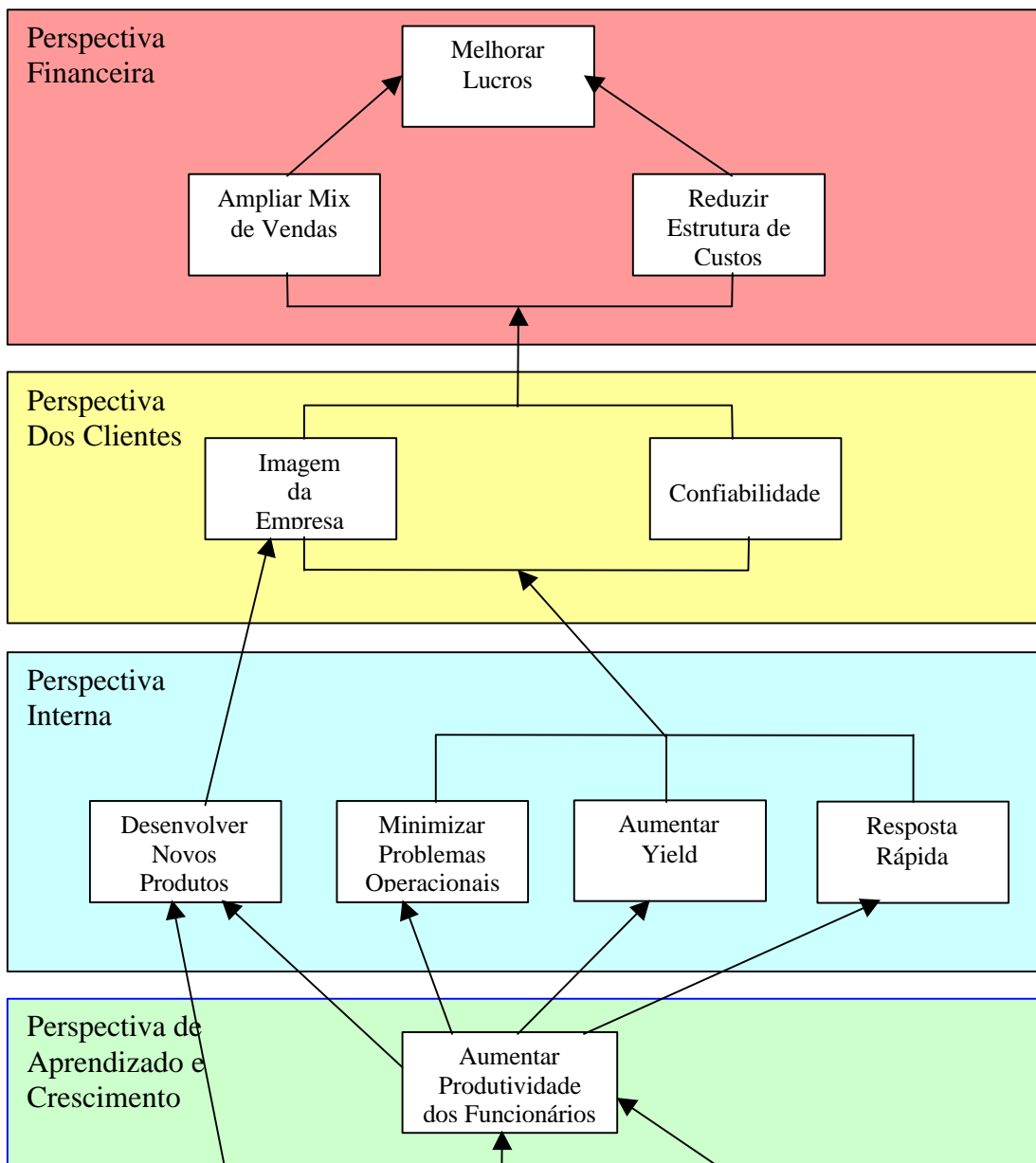
<b>PERSPECTIVA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>FATOR</b>	<b>MEDIDA</b>
<b>Financeiro</b>	Retorno sobre o Investimento	Resultado Financeiro	Receita de Novos Produtos por Receita Total da Empresa por período	Percentual de Receita de Novos Produtos por mês
	Índice de Market Share	Gestão Administrativa	Qtde produtos vendidos DDST por Qtde produtos vendidos todas as marcas juntas por período	Percentual de participação no mercado
	Custo de Produção	Custo Operacional	Custo do Unitário de Manufatura * Volume Total de Produção por período	Qtde monetária por período
	Taxa de Valor Agregado	Gestão Estratégica	Total de Horas Padrões por Custo da Produção por período	Qtde monetária por hora por mês

Cliente	Mind Share do Cliente	Gestão Estratégica	Número de respostas associadas à marca DDST por pergunta feita ao cliente por período	Percentual do número de respostas positivas associadas à marca DDST por cliente por período
	Índice de Satisfação	Gestão Estratégica	Número de respostas positivas em questionário sobre a satisfação dos clientes por período	Percentual do número de respostas positivas em questionário sobre a satisfação dos clientes por mês
	Índice de Reclamações	Gestão Estratégica	Número de Reclamações dos Clientes por Qtde de Produtos Vendidos por período	Percentual do número de reclamações dos clientes por qtde de produtos vendidos por mês
Processos	Tempo de Implantação de Novos Produtos	Gestão Estratégica	Tempo de Implantação de Novos produtos por período	Tempo de Implantação de Novos produtos por período
	Tempo de Entrega de Produtos	Gestão Operacional	Tempo de atendimento ao pedido por período	Tempo de atendimento ao pedido por mês
	Yield	Gestão Operacional	Qtde de Material que sai da linha de montagem por Qtde de material que entra por período	Percentual de material que sai da linha de montagem por Qtde de material que entra por mês
	Percentual de Defeitos	Gestão Operacional	Qtde de defeitos por Qtde produzida por período	Qtde de defeitos por Qtde produzida por mês
Aprendizado E Crescimento	Qtde produtos Desenvolvidos Internamente	Gestão Estratégica	Qtde Produtos Desenvolvidos Internamente por Qtde Total de produtos Manufaturados por período	Qtde Produtos Desenvolvidos Internamente por Qtde Total de produtos Manufaturados por mês
	Produtividade	Gestão Operacional	Custo do produto por Faturamento total da empresa por período	Custo do Produto por Faturamento total da empresa por mês
	Horas de Treinamento	Gestão Operacional	Qtde de Horas de Treinamento por período	Qtde de Horas de Treinamento por mês
	Satisfação Interna	Gestão Estratégica	Qtde de respostas positivas do questionário sobre clima organizacional por período	Qtde de respostas positivas do questionário sobre clima organizacional por período

**Tabela 4.5F – Estrutura dos Indicadores (Cortesia DDST, 2000).**

## ESTRATÉGIA DA DDST

“ Se produzir a baixo custo as melhores soluções conforme a ótica dos clientes buscando custo e diferenciação ao mesmo tempo em busca de melhores lucros”





**Tabela 4.5G – Inter-relação dos Objetivos Estratégicos dentro das Perspectivas do  
Balanced Scorecard (Cortesia DDST, 2000).**

**Tarefa 7 – Workshop Executivo – Segunda Etapa**

O Líder do Projeto convocou, três semanas após a última reunião dos subgrupos, o segundo Workshop Executivo com a presença dos executivos da unidade, os gerentes e supervisores onde foram apresentados à alta administração da DDST os resultados até aqui obtidos em termos do *Balanced Scorecard* criado e os Indicadores de Desempenho escolhidos para controlarem o atendimento às metas traçadas.

O *Balanced Scorecard* apresentado foi aprovado por unanimidade e um plano de implementação foi discutido, o qual deveria prever uma data para uma Reunião de Comunicação com a presença de todos os funcionários da DDST, conduzida pela alta administração. Ficou estipulado um prazo limite de quatro meses, pela alta administração, para implementação do *Scorecard*.

**ETAPA 4 – Elaboração do Plano de Implementação**

**Tarefa 8 – Desenvolver o Plano de Implementação**

Na semana seguinte ao segundo Workshop Executivo, os líderes de cada subgrupo formaram uma nova equipe para discutir a forma de implementação do *Scorecard*. Foram acertados os seguintes tópicos:

- não usar o sistema de informação corporativo *Oracle* neste primeiro projeto;

- marcar uma Reunião de Comunicação para nivelamento das informações com todos os funcionários, conforme solicitado pela alta administração;
- elaborar um cronograma com as etapas de implantação do *Scorecard* (Tabela 4.5H);
- continuar emitindo os resultados para a alta administração como antes, mas, realizar uma auditoria do sistema a cada seis meses para coleta dos dados de modo a se verificar a evolução dos indicadores em relação ao período anterior;
- instalar em cada área da unidade de negócio um placar com o *Balanced Scorecard* representado pelas quatro perspectivas e respectivos indicadores atualizado diariamente de modo que qualquer um a qualquer momento possa checar a evolução do projeto.

Semana	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
<b>Atividades</b>																
<b>I – Reunião de Comunicação</b>	●															
<b>II – Reuniões Setoriais.</b>		●														
<b>III – Treinamento dos Envolvidos</b>		—	—	●												
<b>IV – Instalar Placar – Balanced Scorecard</b>			—	—	●											
<b>V – Coletar Dados</b>					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>VI – Emitir Relatórios Mensais</b>							—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>VII – Auditar Sistema</b>								●								●

**Tabela 4.5H – Plano de Implementação do *Balanced Scorecard* (Cortesia DDST, 2000).**

**Tarefa 9 – Workshop Executivo – Terceira Etapa**



<b>VIII – Customizar Sistema Oracle</b>																				
<b>IX – Alta-administração analisa Resultados</b>																				
<b>X – Balanced Scorecard como Filosofia Gerencial</b>																				

**Tabela 4.5 I – Plano de Implementação Finalizado (Cortesia DDST, 2000).**

#### **4.6 – GERENCIAMENTO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO**

Os Indicadores de Desempenho do *Balanced Scorecard* foram formatados em gráficos seqüenciais com totalizações semanais, onde, no eixo-X se representou a evolução semanal do Indicador em relação ao eixo-Y que representava o valor medido do Indicador no período. Além destes fatores era possível se comparar o resultado obtido contra a meta traçada para a Unidade de Negócios, representada por uma linha linear que mostrava o quanto o Indicador estava cumprindo os objetivos traçados.

O operador ou funcionário diretamente envolvido com a tarefa relacionada com determinado Indicador foi o responsável pela plotagem dos valores semanais obtidos no gráfico seqüencial correspondente àquele Indicador. O Líder do Projeto de Construção do *Balanced Scorecard*, sendo o responsável pela monitoração dos resultados, gerenciava os resultados obtidos por cada um dos Indicadores de Desempenho e mediante qualquer não cumprimento às metas traçadas e/ou qualquer tendência rumo a este não cumprimento, convocava os diretamente envolvidos com o problema para o que se batizou de “Reunião Relâmpago”, onde, no próprio local de trabalho se procurava identificar as causas raízes para o desvio observado. Esta “Reunião Relâmpago” resultava em um Plano de Ação onde eram descritas às atividades que seriam realizadas, por quem, onde, quando, além de um campo para acompanhamento do *status* da execução da atividade. Desta forma era possível se construir um histórico sobre as ocorrências a até mesmo se prevenir quanto sua reincidência.

Caso a solução do problema necessitasse do envolvimento de outras áreas da Unidade de Negócios, o Líder do projeto convocava para uma reunião, no mesmo dia, os responsáveis diretos conhecedores do problema e com autoridade para decisão. Nesta oportunidade, também era gerado um Plano de Ação conforme descrito anteriormente.

Como o Líder do Projeto era o Engenheiro Líder das Operações Industriais da Unidade de Negócio, era natural que lhe fosse atribuída a responsabilidade pelas tomadas de decisão para andamento dos processos e atendimento das metas e objetivos traçados. Possíveis conflitos entre Indicadores foram administrados sem se perder o foco no cumprimento dos objetivos e metas traçadas segundo Tabela 4.5B (página 95) e quando necessário a alta administração foi envolvida para se redefinir prioridades. Então, por exemplo, o desenvolvimento de novos produtos deveria ficar no patamar estabelecido para o custo de produção, o que implicava em redefinir a estratégia de transferência de tecnologia, como por exemplo, o custo do ferramental da linha de montagem, o balanceamento de linha e a definição do número de funcionários necessários, etc. Por outro lado, tanto para novos produtos como para produtos maduros, a preocupação com a redução dos custos de produção foi sempre balanceada com a produtividade desejada de modo que se ajustes fossem necessários ao custo de produção para se aprimorar a produtividade estes não poderiam jamais afetar a lucratividade da organização e o preço do produto ao consumidor e para tal se procurava compensar esta variação com um aumento de capacidade de produção se conseguindo um aumento de faturamento que cobrisse este aumento do custo de produção. Estas decisões muitas das vezes eram, compartilhadas com o Diretor e os Gerentes da Unidade de Negócio.

Segundo o procedimento acima descrito para gerenciamento dos Indicadores de Desempenho visando o atendimento às metas e objetivos traçados, a DDST se manteve também alinhada a estratégia definida no PASSO 6 da metodologia apresentada no Modelo Proposto no item 4.5 do presente trabalho, que direciona a organização para **“se produzir a baixo custo as melhores soluções conforme a ótica dos clientes buscando custo e diferenciação ao mesmo tempo, em busca de melhores lucros”**.

#### **4.7 – RESULTADOS OBSERVADOS**

Através da experiência prática observada na DDST, atuando como participante do processo de aprimoramento do processo, segundo uma estratégia traçada baseada em objetivos e metas definidos pela organização, atrelado à construção de um *Balanced Scorecard*, foi possível colher os seguintes resultados:

- houve o envolvimento de todos os funcionários da empresa, inclusive de outras áreas não envolvidas com a Unidade de Negócio de Montagem de Cartucho de Tinta, escolhida como embrião para implantação desta nova filosofia gerencial, que se interessaram em aplicar os conhecimentos adquiridos em outros projetos para o aprimoramento de processos com o uso de um *Balanced Scorecard* que seria desenvolvido visando atender uma determinada estratégia em sua área;
- através do modelo proposto foram encontrados problemas e propostas de soluções que aplicados favoreceram o desenvolvimento do processo;
- foi constatado que a implantação do *Balanced Scorecard* reforçou o envolvimento e o interesse dos funcionários na maneira pela qual o seu trabalho contribui diretamente com o resultado da empresa;
- em apenas dois meses de implantação a Unidade de Negócio de Montagem de Cartucho de Tinta tinha conseguido aumentar sua produtividade, baseado na relação entre o custo de produção e o faturamento da empresa, de 13,8% para 15,5%, valor este superior à meta estabelecida para ano;
- foi constatada uma redução de problemas operacionais, com um aumento do aproveitamento de materiais no processo produtivo (Yield) de 93% para 95%, atingindo a meta anual;
- houve uma melhoria acentuada na relação interdepartamental caracterizada pela interação entre as quatro perspectivas do *Balanced Scorecard*;
- a alta administração passou a contar com a participação e envolvimento dos funcionários de todos os níveis no atendimento aos objetivos estratégicos estabelecidos através da aplicação de um *Balanced Scorecard* como ferramenta para o aprimoramento de seus processos.
- a DDST se manteve alinhada à estratégia traçada para cumprimento das metas estabelecidas pelos objetivos assumidos.
- O *Balanced Scorecard* foi incorporado como filosofia gerencial da empresa.

## **CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

### **5.1 – CONCLUSÕES**

Um Sistema de Indicadores de Desempenho não controla a performance da organização como um todo, mas, quando usado corretamente, é uma importante ferramenta do Gerenciamento de Processos na busca pelo aperfeiçoamento. O controle é a dimensão central do gerenciamento, mas possui uma grande gama de estratégias a serem escolhidas para uso. O crítico é saber escolher qual estratégia em particular se encaixa numa determinada situação e num estilo gerencial, tendo em mente que quanto melhor a estratégia combinar com o estilo gerencial melhor para a organização.

Para resolver o problema de pesquisa deste trabalho, “Como os indicadores de desempenho contribuem na estratégia das organizações para o aprimoramento de processos?”, são apresentadas inicialmente, no Capítulo 2, algumas abordagens sobre o aprimoramento de processos de autores renomados, muitas das quais utilizadas por grandes organizações. A metodologia de Aprimoramento de Processos Através da Inovação de Harrington (1995) foi à abordagem escolhida para ser usada no modelo que é proposto por este trabalho para a solução do problema de pesquisa, onde, no entanto, apesar de sua abrangência conceitual deixa clara a necessidade do seu uso combinado com um sistema de indicadores de desempenho que seja capaz de monitorar as tendências dos seus objetivos traçados segundo a estratégia que foi delineada.

Um fato relevante observado neste trabalho foi à disponibilidade limitada de recursos que as organizações enfrentam hoje em dia que acaba sendo caracterizada como um “dilema” quando da distribuição destes recursos entre as diferentes metodologias de gerenciamento existentes dentro da organização, visto que todas, de uma maneira ou de outra, estão sempre em busca do aprimoramento de seus processos, o que fez surgir à necessidade da existência de um “Gerenciamento Total do Negócio” que trabalhasse dentro da área de interseção destas metodologias gerenciais, ou seja, que trabalhasse com os elementos comuns a todas buscando, desta forma, uma racionalização do uso dos recursos disponíveis.

Entendido a limitação de recursos e a necessidade de um gerenciamento no negócio como um todo, este trabalho, ainda no Capítulo 2, parte para a definição de qual sistema de

indicadores de desempenho usar combinado com a metodologia de Aprimoramento de Processos Através da Inovação de Harrington (1995). Para tal se procurou através do embasamento em literaturas especializadas se apresentar à importância do uso de um sistema de indicadores de desempenho bem como a definição de sua melhor estruturação e seu relacionamento com o Planejamento Estratégico da organização. Em seguida, foram pesquisadas abordagens de alguns dos principais teóricos sobre o assunto, em busca daquela que melhor se adequasse ao aprimoramento de processos através da inovação.

Após a comparação das vantagens e desvantagens de cada uma das abordagens sobre Sistemas de Indicadores de Desempenho, se fez a opção pela abordagem de Kaplan & Norton (1997), o *Balanced Scorecard*, para ser usada como um “recheio” dentro da metodologia de Aprimoramento de Processos Através da Inovação, de Harrington (1995), por se tratar, além de outros aspectos relevantes, de um sistema gestor da estratégia traçada pela organização. Em seguida, no Capítulo 3 são detalhadas as Fases de implantação da metodologia de Aprimoramento de Processos Através da Inovação de Harrington (1995), procurando situar o *Balanced Scorecard* de Kaplan & Norton (1997) dentro desta metodologia para em seguida detalhar sua construção.

Para atender a outro objetivo deste trabalho, é apresentada ainda no Capítulo 3 uma proposta de estratégia de operacionalização para solução do problema de pesquisa através do uso combinado das metodologias de Harrington e Kaplan & Norton, cuja aplicabilidade é verificada, no Capítulo 4, com um estudo de caso realizado em uma indústria manufatureira.

Este trabalho conclui então, que a aplicação do modelo proposto na indústria manufatureira transcorrerá sem problemas sempre que tiver total apoio da alta administração, bem como a participação dos funcionários de todos os níveis da organização, com destaque para os gerentes de nível médio que impulsionam não só a realização dos trabalhos, mas também o cumprimento dos prazos e o conseqüente êxito no atendimento às metas estabelecidas para os objetivos estratégicos traçados. Podemos então concluir que um dos “papéis” dos Indicadores de Desempenho de guiar os negócios das organizações monitorando o alcance de objetivos e metas traçadas atreladas a uma estratégia definida, estará também sendo alcançado com a aplicação do modelo proposto.

Por fim, vale observar que o modelo proposto foi estruturado de modo a ter sua aplicação rápida e eficiente estimulada pelo bom relacionamento interdepartamental fazendo com que as pessoas de diferentes níveis e áreas convivam em um ambiente de harmonia e integração. A



busca pelo aprimoramento de processos com o uso dos indicadores de desempenho irá, portanto, não só atender a uma determinada necessidade premente da organização, definida por uma estratégia de ação, como também em paralelo, aprimorar o clima organizacional, sendo este, portanto, outro importante “papel” dos Indicadores de Desempenho.

## **5.2 – SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

Fazemos as seguintes recomendações para trabalhos futuros:

- uma vez aplicado o modelo na organização, estender seu uso em outras áreas, setores, unidades de negócio e/ou filiais, ou até mesmo em fornecedores de modo a se conseguir uma padronização das melhorias de processos e atendimento a estratégias da organização;
- aplicar o Modelo Proposto em empresas de outras indústrias tais como de serviços e distribuição, para que possa ser comprovada a abrangência de seu uso;
- estudar outros usos para os indicadores de desempenho além do rol do aprimoramento de processos, como por exemplo, no comércio eletrônico, no B2B, e outras;
- criar uma metodologia de aprimoramento de processos em que a alta administração se envolva com o capital humano, em todos os níveis da organização, de modo que haja uma comunicação de duas vias para se garantir o entendimento e o cumprimento das determinações da organização sem a intervenção de intermediários, tipo gerentes de nível médio sobre seus funcionários, por exemplo, para se aprimorar não só os processos, mas também o capital intelectual da organização.

## **CAPÍTULO 6 – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

**AXSON, David A. J. The Facets Route to Right Answers: Refining approaches for better decision-making through performance reporting.** Chicago: Strategy & Leadership, a publication of Strategic Leadership Forum, pp. 6 – 10, May – Jun 1999.

**BARCHAN, Margareta Measuring Success in a Changing Environment.** Chicago: Strategy & Leadership, a publication of Strategic Leadership Forum, pp. 12 – 19, May – Jun 1999.

**CAMMANN, Cortlandt & NADLER, David A. Fit Control Systems to your Managerial Style.** Boston: Harvard Business Review, pp. 65-72, Jan. – Feb. 1996.

**DAVENPORT, T. H. Reengenharia de Processos.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 1994.

**FROST, Bob Performance Metrics: The New Strategic Discipline.** Chicago: Strategy & Leadership, a publication of Strategic Leadership Forum, pp. 34 – 35, May – Jun 1999.

**GIERTZ, Eric Measuring Success: Operations Development in Practice.** New York: John Wiley & Sons Inc., 2000.

**HARRINGTON, H. J. Total Improvement Management: the next generation in performance improvement.** New York: McGraw-Hill Inc., 1995

**HODGETTS, R. M. Measures of Quality and High Performance.** New York: AMACOM – American Management Association, 1998

**JURAN, J. M. Managerial Breakthrough: the classic book on improving management performance.** New York: McGraw-Hill Inc., 1995

**KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. Having Trouble with your Strategy? Then Map it.** Boston: Harvard Business Review, pp. 167-176, Sep. – Oct. 2000.

KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. **A Estratégia em Ação : *Balanced Scorecard***. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. **Putting the Balanced Scorecard to Work**. Boston: Harvard Business Review, pp. 133-147, Sep. – Oct. 1993.

KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. **The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance**. Boston: Harvard Business Review, pp. 71-79, Jan. – Feb. 1992

MASKELL, Brian H. **Performance Measurement for the World Class Organization**. BMA Inc. Consulting for World Class Manufacturers & Distributors, Document on Line, <http://www.maskell.com/pmart.htm>, 11-Dec-1999.

MEYER, Christopher **How the Right Measures Help Teams Excel**. Boston: Harvard Business Review, pp. 94-103, May – Jun. 1994.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce & LAMPEL, Joseph **Safari de Estratégia**. São Paulo: Editora Bookman, 1999.

NELSON R. & ROSENBERG N. **Technical Innovation and National System**. London: Oxford University Press, 1993.

ÑAURI, Miguel H. C. **Os indicadores de desempenho como base para Melhoria Contínua de Processos: O caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU)**. Florianópolis: Mestrado em Engenharia de Produção, programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

PALADINI, E. P. **Qualidade Total na Prática, Segunda Edição**. São Paulo: Editora Atlas, 1997.

PORTER, M. E. **Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

POSSAMAI, O. et al **Gerenciamento de Processos – Metodologia Base para Melhoria Contínua**. ENEGEP 97 – UFRGS, Gramado, RS, Outubro,1997.

SLACK, Nigel **Vantagem Competitiva em Manufatura**. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

WEIMERSKIRCH, A. & GEORGE S. **Total Quality Management: Strategies and Techniques Proven at Today's Most Successful Companies**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1998

## CAPÍTULO 7 – BIBLIOGRAFIA

COVEY R. S. **Principle-Centered Leadership**. New York: Simon & Shuster, 1991

CSILLAG, J. M. **Análise do Valor**. São Paulo: Editora Atlas, 1995.

DAVENPORT, Thomas H. **Mission Critical**. Boston: Harvard Business School , 2000.

DELLARETTI, O & DRUMOND, F. B. **Itens de Controle e Avaliação de Processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

DRUCKER, Peter **On the Profession of Management**. Boston: Harvard Business School, 1998.

FORREST, Edward **Activity-Based Management**. New York: Mc Graw Hill, 1996.

GARVIN, David A. **Learning in Action**. Boston: Harvard Business School, 2000.

GILLEY, Jerry W. & Boughton, Nathaniel W. **Stop Managing, Start Coaching: How performance coaching can enhance commitment and improve productivity**. New York: Mc Graw Hill, 1996.

HARMON, Roy L. **Reinventing the Factory II – Managing the World Class Factory**. New York: The Free Press, 1992.

HARRINGTON, James & HOFFHERR, Glen D. **Statistical Analysis Simplified**. New York: Mc Graw Hill Inc.,1998.

HELLER, R. & HINDLE T. **Essential Manager's Manual**. New York: D. K. Publishing Book, 1998

HODGETTS, R. M. **Measures of Quality and High Performance.** New York: AMACOM – American Management Association, 1998

JURAN, J. M. & GRYNA, Frank M. **Quality Planning and Analysis.** New York: Mc Graw Hill Inc.,1993.

KATZENBACH, Jon R. **Peak Performance.** Boston: Harvard Business School, 2000.

MEARS, Peter **Quality Improvement Tools & Techniques.** New York: Mc Graw Hill Inc.,1995.

MOURA, Eduardo **As Sete Ferramentas Gerenciais da Qualidade.** São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

PETERS, Tom **The Circle of Innovation.** Chicago: Vintage Books, 1999.

SCHERKENBACH, William W. **O Caminho de Deming para a Qualidade e Produtividade.** Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1992.

SHAFER, Scott M. & MEREDITH, Jack R. **Operations Management.** New York: John Wiles & Sons Inc.,1998.

SIEGEL, Joel G. & SHIM, Jack **Operations Management.** New York: Barron`s Educational Series Inc, 1999.

SMITH, Douglas K. **Make Success Measurable.** New York: John Wiles & Sons Inc., 1999.

SWAN, William S. **How to do a Superior Performance Appraisal.** New York: John Wiles & Sons Inc.,1991.

TUBINO, Dalvio F. **Sistemas de Produção: A Produtividade no chão de fábrica.** São Paulo: Editora Artes Médicas Sul, 1999.

VIEIRA, César G. G. **Uma Metodologia para Melhoria de Processos**. Florianópolis: Mestrado em Engenharia de Produção, programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

WEIHRICH, Heinz & KOONTZ, Harold **Management: A Global Perspective**. New York: Mc Graw Hill Inc.,1993.

WHEENLEN, Thomas L. & HUNGER, J. David **Strategic Management and Business Policy**. Chicago: Addison Wesley Longman Inc, 1998.