

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

Metodologia prática para criação de sistema de indicadores de desempenho

Autor: **Magda Rodrigues de Paula**
Orientador: Prof. Dr. Olívio Novaski

07/2004

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

Metodologia prática para criação de sistema de indicadores de desempenho

Autor: **Magda Rodrigues de Paula**
Orientador: Prof. Dr. Olívio Novaski

Curso: Engenharia Mecânica- Mestrado Profissional
Área de Concentração: Gestão da Qualidade

Trabalho Final de Mestrado Profissional apresentado à comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, como requisito para a obtenção do título de Mestre Profissional em Engenharia Mecânica/ Gestão da Qualidade Total.

Goiânia, 2004
GO – Brasil

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA

Trabalho Final de Mestrado Profissional

**Metodologia prática para criação de sistema de
indicadores de desempenho**

Autor: **Magda Rodrigues de Paula**

Orientador: Prof. Dr. Olívio Novaski

Prof. Dr. Miguel Juan Bacic
UNICAMP/ SP

Prof. Dr. Olívio Novaski
UNICAMP/ SP

Prof. Dr. Ricardo Caetano Rezende
UEG – Universidade Estadual de Goiás

Goiânia, 02 de Julho de 2004

Dedicatória:

Dedico este trabalho às pessoas que fazem a minha vida ter um sentido. Em primeiro lugar, à minha querida mãe Edith, a quem considero meu esteio nestes últimos anos, visto que, sem o seu apoio, eu não conseguiria chegar aqui com tamanha disposição. Às minhas filhas Ana Paula e Marcela, que me ensinam a cada dia como sabemos pouco da vida e o valor da descoberta em conjunto. Essas garotas souberam lidar com a minha ausência com maturidade e sabedoria, o que demonstra para mim o amor e amizade que cultivamos. E ao meu companheiro Celso que, com seu carinho e apoio constante, me incentivou a vencer mais esse desafio.

Agradecimentos

O primeiro agradecimento que aqui quero dedicar é a Deus: Obrigado Senhor, pelo dom da vida e pela oportunidade de estar aqui.

Agradeço também ao SENAI, pela oportunidade oferecida a nós goianos que acreditamos na melhoria da qualidade de nosso Estado.

Um agradecimento especial ao meu colega de mestrado, Ricardo André Marques, pelo apoio e pela força na reta de chegada.

Agradeço também ao meu orientador, que, mesmo à distância, sempre incentivou meu trabalho.

Minimanifesto

“Manifestamos nosso amor pelos brasileiros. Por nós. Qualquer cor, qualquer olho, qualquer tamanho de pé. Qualquer voz. Função. Origem. Preferência de comida, programa de TV, de namoro, idade ou passatempo. Gênero musical ou Estado. Sem menosprezar país algum, Brasil. Que país lindo. Que orgulho viver aqui. Bom sentir-se fazendo alguma coisa por nossa terra.

Em frente, que atrás vem gente.”

Armazém da Memória Brasileira

Resumo

PAULA, Magda Rodrigues de, O sistema de indicadores como ferramenta para a melhoria da qualidade, Goiânia: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2004. 96p. Trabalho Final de Mestrado Profissional.

O presente trabalho busca apresentar uma metodologia prática para a implementação de um sistema de indicadores de desempenho, a ser aplicada em empresas que não possuem a cultura da medição do desempenho implementada. O estudo de caso apresentado é de uma empresa familiar, goiana e de médio porte. Foi realizada uma revisão bibliográfica abrangendo os principais modelos de sistema de gestão, atualmente aplicados, destacando a aplicação de indicadores nestes sistemas. Também na revisão foram destacados os conceitos de indicadores e controle de processo, com o objetivo de promover maior entendimento do tema. A partir da revisão bibliográfica e da experiência da autora de 14 anos em gestão da qualidade, foi criada uma metodologia que abrange conceitos e prática de levantamento de indicadores de desempenho, por meio de oficina de aprendizagem. A metodologia envolve a formação de multiplicadores internos, visando a continuidade do trabalho na empresa. Por ser um trabalho com foco em indicadores, seus resultados também estão definidos e avaliados em termos de indicadores, sendo apresentados ao final. Sugestões de pesquisas futuras são também propostas.

Palavras-Chave

- Qualidade, Indicadores, Sistema de Medição.

Abstract

PAULA, Magda Rodrigues de, The indicators system like a tool for the continuous improvement of quality, Goiânia, Brazil: Faculty of Mechanical Engineering, State University of Campinas, 2004. 96p. Final Work (Master Science degree).

The present work try to introduce a practic methodology for the implementation of a performance indicators' system, to be apply in companies that don't have a culture of the performance measurement implemented. The case of study introduced is of a familiar company, from the State of Goiás, in Brazil, of medium-reaching. Was accomplished a bibliographical revision covering the main models of management system, nowadays apply, emphasizing the application of the indicators in this systems. On the revision was emphasized too the indicators and process control, with the objective of promote a higher understanding of the theme. Following, from the bibliographical revision and the experience of the author of 14 years in quality management, was created a methodology involving the concepts and the pratice of performance indicators' raising, using the learning workshop. The methodology involves internal multipliers' training, aiming for the continuity of the work in the company. This work has focus in indicators, and his results are defined and valuated with indicators too, are presented at the finish. Suggestions of future researches are proposed too.

Key words

- Quality, Indicators, Measurement System.

Sumário

Lista de figuras	iii
Lista de gráficos	iv
Lista de quadros	v
Lista de tabelas	vii
Glossário	viii
Capítulo 1 – Introdução	1
1.1 Objetivos do trabalho	4
1.2 Justificativa	4
1.3 Hipótese do trabalho	5
1.4 Estrutura do trabalho	5
Capítulo 2 – Revisão bibliográfica: Modelos de sistemas de gestão da qualidade e indicadores na gestão organizacional.	7
2.1 Modelos de sistemas de gestão organizacional	7
2.2 Revisão bibliográfica acerca de indicadores na gestão organizacional	14
2.2.1 Entendendo de processos	14
2.2.2 A medição do desempenho dos processos	18
2.2.3 Medidas de processo	20
2.2.4 A localização dos pontos de medição	26
2.2.5 A hierarquia dos indicadores	28
2.2.6 Indicadores e resultados do negócio	32
2.2.7 Critérios para definição de indicadores	33
2.2.8 Desenvolvendo um sistema de medição	34
2.2.9 O controle das medições	36
2.2.10 Análise de dados	37
2.2.11 A definição de um sistema de gerenciamento de desempenho	38
Capítulo 3 – Método de Trabalho	40
3.1 Objetivos do trabalho X estratégia aplicada	41
Capítulo 4 - Implementação da Metodologia	44

Sumário (Continuação)

4.1 Apresentação da empresa	44
4.2 - Aplicação da metodologia	45
4.2.1 - Etapa 1 – Diagnóstico	46
4.2.2 - Etapa 2 – Entendendo	51
4.2.3 - Etapa 3- Identificando	51
4.2.4 - Etapa 4 – Praticando	63
4.2.5 - Etapa 5 – Analisando	65
4.2.6 - Etapa 6 – Divulgando	66
4.2.7 - Etapa 7 – Disseminando	66
4.2.8 - Etapa 8 – Reconhecendo	66
4.2.9 - Etapa 9 – Aprendendo	67
Capítulo 5 – Conclusões	68
5.1 Avaliação dos objetivos do trabalho	68
5.2 Avaliação da hipótese do trabalho	72
5.3 Sugestões para trabalhos futuros	72
5.4 Considerações finais	73
Referências Bibliográficas	75
Anexos	80
Anexo 1 – Apostila: Controle de processo – Uma ferramenta de melhoria contínua	81

Lista de Figuras

Figura	Página
Figura 2.1 – Modelo de Excelência do PNQ – Ciclo 2004	10
Figura 2.2 – Estrutura do Balanced Scorecard	13
Figura 2.3 – Abordagem por processos x indicadores de desempenho	14
Figura 2.4 – Modelo Geral de Administração da Produção	15
Figura 2.5 – Modelo Input-Output	16
Figura 2.6 – Diagrama de causa e efeito	17
Figura 2.7 – Fluxo de desdobramento das necessidades do cliente	19
Figura 2.8 - Modelo de valor para o cliente	23
Figura 2.9 - Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo	25
Figura 2.10 - Localização dos pontos de medição	27
Figura 2.11 – Mapa do Negócio	28
Figura 2.12 – SIPOC	29
Figura 2.13 – Pirâmide da <i>performance</i>	30
Figura 2.14 - Ciclo PDCA para o desenvolvimento de um Sistema de Medição.	35
Figura 4.1 – Organograma PHP Ltda	45
Figura 4.2 – Modelo de Gestão PHP Ltda	53
Figura A-1 – Requisito X Indicador	81
Figura A-2 – Relações entre causa e efeitos em um processo	84
Figura A-3 – Indicadores X Perspectivas do Negócio	87
Figura A-4 – Modelo de Gestão	88

Lista de Gráficos

Gráfico	Página
Gráfico 4.1 – Índice de eficácia de revisão final – Geral e Análise	64

Lista de Quadros

Quadro	Página
Quadro 2.1 – Tipos de ações gerenciais	08
Quadro 2.2 - Indicador de qualidade X Indicador de desempenho	32
Quadro 2.3 – Modelo de planilha para gerenciamento dos indicadores	36
Quadro 3.1 - Alinhamento dos objetivos do trabalho à estratégia utilizada e seu respectivo indicador.	41
Quadro 3.2 - Descrição da metodologia prática utilizada para criação de indicadores desempenho	41
Quadro 4.1 – Questionário para diagnóstico – Indicadores de desempenho	46
Quadro 4.2 – Macro-Processos da PHP Ltda	53
Quadro 4.3- SIPOC Processo de Revisão Final - PHP Ltda	54
Quadro 4.4. Desdobramento de processo – PHP Ltda	55
Quadro 4.5 – Definição do sub-processo	55
Quadro 4.6 – Criando Indicadores (Fonte: Desenvolvido pela autora)	59
Quadro 4.7-a - Resumo dos Indicadores de controle de processo identificados	60
Quadro 4.7-b - Resumo dos Indicadores de controle de produção identificados	61
Quadro 4.8 – Identificação dos Indicadores	62
Quadro 5.1 - Objetivo específico 1	68
Quadro 5.2 - Objetivo específico 2	69
Quadro 5.3 - Objetivo específico 3	70
Quadro 5.4 – Objetivo específico 4	70
Quadro 5.5 – Objetivo Geral	71
Quadro A-1 – Indicador de qualidade X Indicador de desempenho	81
Quadro A-2 – Critérios para geração de um indicador	82
Quadro A-3 – Dados X Resultados	83
Quadro A-4 – Desdobramento de metas X Agrupamento de resultados	85
Quadro A-5 – Tipos de Melhorias	86

Lista de Quadros (Continuação)

Quadro A-6 – Identificação de Macro-processos	89
Quadro A-7 – SIPOC	89
Quadro A-8 – Desdobramento de Processo	90
Quadro A-9 – Definição de Sub-processos	91
Quadro A-10 – Quadro para criação de indicadores de desempenho	92
Quadro A-11 – Identificação de Indicadores	93
Quadro A-12 – Identificação de Indicadores	94
Quadro A-13 – Gestão dos Indicadores	96

Lista de Tabelas

Tabela	Página
Tabela 4.1 – Capacidade das máquinas estabelecida pelo fabricante- Bosh	49

Glossário

Termos e definições

Brainstorming – Tempestade cerebral – Técnica que estimula a criatividade por meio do incentivo à geração de idéias sem crítica e com a utilização de um mediador.

BSC – *Balanced Scorecard*. Metodologia de sistema de medição.

Feedback – Retro-alimentação. Termo utilizado inicialmente pela informática. Significa o retorno da informação para a origem, com o objetivo de verificar o seu entendimento e processamento.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

EPC – Equipamento de Proteção Coletivo.

FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade.

PDCA - *Plan, Do, Check and Action*. Tradução: Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Ação. Método de gestão.

PHP – Nome fictício da empresa apresentada no estudo de caso.

PNQ – Prêmio Nacional da Qualidade.

RDC 33 – Resolução de Diretoria Colegiada nº 33:2000, elaborada pela Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e que trata das Boas Práticas de Manipulação em farmácias.

SESMT – Serviço de segurança e medicina no trabalho.

SIPOC – *Supplier, Input, Process, Output e Customer*. Tradução: Fornecedor, Entrada, Processos, Saídas e Clientes. Metodologia para mapeamento de processos.

5W1H - *What, Who, When, Why, Where, How*. Tradução: O Quê, Quem, Quando, Por quê, Onde e Como. Ferramenta da qualidade utilizada para planejamento de atividades e identificação de problemas.

Capítulo 1

Introdução

Vários estudos de organizações (FPNQ-2003), que se mantiveram enquanto líderes do mercado por um período de tempo mais longo, demonstraram que a habilidade de medir sistematicamente seu próprio desempenho foi uma característica sempre presente.

Todos os tipos de organizações necessitam de informações confiáveis para auxiliar na tomada de decisões. Alguns fatores contribuem para esta necessidade:

- O maior entendimento sobre gestão por parte dos acionistas e investidores, fazendo com que os mesmos se distanciem da atuação direta e que monitorem o desempenho do negócio com informações precisas, aumentando a necessidade de ter um processo de medição objetivo, sistemático e transparente, e que não fique restrito aos indicadores financeiros;
- A prática, cada vez mais difundida, da remuneração variável com base na utilização de indicadores de desempenho global, o que gera a necessidade de haver critérios corporativos únicos de medição; e
- A necessidade de velocidade na tomada de decisões e, conseqüentemente, a expectativa quanto aos efeitos destas decisões. Sem informações confiáveis não há como garantir que o resultado da decisão tomada irá trazer benefícios ou gerar mais problemas para a organização. Além disso, todas as decisões interferem de maneira paralela e difusa nas demais áreas da organização, sendo que este impacto precisa também ser avaliado.

Ao tomar uma decisão, o empresário ou gestor principal procura buscar informações suficientes para que a mesma possa ser assertiva com o resultado que se espera. Mas criar um sistema de indicadores não é, e nunca será, algo trivial. É preciso identificar as medidas que realmente interessam para a análise a ser feita e que interferem no que se quer medir.

A questão fundamental não é apenas responder se a implementação de um sistema de medição de indicadores de uma organização é importante ou não, mas sim se a medição sistemática, seguindo uma estrutura planejada, faz diferença na capacidade de uma organização apresentar resultados excelentes e sustentáveis.

Em várias organizações esses sistemas são utilizados como forma de elevar o clima organizacional, incluindo o reflexo dos resultados medidos nos planos de reconhecimento ou punição, sendo que, a transparência na divulgação dos resultados e a utilização de critérios objetivos impulsionam a motivação das pessoas na busca do sucesso da organização.

A realidade de Goiás não é diferente desta. Um Estado que nos últimos 5 anos vem obtendo crescimento com repercussões nacionais. Sua vocação para o *agrobusiness* é conhecida em todo o Brasil e seu posicionamento na região central do País tem sido buscado como fonte alternativa para fugir dos grandes centros de desenvolvimento já existentes, cuja logística encontra-se comprometida.

Grandes indústrias têm aqui se instalado, tais como: a Perdigão em Rio Verde, a Unilever em Goiânia, a Mitsubishi em Catalão e o grande pólo farmacêutico de Anápolis com cerca de 6 grandes laboratórios que atuam tanto no mercado interno quanto externo. Foi também anunciado no dia 07 de junho de 2004 pelo governador Marconi Perillo, a Instalação da nova fábrica veículos da Hyundai no Brasil, a ser construída em Anápolis.

Todo esse crescimento tem gerado grandes mudanças na gestão das empresas goianas, cuja característica principal é de ser empresa familiar. Ser uma empresa familiar não é um problema. O problema é quando esta se torna uma empresa da família, onde todas as relações pessoais

interferem no andamento do negócio. Até então várias empresas em Goiás têm atuado assim. Mas esse crescimento do Estado tem forçado o empresário a profissionalizar sua equipe, buscando transformar sua empresa familiar em uma empresa de sucesso.

Neste cenário ainda existem, no entanto, várias empresas goianas, de médio e grande porte, que não possuem um sistema de medição do desempenho global. Ou até um pouco antes disso, não possuem dados que demonstrem a eficiência e a eficácia dos processos operacionais. Neste momento surge a pergunta: mas então o que eles avaliam? De acordo com a experiência da autora, os indicadores mais comumente utilizados pelas empresas goianas são:

- Volume de vendas;
- Volume de produção;
- Inadimplência;
- Gastos com pessoal;
- Gastos com outras despesas;
- Lucro obtido.

Com estas informações as decisões são simples e diretas: se as despesas com pessoal estão aumentando, basta reduzir o quadro de pessoal para aumentar o lucro. Tal realidade está explícita na mídia goiana, com as constantes notícias de demissões e redução de oferta de empregos.

Mas a competitividade tem exigido mudanças nestas atitudes do empresário goiano, o que tem gerado um movimento, não apenas dele, mas também de seu corpo gerencial, na busca de melhor capacitação e orientação profissional, para obter um melhor resultado para os seus negócios.

E assim, este trabalho, aplicado em uma empresa familiar, tem a intenção de contribuir com uma metodologia prática para auxiliar os profissionais que atuam em qualquer tipo de organização, na criação de um sistema de medição que seja um alavancador para a melhoria do desempenho dos processos e, posteriormente, para estimular a busca da medição do desempenho global.

1.1 Objetivos do Trabalho

Os objetivos deste trabalho, portanto, são os seguintes:

Objetivo geral

Apresentar uma metodologia prática, desenvolvida para criação de um sistema de indicadores em um processo piloto operacional de uma indústria de médio porte, como estratégia de sensibilização da alta direção, para a implementação de um sistema de medição do desempenho global, ou seja, abrangente a toda a empresa.

Objetivos específicos

- a. Obter envolvimento das pessoas-chave do processo;
- b. Obter envolvimento da alta-direção;
- c. Promover a formação de multiplicadores internos;
- d. Promover a disseminação da metodologia nos demais processos da empresa.

1.2 Justificativa

As empresas atualmente gerenciam com a visão de curto prazo, imediatista. A implementação de um sistema de medição propicia uma visão histórica dos processos e resultados da organização que contribuem para uma tomada de decisão mais segura, a partir da formulação de hipóteses pela análise de tendências. Sendo assim, proporciona a migração de uma visão de curto prazo para uma visão de médio e longo prazos.

A necessidade de praticidade do empresário é aqui traduzida como requisito para o sucesso do trabalho. Desta forma, a metodologia apresentada é de aplicação direta na empresa, por meio da utilização de oficina de aprendizado.

A metodologia aqui apresentada foi desenvolvida a partir da experiência da autora de 14 anos em consultoria em gestão da qualidade em organizações públicas e privadas. Parte do conteúdo que está aqui apresentado faz parte desta história.

1.3 Hipótese do Trabalho

Mediante o que foi apresentado admite-se que, para a implementação de um sistema de medição do desempenho em uma empresa já existente e que atua com medições simples e diretas, é necessário uma metodologia prática, direta, com a formação de multiplicadores e envolvimento da alta direção.

Com o avanço da competitividade, uma das tendências fundamentais no campo empresarial é a necessidade do executivo, que atua à frente da empresa, adotar uma postura estratégica. Para tanto, ele deve compreender o que se passa na empresa e em seu entorno, segundo Fishmann (1999). E seu envolvimento no processo de criação dos indicadores garante a informação que ele necessita e entende.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está aqui apresentado de acordo com a estrutura descrita a seguir.

Neste primeiro capítulo foi apresentado o contexto do tema a ser desenvolvido, com vistas a ressaltar a relevância de um sistema de indicadores para qualquer organização e a contribuição a ser oferecida com este trabalho para os empresários.

No capítulo 2 descreveu-se a revisão bibliográfica abrangendo os principais Modelos de Sistemas de Gestão da Qualidade atualmente aplicados nas organizações e seus respectivos autores, assim como a revisão sobre indicadores na gestão organizacional, seus conceitos e aplicação.

No capítulo 3 apresentou-se o método de trabalho utilizado, o tipo de pesquisa aplicado, que é a pesquisa-ação e como foi desenvolvida a metodologia.

No capítulo 4 descreveu-se a implementação da metodologia proposta, em todas as suas etapas, com os resultados de cada fase.

No capítulo 5 relatou-se a conclusão do trabalho, apresentando uma análise crítica da metodologia com base nos indicadores estabelecidos, avaliação da hipótese levantada, comentários sobre os resultados obtidos e proposta para um novo trabalho.

Capítulo 2

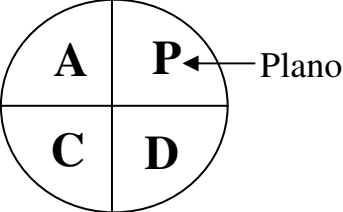
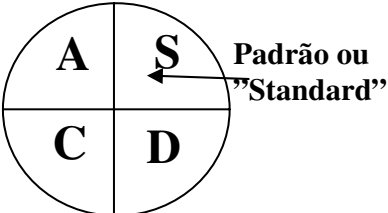
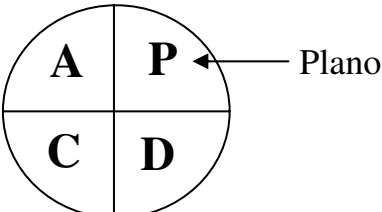
Revisão Bibliográfica: Modelos de Sistemas de Gestão da Qualidade e indicadores na gestão organizacional.

2.1 Modelos de sistemas de gestão organizacional

A utilização de dados e informações confiáveis e representativos para a gestão das organizações tem sido destaque nos modelos de gestão atualmente aplicados, afinal, as organizações necessitam de informações fidedignas, diretas e abrangentes para planejar seu negócio, controlar os processos e tomar decisões. Usualmente os dados e informações são apresentados em forma de indicadores. A ênfase da necessidade de medição está aqui apresentada a partir de alguns pontos levantados em três modelos de gestão atualmente utilizados, sendo o primeiro o modelo de gestão estabelecido pelo Prof. Vicente Falconi, baseado na filosofia do gerenciamento pelo controle da qualidade (1994). O segundo modelo refere-se à norma NBR ISO 9001:2000 (ABNT - 2000) e como terceiro modelo os Critérios de Excelência estabelecidos pela FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ - 2004).

Vicente Falconi (1994), uma das grandes personalidades na história da qualidade no Brasil, relacionou 3 tipos de ações gerenciais de Controle da Qualidade a serem implementadas nas organizações, a saber: Planejamento da Qualidade, Manutenção da Qualidade e Melhoria da Qualidade (Quadro 2.1). Pode-se perceber na definição de Falconi, quanto ao conteúdo de todas as três ações, a presença de metas ou resultados, o que preconiza portanto, por parte deste autor, o uso de indicadores para demonstrar os resultados destas ações. Veja no quadro os itens sublinhados.

Quadro 2.1 - Tipos de ações gerenciais
(Fonte: Falconi – 1994)

AÇÃO GERENCIAL DE CONTROLE DA QUALIDADE	MÉTODO	CONTEÚDO DA AÇÃO GERENCIAL
PLANEJAMENTO DA QUALIDADE	 NOVO PROCESSO	Definir novos padrões (novo produto e novo processo) para atingir <u>as metas de qualidade</u> , custo, entrega, moral e segurança.
MANUTENÇÃO DA QUALIDADE	 PROCESSO EXISTENTE	Cumprir os padrões estabelecidos para o produto e o processo, <u>verificando</u> os <u>resultados</u> no processo para corrigir os desvios.
MELHORIA DA QUALIDADE	 PROCESSO EXISTENTE	Alterar os padrões no planejamento da qualidade para <u>atingir novas metas de qualidade</u> , custo, entrega, moral e segurança.

A NBR ISO 9000:2000 – Fundamentos e vocabulário (2000a), além dos termos e definições aplicados pelas normas da família ISO 9000, apresenta também os oito princípios para a gestão da qualidade nas organizações, a saber:

1. Foco no cliente;
2. Liderança;
3. Envolvimento das pessoas;
4. Abordagem de processo;
5. Abordagem sistêmica para a gestão;
6. Melhoria contínua;
7. Abordagem factual para tomada de decisão;

8. Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

O sétimo princípio: “Abordagem factual para tomada de decisão”, traz a seguinte descrição: “Decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações”. Tal princípio reforça a utilização de dados e informações adequados para análise por parte da equipe de gestão e para conseqüente tomada de decisão.

O conceito de qualidade, segundo a NBR ISO 9000:2000 é: “Qualidade – grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos”. Dentro desta definição destaca-se a primeira palavra: “grau”, que pode ser entendida como “o quanto”, sendo assim, qualidade é o quanto um conjunto de características pré-definidas para um determinado produto/ serviço, satisfaz a requisitos. Portanto o conceito de qualidade, segundo a NBR ISO 9000:2000 abrange medição, ou seja, envolve a utilização de indicadores para saber o quanto a organização está trabalhando com qualidade.

Veja a seguir o conceito de melhoria contínua, segundo a NBR ISO 9000:2000: “Melhoria Contínua – atividade recorrente para aumentar a capacidade de atender requisitos”. Neste conceito destaca-se a expressão: “aumentar a capacidade”. Novamente, dentro de seus conceitos, o sistema da qualidade com base nas normas da família ISO 9000 entende que, para se afirmar que algo melhorou é necessário ter um aumento da capacidade, ou seja, demonstrar o quanto melhorou e para evidenciar esse aumento, mais uma vez, utilizou-se os indicadores.

A FPNQ – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (2004a), estabelece na distribuição de pontos dos critérios de excelência um peso de 45% para o critério Resultados (Figura 2.1) em relação ao total de pontos possíveis. Veja a seguir os critérios para 2004 e sua pontuação:

1. Liderança – 100 pontos;
2. Estratégia e Planos – 90 pontos;
3. Clientes – 60 pontos;
4. Sociedade – 60 pontos;

5. Informações e Conhecimentos – 60 pontos;
6. Pessoas – 90 pontos;
7. Processos – 90 pontos;
8. Resultados – 450 pontos;

A pontuação total é de 1000 pontos. A atribuição de 45% dos pontos possíveis ao item de Resultados demonstra a importância estabelecida pelo modelo de gestão quanto à necessidade das ações das organizações gerarem resultados que sejam relevantes para o negócio.

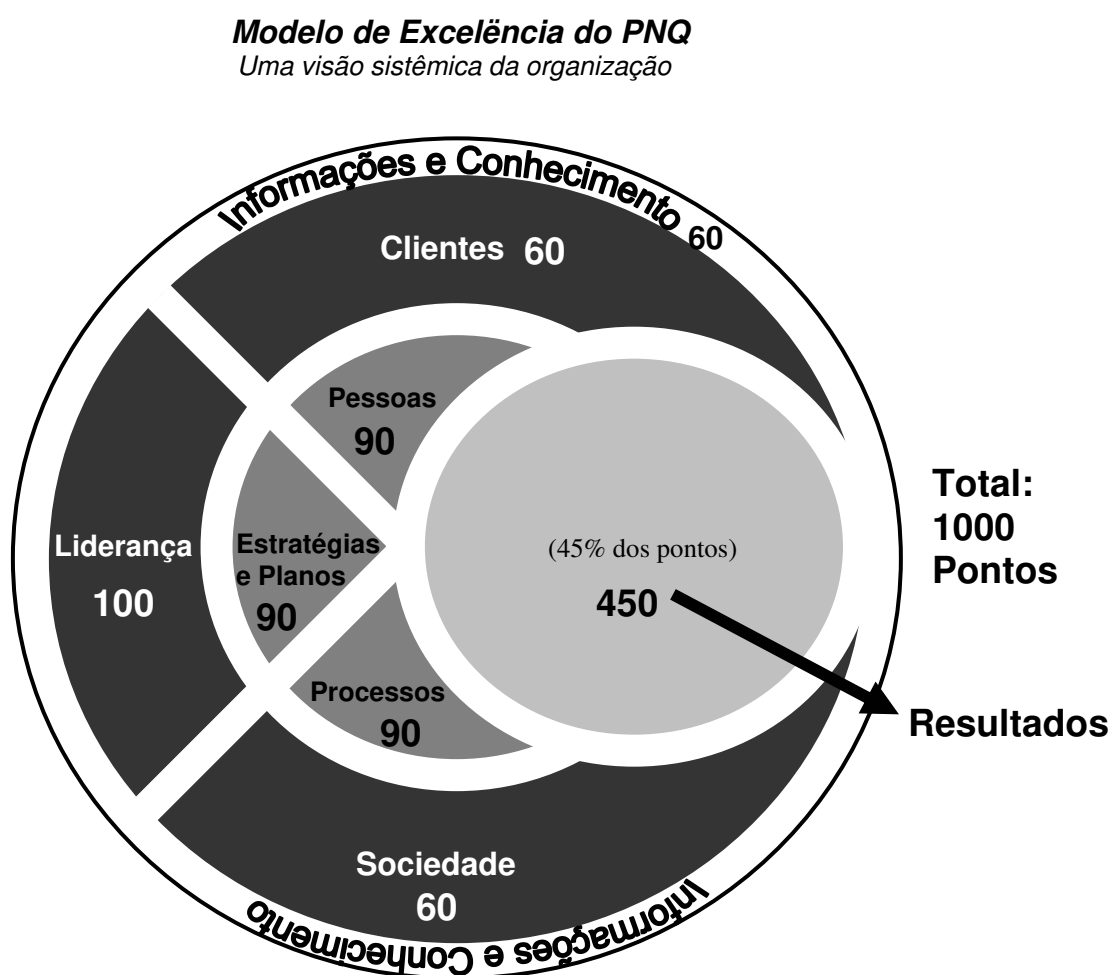


Figura 2.1 – Modelo de Excelência do PNQ – Ciclo 2004
(Fonte: FPNQ – 2004)

Os fundamentos da excelência estabelecidos pela FPNQ, nos critérios de 2004 (2004a),

para a gestão das organizações são os seguintes:

1. Liderança e constância de propósitos;
2. Visão de futuro;
3. Foco no cliente e no mercado;
4. Responsabilidade social e ética;
5. Decisões baseadas em fatos;
6. Valorização das pessoas;
7. Abordagem por processos;
8. Foco nos resultados;
9. Inovação;
10. Agilidade;
11. Aprendizado organizacional;
12. Visão sistêmica.

O quinto princípio: “Decisões baseadas em fatos” e o oitavo: “Foco nos resultados”, também enfatizam o uso de indicadores como fator preponderante para a melhor gestão das organizações.

De acordo com a FPNQ (2004a), indicadores são:

“Dados ou informações numéricas que quantificam as entradas (recursos ou insumos), saídas (produtos) e o desempenho de processos, de produtos e da organização como um todo. Os indicadores são utilizados para acompanhar e melhorar os resultados ao longo do tempo e podem ser classificados em: simples (decorrentes de uma única medição) ou compostos; diretos ou indiretos em relação à característica medida; específicos (atividades ou processos específicos) ou globais (resultados pretendidos pela organização); e direcionadores (*drivers*) ou resultantes (*outcomes*).”

A FPNQ demonstra com esse conceito, a relevância dos indicadores para o monitoramento, análise do desenvolvimento e crescimento das organizações de excelência mundial.

Além destes três modelos de gestão que focalizam a importância da utilização de indicadores, é importante destacar uma metodologia ultimamente muito aplicada pelas grandes corporações, o BSC – Balanced Scorecard (Kaplan e Norton – 1997).

O BSC agrupa e prioriza os indicadores associados aos objetivos estratégicos e aos fatores críticos de sucesso, para que a organização alcance suas estratégias, sendo estes organizados em um Painel de Controle, termo utilizado na aviação. A sua contribuição tem sido relevante na utilização das informações geradas, mas está ainda em fase de experiência nas organizações brasileiras.

O BSC, de uma forma simples, foi desenvolvido para evitar que se focasse o resultado financeiro durante o processo de elaboração e operacionalização das estratégias, sem se preocupar diretamente e de forma integrada aos demais aspectos que compõe a gestão como um todo (Santos/ 2003).

Para não incorrer neste grave erro, o BSC foi estruturado de forma que a Visão e a Estratégia sejam desenvolvidas em 4 perspectivas ao mesmo tempo e de forma alinhada (figura 2.2). Estas perspectivas são: finanças, clientes, processos internos e por fim, aprendizado e crescimento. Cada perspectiva é desdobrada em objetivos estratégicos, indicadores que respondem aos respectivos objetivos, metas definidas em termos de números e prazos para cada indicador envolvido e as iniciativas ou planos de ação para se atingir cada uma destas metas estabelecidas.

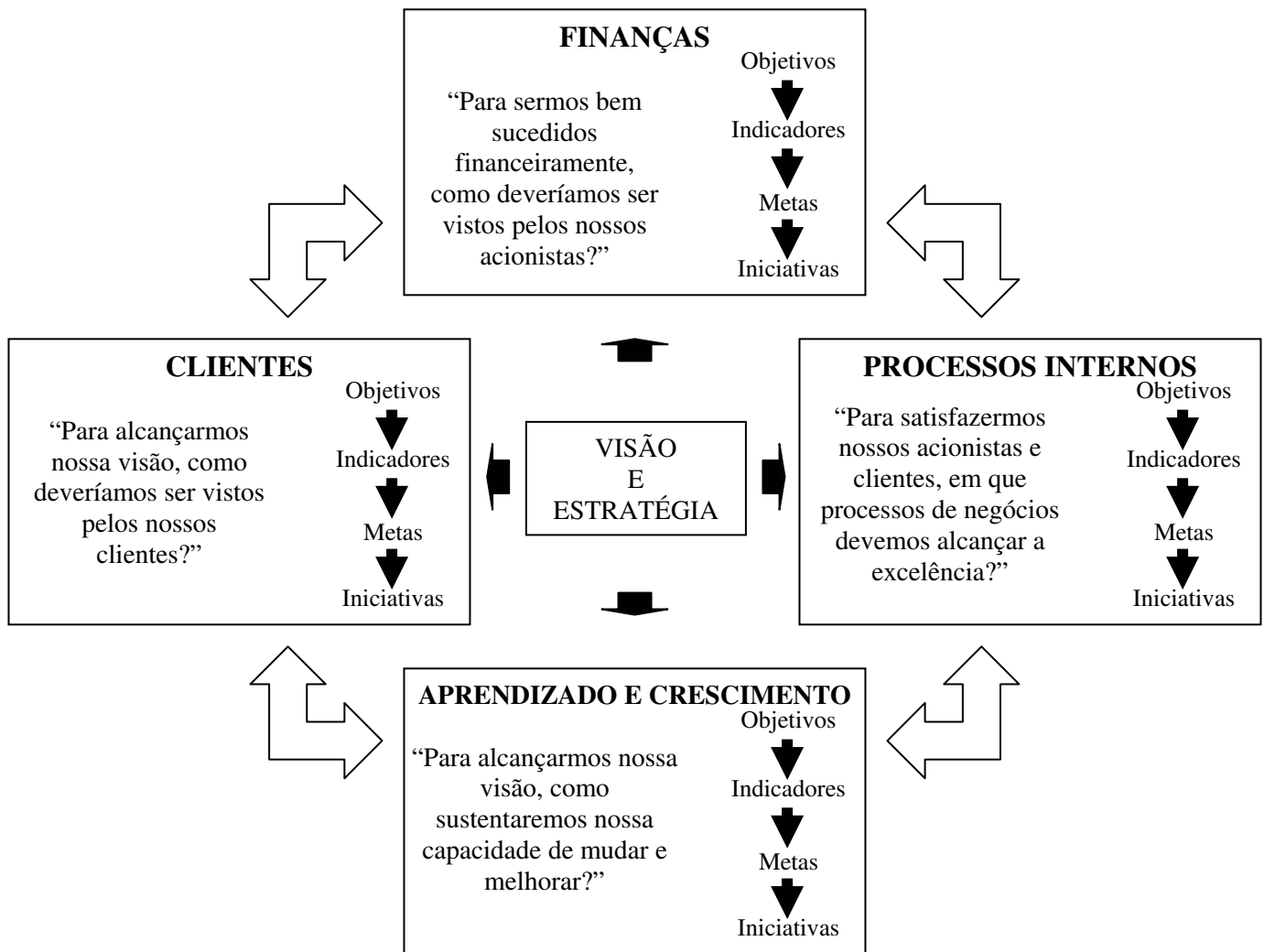


Figura 1.2 – Estrutura do Balanced Scorecard
(Fonte: Kaplan & Norton – 1997)

A metodologia em si, facilita para que se obtenha um planejamento estratégico estruturado e mais, que se crie um sistema de medição de *performance*, totalmente amarrado às estratégias. Segundo Almeida (1999), o foco dos sistemas hoje existentes, os tradicionais, tem sido o controle, pois, originados da função financeira, eles especificam as ações a serem tomadas e medem seus resultados para verificar o desempenho: esse sistema tenta controlar comportamentos. As medidas contempladas pelo BSC, de outra forma, estão direcionadas para a organização do futuro, colocando a Visão, a Estratégia e a Integração como seus focos, num sistema de contínua monitoração, em substituição ao controle.

Enfim, pode-se perceber que a necessidade de utilizar dados e resultados confiáveis é, portanto, fator básico para a obtenção do sucesso na gestão das organizações, mas a distância entre o discurso e a prática efetiva é enorme. O próprio entendimento do empresário ou principal gestor da organização quanto à gestão de processos e utilização de indicadores é um fator limitante deste sucesso. Sendo assim, deve-se entender um pouco mais sobre gestão de processos e indicadores, conforme apresentado a seguir.

2.2 Revisão bibliográfica acerca de indicadores na gestão organizacional

2.2.1 Entendendo de processos

Um processo é um conjunto de recursos e atividades que transforma insumos em produtos. Todas as atividades de uma organização, da mais simples à mais complexa, pode ser representada em termos de processo, bastando para tanto identificar seus insumos e seus produtos gerados ou resultados - figura 2.3.

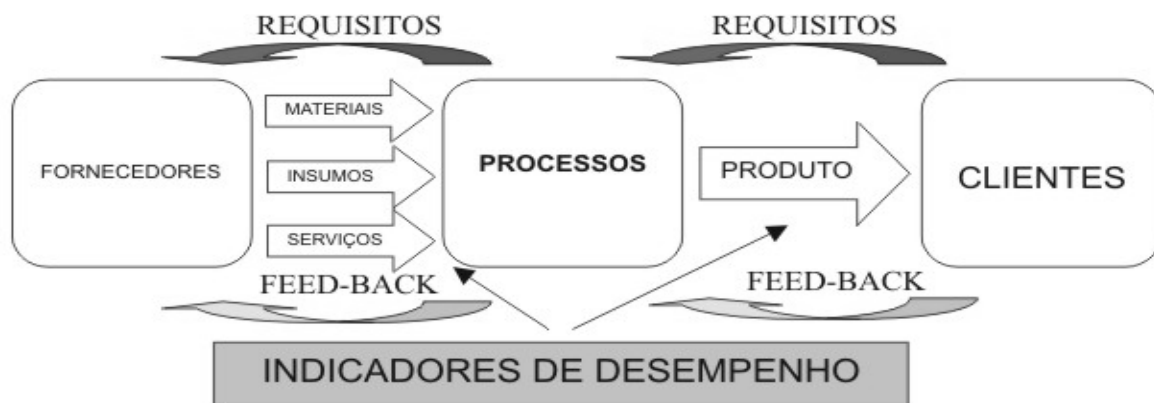


Figura 2.3 – Abordagem por processos x indicadores de desempenho.
(Fonte: Galvão & Mendonça/ 1996)

A visão do processo visualiza a chamada cadeia de fornecimento ou cadeia cliente – fornecedor, onde necessariamente existe a lógica do recebimento de insumos, processamento destes com agregação de valor e entrega aos clientes, conforme pode ser visualizado na figura 2.3.

Esta abordagem é a base do modelo de gestão preconizado pelas normas da série ISO 9001, em sua versão 2000 (ABNT/ 2000b), sendo preconizado por Galvão & Mendonça (1996).

Segundo Slack (1996), um referencial em administração da produção, “a administração da produção trata da maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços”, sendo que o modelo geral de administração da produção proposto por ele, é compatível com o modelo de Galvão & Mendonça apresentado na figura 2.3. Veja o modelo de Slack na figura 2.4.

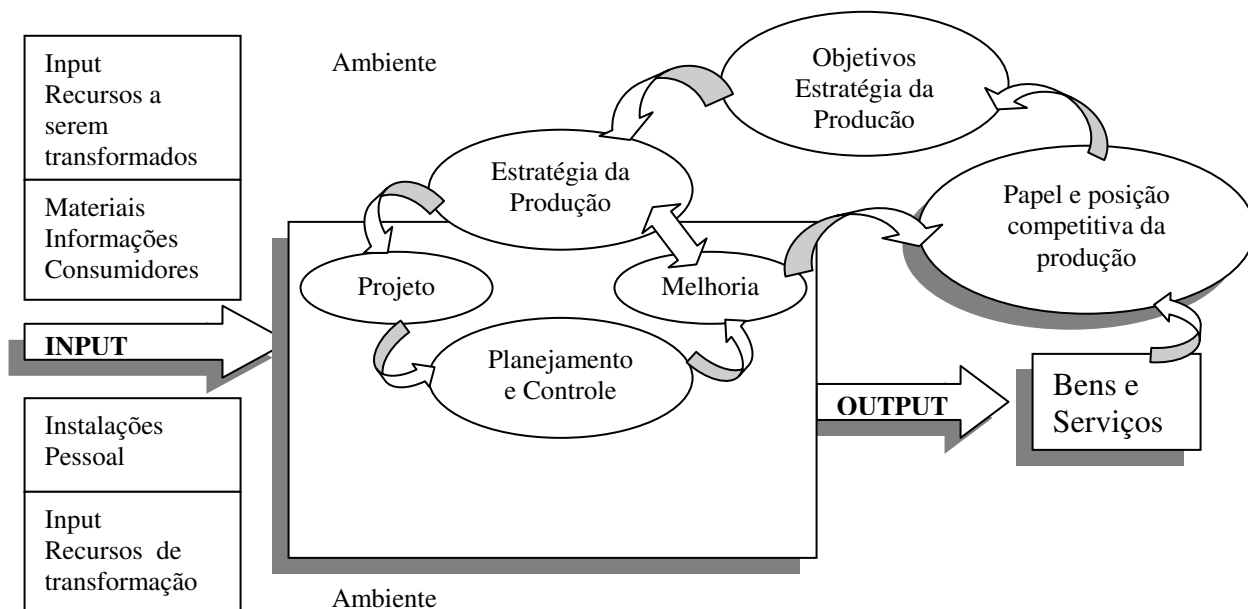


Figura 2.4 – Modelo Geral de Administração da Produção.
(Fonte: Slack/1996)

Tradicionalmente, o controle de gerenciamento acentua os objetivos de lucro da empresa de maneira descentralizada, ou seja, centrado nos resultados das várias áreas que compõem a empresa (Olive – 2001). Na figura 2.5, assim como no modelo de processo apresentado anteriormente, utiliza-se um modelo tradicional de *input-output* para ilustrar como os objetivos e as medidas podem ser colocados junto a um encadeamento causal, desde o *input* de recursos até os efeitos obtidos. Por efeito pretende-se dizer a ação de uma coisa sobre a outra, ou algum tipo de resultado: um lucro mais alto relatado, uma reputação melhor ou um impacto ambiental diminuído, por exemplo. Vários desses efeitos, por sua vez, influenciarão as operações futuras da companhia tornando-se, assim um tipo de input para as operações do período subsequente. Essa

relação fica mais clara no caso dos resultados internos: nova aprendizagem, processos melhorados, um volume maior de dados registrados sobre os clientes.

Sendo assim, os resultados de um processo, seja ele, um produto, uma informação tangível ou intangível, influencia os demais processos da empresa.

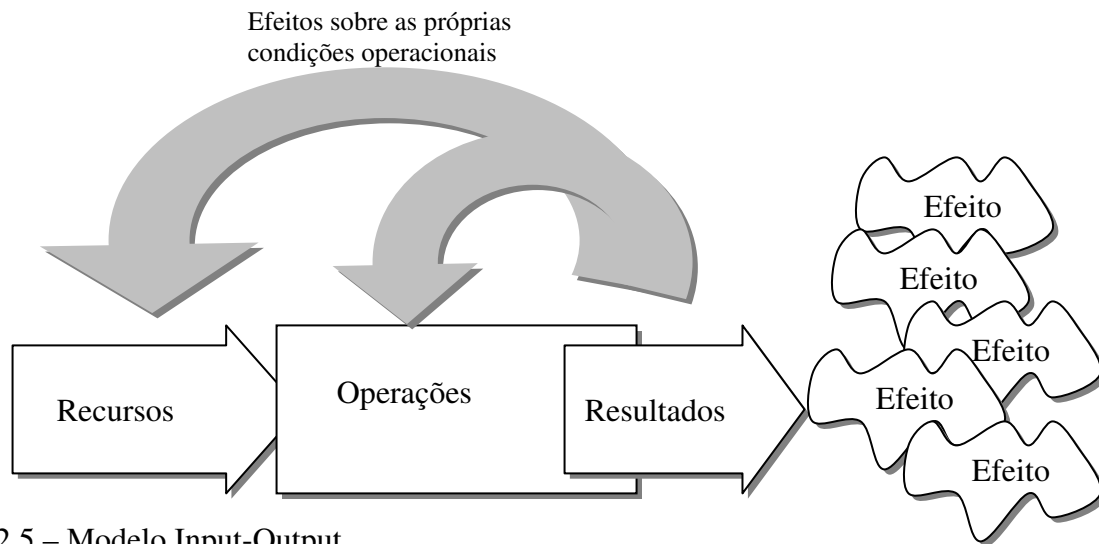


Figura 2.5 – Modelo Input-Output
(Fonte – Olve/ 2001)

Segundo Olve é melhor medir à direita da figura, ou seja, medir o efeito. Somente quando se vêem os efeitos, efetivamente sabemos se um *input* de recursos, planejado inteligentemente, ou uma operação bem conduzida ocorreram de acordo com o que se esperava. Mas, nem sempre, os efeitos que se busca ficam imediata ou claramente aparentes. Além disso, as pessoas encarregadas de uma operação podem, justificadamente, reclamar de que sua *performance* deveria ser monitorada e julgada com base no modo como a operação é conduzida, ou mesmo, como é administrada economicamente. A responsabilidade pelo fato de uma atividade produzir os efeitos desejados repousa nos executivos que tomaram a decisão de que a atividade deveria ser realizada. As medidas de um processo, devem, portanto, descrever as operações ou mesmo os *inputs* a fim de avaliar se as decisões tomadas geraram o efeito esperado. Sendo assim, pode-se dizer que as medidas obtidas junto aos efeitos são as condutoras do desempenho.

O conceito de causa e efeito, conforme ilustrado na figura 2.6, foi inicialmente proposto por Ishikawa (1993), para melhor entendimento dos processos e suas inter-relações.

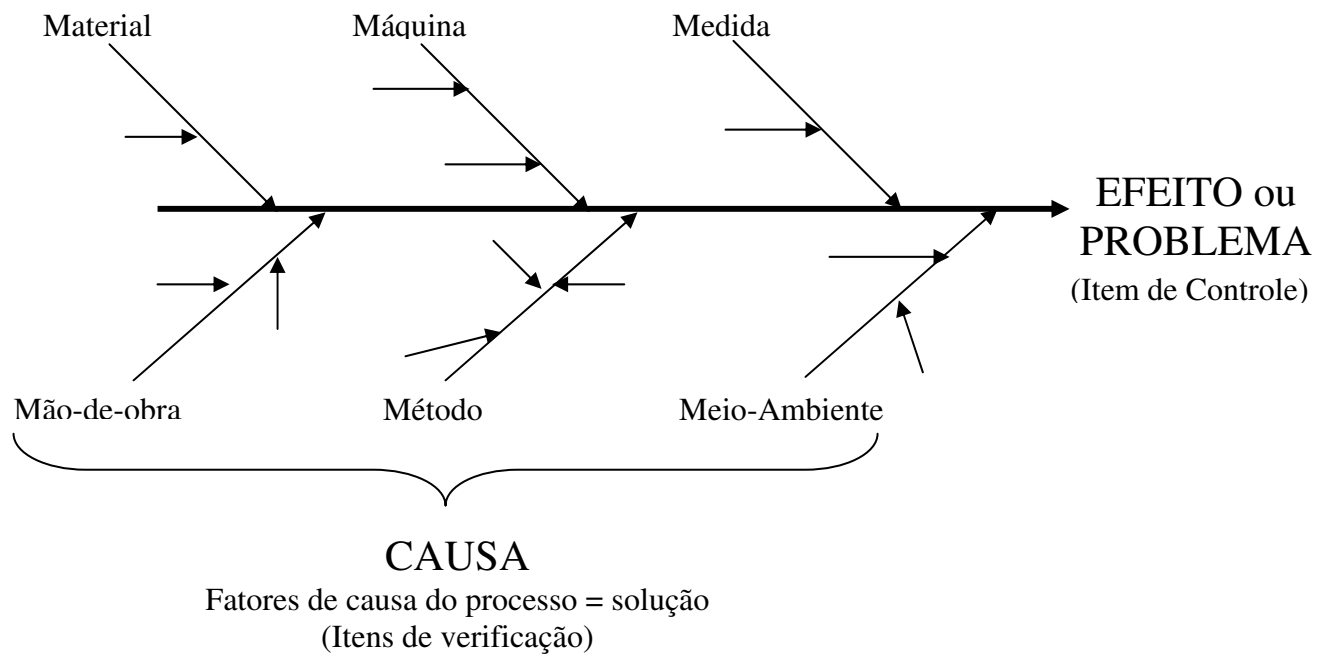


Figura 2.6 – Diagrama de Causa-e-efeito
(Fonte: Ishikawa/ 1993)

A transposição da relação de causa e efeito de Ishikawa para o ponto de vista dos processos na empresa, é apresentado por Takashina & Flores (1996) na figura A-2, no Anexo. A visão da causa e efeito dentro dos processos amplia o entendimento da influência dos sub-processos e sub-produtos no resultado do processo (efeito). Portanto, os sub-processos e sub-produtos fornecem os dados a serem monitorados e que irão assegurar e/ ou interferir no produto final. Sendo assim, a criação de indicadores implica na busca dos dados junto aos processos, definindo a relação de causa e efeito que irá assegurar o controle e monitoramento do resultado final.

A diferença entre dados e resultados é proposta por Takashina & Flores, conforme apresentado no quadro A-3, no Anexo 1, com o objetivo de propor melhor entendimento. Como pode ser observado, os dados estão associados às causas do processo, enquanto os resultados estão associados ao seu efeito. Sendo assim, o controle das informações numéricas (dados), permite à empresa melhor avaliar as consequências (resultados) apresentadas pelos processos. Os resultados estão associados principalmente ao que se espera deste processo e que contribui para o atendimento aos requisitos do cliente. Este *feedback* (figura 2.3) é que permite a ação para melhoria dos resultados da empresa ofertados ao cliente.

Em todos os autores ligados à gestão organizacional está presente a ênfase à medição, conforme descrito em 2.1. Cabe destacar, como exemplo, Juran (1990) quando exorta que se “dê ênfase aos resultados a serem alcançados”, pois destes depende a sobrevivência de qualquer organização. Este aspecto também pode ser encontrado em diversos outros autores, como por exemplo, em Feigenbaum (1994 a) ao apresentar conceitos da moderna gestão empresarial pela qualidade, também ressaltando a importância dos resultados.

2.2.2 A medição do desempenho dos processos

Gerenciar um processo com qualidade significa fazer com que ele atenda os requisitos dos clientes. O cliente possui necessidades explícitas e implícitas, sendo que, o mesmo não informa diretamente à organização quais são elas. Cabe à organização, por meio de várias estratégias, escolher o melhor método de coleta das necessidades do cliente, podendo aplicar pesquisas, grupos de foco e outros.

Com os dados das necessidades dos clientes em mãos, cabe a análise por parte da organização para transformar o que é uma necessidade em um requisito passível de ser atendido e mensurado. A tradução da necessidade do cliente internamente na organização é em forma de requisito, que por sua vez, de acordo com cada processo, é desdobrado nos requisitos dos processos, cujo resultado é medido por meio dos indicadores.

Após implementados os processos de acordo com os requisitos do cliente, é momento de medir o seu resultado por meio de avaliação quanto ao atendimento dos requisitos na opinião do cliente. Os resultados desta avaliação constituem-se em grandes informações para possibilitar a melhoria contínua dos processos, gerando planos de ação de correção, prevenção e melhoria (Ver figura 2.7).



Figura 2.7 – Fluxo de desdobramento das necessidades do cliente
(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

Ao traduzir as necessidades do cliente em um sistema de medição ele deve possibilitar:

- Quantificar as expectativas dos clientes;
- Avaliar a necessidade de efetuar medições, visando estabelecer as que agregam valor;
- Medir o comportamento atual do processo;
- Ajustar o processo caso haja discrepâncias;
- Medir periodicamente para assegurar que o processo esteja sob controle.

Se não é possível medir, não é possível controlar o processo. Todo processo tem características mensuráveis. Ao medir essas características, obtém-se condições de entender melhor o que se passa com esse processo e, portanto, pode-se controlá-lo e melhorá-lo.

Não é possível compreender algo que não se pode medir. Se não é possível compreendê-lo, não é possível melhorá-lo.

Na verdade, não é suficiente representar graficamente um processo. A representação gráfica permite melhor visualizar seus componentes e inter-relações, mas o quadro não estará completo até que sejam medidas também as características de qualidade deste processo. Estas

características, não somente permitirão estabelecer seu comportamento atual, mas, também, ajudarão a prever seu comportamento futuro.

A necessidade de efetuar medições deve ser feita em termos do valor agregado e deve ser implementada somente onde possa ser identificado um benefício baseado em critérios e objetivos definidos. As medições devem contribuir na tomada de decisões e não somente para o acúmulo de informações. Assim está sendo utilizada a linguagem que o empresário entende: resultados.

Os processos operacionais são, talvez, os que mais se prestam a medições porque seu comportamento interno e seus resultados se medem com instrumentos e unidades de medidas físicas comuns: quilogramas, metros, litros e outros. Os processos administrativos podem ser medidos com a mesma facilidade, sempre que se chegue a um consenso sobre quais são aquelas características que devem ser controladas para o melhor desempenho do processo.

Um sistema de medições (BVQI- 2003) fornece aos gerentes uma base para:

- Definir objetivos de desempenho para seus colaboradores;
- Conhecer o desempenho da organização;
- Identificar desvios de desempenho que devam ser eliminados;
- Comparar o desempenho com o planejado;
- Identificar o desempenho que deve ser recompensado;
- Tomar decisões efetivas relativas a recursos, planejamentos, políticas, prazos e estrutura operacional.

Um sistema de medições fornece aos colaboradores uma base para:

- Conhecer o que é esperado para a sua função;
- Monitorar o seu próprio desempenho;
- Identificar oportunidades de melhoria de desempenho.

2.2.3 Medidas de processo

Os processos são medidos, principalmente, com base em três conjuntos de medidas:

Tempo

Qualidade

Custo

Este conjunto de medidas permite avaliar a eficácia, a eficiência, e a produtividade dos processos. Este é o modelo adotado neste trabalho.

a) Medidas de Tempo

As medidas de tempo medem os tempos de ciclo do processo, sendo que a definição de início e final do ciclo é fundamental, pois pode gerar dados incorretos para a sua análise. A escolha do início e final do ciclo é determinada pelo processo operacional para o qual se está buscando a redução do ciclo.

Uma definição mais ampla corresponde a um ciclo de atendimento de pedido, que teria início com o recebimento do pedido do cliente e terminaria quando o cliente recebesse o pedido.

Uma definição mais estrita com a finalidade de melhorar o ciclo físico de materiais em uma fábrica, poderia corresponder ao tempo em que o lote entra em produção e o momento em que o seu processamento é concluído.

b) Medidas de Custos

Em geral, a análise de custos baseados em atividade permite que a organização avalie o custo de seus processos, podendo inclusive evoluir para uma análise de custos da qualidade.

Porter (1989) identifica dois tipos básicos de vantagem competitiva: baixo custo ou diferenciação. A análise de custos abrange todos os tipos de despesas, inclusive o custo das falhas. A diferenciação é o que a organização possui ou desenvolveu, a partir do seu capital intelectual e que o coloca em posição de destaque ou de referencial em seu segmento.

Para Juran (1992), os custos da qualidade são aqueles custos que deixariam de existir se forem desconsideradas as falhas da produção que levam a perda de produtividade, ao retrabalho e ao desperdício, ou seja, o produto seria fabricado na primeira tentativa e perfeito.

Os custos da qualidade podem ser diferenciados conforme a sua natureza em categorias que são basicamente:

- I. Custos de prevenção - São os elementos mais importantes no processo de redução de custos pois se referem ao esforço para a prevenção de falhas.
- II. Custos de avaliação - São os custos dos experimentos, verificações e testes para averiguar se a qualidade especificada está sendo cumprida nos processos e mantida ao longo do tempo.
- III. Custos de falhas internas - São os custos relacionados a uma falha do produto ou processo que compromete os requisitos da qualidade, antes da entrega ao cliente.
- IV. Custos de falhas externas - São os custos relacionados a uma falha do produto ou processo que compromete os requisitos da qualidade, depois da entrega ao cliente.

Segundo BACIC (1998) a colaboração de uma situação de custos e rentabilidade “favorável” à empresa é um aspecto relevante, em que se deve expandir a perspectiva, desenvolvendo – além da visão interna – uma visão externa, entendendo quais os fatores que “causam” os custos, do ponto de vista do projeto do sistema empresa e da forma como está inserida na cadeia produtiva. Isto irá favorecer a organização a efetivar um sistema de custo que possa demonstrar sua competitividade no mercado.

c) Medidas de Qualidade

Os indicadores de qualidade medem se a organização faz o que deve ser feito, partindo das necessidades do cliente, seja ele interno ou externo. Sua função é estabelecer o nível de eficácia da organização, ou seja, demonstrar até que ponto os resultados de um processo ou atividade atendem os requisitos do cliente ou usuário, seja ele interno ou externo.

Quando associados ao cliente externo, estes indicadores estão, direta ou indiretamente, associados à satisfação dos clientes. Visam a eficácia e medem as saídas dos processos (produtos e/ ou serviços).

Quando associados ao cliente interno, estes indicadores estão associados à satisfação do cliente internos que está na próxima etapa do processo.

Como já foi citado anteriormente, as organizações devem identificar medidas que agreguem valor para o cliente. A proposta de valor para o cliente segue um modelo genérico, conforme apresentado na figura 2.8.

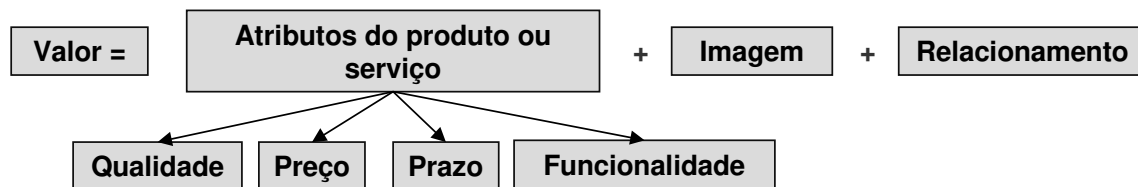


Figura 2.8 - Modelo de valor para o cliente
(Fonte: BVQI – 2003)

Cada item possui um significado, conforme apresentado a seguir:

- Atributos do produto ou do serviço – Consideram a funcionalidade e as características dos produtos e dos serviços. Consideram seu preço e qualidade percebida pelos clientes; consideram a qualidade dos processos e dos sistemas internos, avaliam a produtividade, e os esforços para a redução dos desperdícios; avaliam a qualidade e desenvolvimento de fornecedores.
- Relacionamento com os clientes – Registra os motivos pelos quais o cliente procurou a organização, o produto ou serviço e o resultado final deste contato; a entrega final dos produtos e serviços aos clientes, dimensionando os tempos de atendimento, de resposta ou de entrega e os comentários finais dos clientes; a satisfação dos clientes em relação ao produto ou ao serviço; a satisfação do cliente em relação à concorrência; outros

indicadores, como número de reclamações e o índice de retenção de clientes, e o tempo de resposta da organização às variações de mercado.

- Imagem e Reputação - Reflete os fatores intangíveis que atraíram o cliente para o produto ou serviço como: prestígio da organização, preferência por marca, percepção de valor ou qualidade, lealdade do cliente, profissionalismo da força de vendas, entre outros. Avalia o respeito e cumprimento das leis regulamentares; considera o esforço no sentido da qualidade ambiental, segurança ocupacional e saúde. Registra o esforço para o desenvolvimento, bem estar e satisfação dos colaboradores e as contribuições para o bem estar da comunidade.

Segundo Feigenbaum (1994) as áreas chaves para a criação de um sistema de medição abrangem:

- Medição dos custos;
- Medição da qualidade (produtos e processos);
- Medição da satisfação do consumidor; e
- Medição da conformidade de sistemas.

Esta abordagem de Feigembaum é consoante com a abordagem de processos estabelecida pela norma NBR ISO 9001:2000 (2000b) – Fig. 2.9.



Figura 2.9 - Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo
(Fonte: ABNT/ 2000b)

No modelo de adotado pela norma ISO 9000, conforme ABNT (2000b), no requisito 8. Medição, Análise e Melhoria, são estabelecido os seguintes itens, como áreas mínimas de medição:

- Satisfação dos clientes;
- Conformidade do sistema;
- Conformidade do produto;
- Desempenho dos fornecedores;
- Desempenho dos processos; e
- Dados referentes a ações corretivas e preventivas.

Segundo Marques (2004), este enfoque de formulação do sistema de medição do desempenho apresenta os seguintes aspectos:

- Pontos fortes: Possibilita focar com boa precisão pontos com necessidade de melhoria, em especial os processos ou atividades com deficiência ou baixa competitividade. Possibilita a identificação para cada processo de seu nível de competitividade. Possibilita aprendizado localizado nos processos.

- Pontos fracos: Dificulta uma análise mais sistêmica da competitividade da organização como um todo, por considerar como base processos específicos. A análise isolada de processo a processo pode provocar decisões gerenciais equivocadas por não considerar a inter-relação entre os diversos processos organizacionais e a influência dos resultados de um no outro. Dificilmente poderá retratar o conjunto de atividades em seu posicionamento estratégico global com impacto na manutenção da competitiva, tendo em vista limitações na análise da interação dos fatores internos e externos.

Neste trabalho foram utilizadas as dimensões de qualidade, tempo e custo para a criação dos indicadores, por tratar-se de indicadores operacionais, onde este direcionamento apresenta melhor aplicabilidade.

2.2.4 A localização dos pontos de medição

Uma vez decidido o propósito das medições, é necessário localizar os pontos do processo, em que serão medidas as características do produto e do processo, definir a frequência e metodologia a ser aplicada, a necessidade de exatidão e precisão e as responsabilidades associadas. Veja a seguir uma ilustração dos pontos onde podem ser localizadas as medições. A figura 2.10 ilustra uma adaptação da espinha de peixe de Ishikawa (figura 2.6), incluindo os 6 M's, a saber: Mão-de-obra, Medida, Meio Ambiente, Materiais, Máquinas e Método.

É importante ressaltar que todas as etapas do processo são passíveis de se estabelecer medidas para monitoramento de seu resultado. Mas cabe, dentro do processo de definição do sistema de indicadores, avaliar a importância da medida estabelecida frente ao resultado que se quer medir, que pode ser: a satisfação do cliente ou o desempenho do processo. Ou seja, a quantidade de medidas a serem efetuadas pode ser infinita, sendo necessário um filtro para priorizar as que realmente causam impacto e interessam como resultado para o negócio.

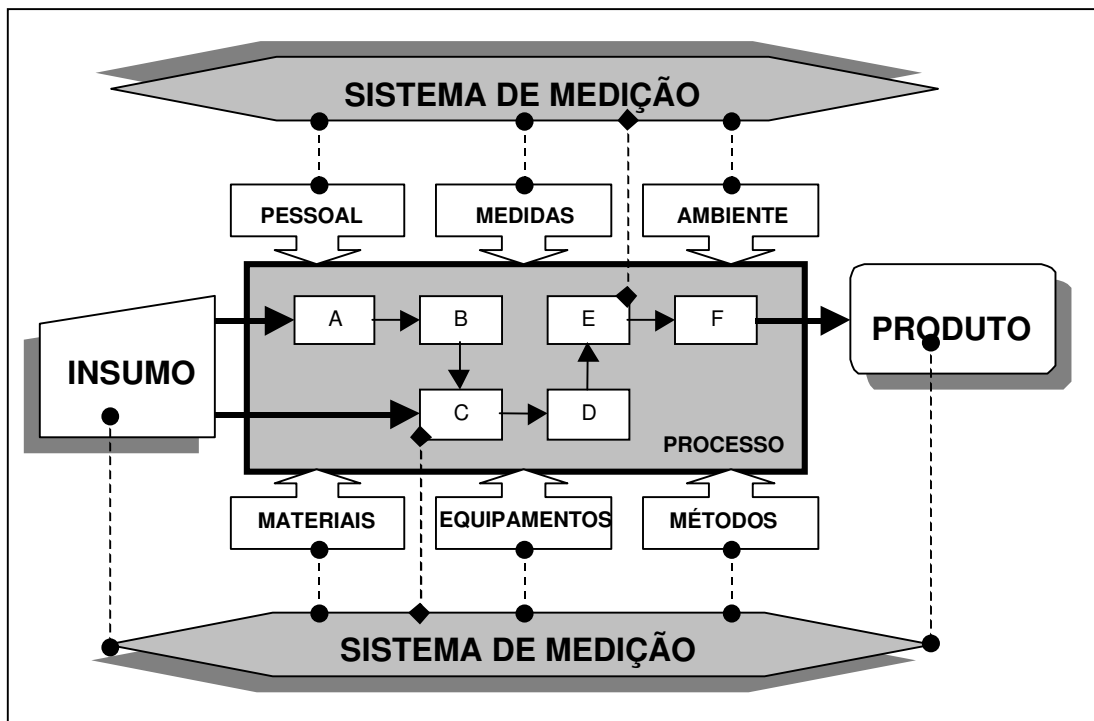


Figura 2.10 - Localização dos pontos de medição
(Fonte: BVQI -2003)

A FPNQ (2004c), em seu curso para a formação de examinadores do PNQ, estabelece que para a localização dos pontos de medição e melhor entendimento do processo, a atividade a ser executada é desenhar o Mapa do negócio. Para mapear o negócio a FPNQ sugere o modelo apresentado na figura 2.11, que é uma adaptação da ferramenta SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output and Customer*) desenhada na figura 2.12. Segundo a FPNQ, o Mapa do negócio deve responder às seguintes perguntas:

- Entender a missão, a atividade-fim. Qual a razão de ser e qual a atividade-fim que ela realiza?

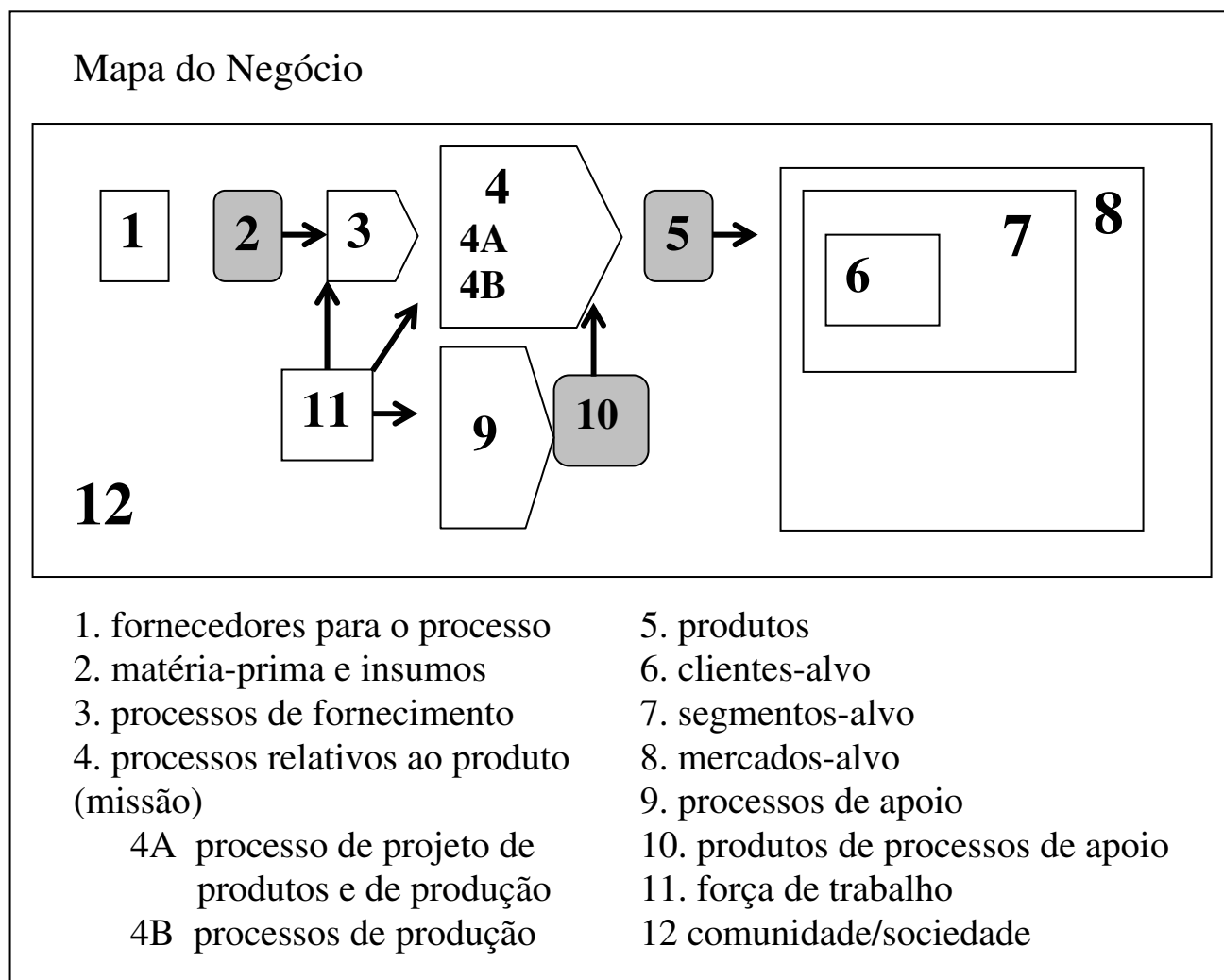


Figura 2.11 – Mapa do Negócio

(Fonte: FPNQ – 2004c)

- Quem são os beneficiários diretos (clientes)? Como são denominados os recebedores dos produtos? Outros nomes para clientes – compradores, consumidores, contribuintes, usuários, associados, revendedores, alunos, pais de alunos, participantes, patrocinadores e outros;
- Quem são os beneficiários indiretos ou outras partes interessadas? Comunidades específicas, sócios, acionistas, diretorias, fornecedores, parceiros, representantes, sociedade e outros;

- O que entra para ser processado? Quem fornece? O que é gerado? Para quais beneficiários? De quais segmentos? De quais mercados?
- Quem são as comunidades mais afetadas? De familiares, de empregados, local, corporativa, acadêmica, científica, setorial? (os anseios devem ser captados pela organização para serem atendidos);
- Quem representa a sociedade? Agências, órgãos de governo, associações e outros? (os anseios advêm em geral, espontaneamente por meio de leis, regulamentos e normas, compulsórias ou voluntárias que precisam se acompanhadas)

FORNECEDOR (Supplier)	ENTRADA (Input)	PROCESSO (Process)	SAÍDA (Output)	CLIENTE (Customer)

Figura 2.12 – SIPOC
(Fonte: Adaptado pela Autora)

A FPNQ abrange todas as partes interessadas ao construir o Mapa do negócio. Para a avaliação do macro-processo e melhor entendimento dos serviços e negócio da empresa o mapa, conforme estabelecido pela FPNQ é uma excelente ferramenta. Mas, para mapear um processo interno é mais aplicado o SIPOC (figura 2.12). Neste trabalho foi utilizado o SIPOC, sendo este a ferramenta fundamental para a identificação dos fornecedores e clientes do processo e seus respectivos requisitos a serem medidos.

2.2.5 A hierarquia dos indicadores

Os indicadores podem ser estabelecidos para os vários níveis da organização, a saber: Estratégico, Tático/ Gerencial e Operacional. Em seu nível mais elevado, o estratégico, de

maneira geral, são os indicadores mais relacionados aos objetivos e estratégias da organização. De acordo com o seu desdobramento na estrutura organizacional, os indicadores passam a ser mais influenciados pelos indicadores do nível imediatamente superior, mas sem perder de vista os objetivos e estratégias.

Olve (2001) propõe a utilização da pirâmide ilustrada na figura 2.13 para identificar os tipos de indicadores a serem utilizados, de acordo com os quatro níveis hierárquicos da organização. A pirâmide demonstra uma estrutura para o sistema de comunicação em duas vias, necessário para instituir uma visão abrangente da companhia nos vários níveis da organização. Os objetivos e as medidas tornam-se elos entre as estratégias da companhia e suas atividades, conforme ilustrado na figura 2.13 em que os objetivos são traduzidos para os níveis mais baixos de toda a organização, enquanto as medidas são traduzidas para os níveis superiores.

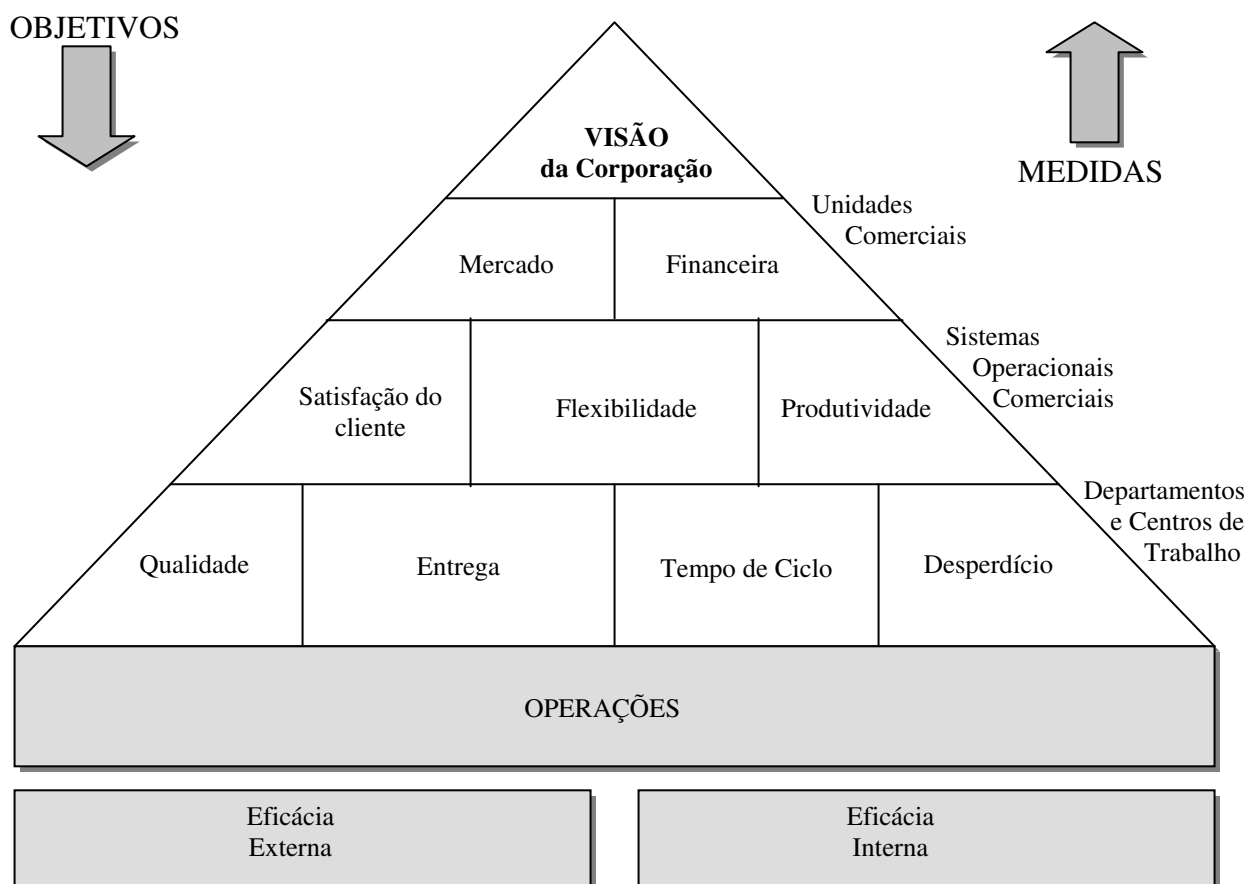


Figura 2.13 – Pirâmide da Performance
(Fonte: Olve – 2001)

No nível mais alto, a Direção formula o ponto de vista da corporação. No segundo nível, a unidade comercial e os objetivos divisionais são expressos em termos financeiros e de mercado mais específicos a partir de um ponto de vista externo: clientes e acionistas. O terceiro nível consiste de alguns fluxos dentro da companhia. Estes fluxos são funções cruzadas e estendem-se a vários departamentos. Aqui os objetivos são formulados em termos da satisfação do cliente, da flexibilidade e produtividade. É o elo entre as partes mais altas e mais baixas da pirâmide. Os três objetivos no terceiro nível mostram os condutores da performance tanto em relação aos objetivos do mercado quanto às metas financeiras. Além disso, esse nível é aquele a partir do qual derivam-se os objetivos financeiros tais como qualidade, entrega, ciclo de tempo e desperdício, citados no item 2.2.3, deste capítulo.

Na parte inferior da pirâmide – ou seja, na parte das operações - o desempenho é medido em bases diárias, semanais ou mensais. No ponto mais alto da pirâmide, as medições são menos frequentes e mais predominantemente financeiras. Segundo Olve (2001) um sistema de medição deve estar integrado de modo que as medidas operacionais mais baixas estejam vinculadas àquelas financeiras que estão mais em cima. Assim a Direção é capaz de ver qual é a base das medidas financeiras e o que conduz até elas.

No que se refere ao estabelecimento de metas, seu desdobramento ocorre no sentido do nível mais alto para o mais baixo. Já a análise dos resultados é efetuada em sentido oposto, ou seja, inclui análises setoriais até chegar à análise crítica do desempenho global. Esta forma clarifica a aplicação do desdobramento na composição do desempenho global.

Segundo Kaplan e Norton (2000), ao estruturar um sistema de indicadores é necessário iniciar pelo nível mais alto para em seguida desdobrar nos demais níveis. O início pelo nível estratégico exige algumas premissas que representam fatores-chaves para o sucesso do trabalho, a saber:

- Participação da alta-direção;
- Estabelecimento das estratégias da organização;
- Participação de representantes de todas as áreas da organização.

A participação da alta-direção e dos representantes de todas as áreas proporciona legitimidade e garante a alavancagem do processo. O estabelecimento das estratégias torna comum a todos da organização os rumos a serem tomados. Esta foi uma das estratégias utilizadas para a realização neste trabalho.

Uma segunda estratégia é iniciar a estruturação dos indicadores pelos processos críticos, o que proporciona visibilidade do sistema para a sua implementação no restante da organização. Neste caso o foco é voltado para o controle dos processos, sendo este o enfoque adotado neste trabalho.

2.2.6 Indicadores e resultados do negócio

Os indicadores devem estar direcionados para atingir as estratégias da organização, assim como para a obtenção dos resultados do negócio. Para tanto, é importante identificar as perspectivas a serem utilizadas para garantir a abrangência dos indicadores a todas as partes interessadas.

As organizações que aplicam os 8 critérios da FPNQ (2003), utilizam o levantamento das partes interessadas ou *stakeholders*, para identificar as perspectivas do seu negócio. Este levantamento pode ser mais abrangente ou restritivo, de acordo com a estratégia e tipo de negócio da organização. De maneira geral os *stakeholders* abrangem: Clientes, Força de Trabalho, Acionistas, Fornecedores, Sociedade, Meio Ambiente, Governo, Entidades da área de atuação da organização, entre outros.

A organização quando aplica o BSC utiliza as 4 perspectivas sugeridas por Kaplan & Norton (1997) para classificar e direcionar os indicadores com os resultados do negócio, a saber: Finanças, Clientes, Processos Internos e Aprendizado e Crescimento – Figura 2.2. A utilização das perspectivas estabelecidas no BSC ou com base nos *stakeholders*, trazem o mesmo benefício ao sistema de indicadores, que é tirar o foco exclusivo do empresário apenas sobre os indicadores financeiros.

2.2.7 Critérios para definição de indicadores

Conforme já foi discutido, indicadores são formas de representação quantificáveis das características de produtos e processos, sendo utilizados para controlar, manter ou melhorar a qualidade e o desempenho dos produtos e processos ao longo do tempo. Temos, portanto, dois tipos de indicadores: o indicador de qualidade e o indicador de desempenho.

O indicador de qualidade está associado às características da qualidade do produto, julgadas pelo cliente. Já o indicador de desempenho está associado às características do produto e do processo, desdobradas pelo processador, a partir das características da qualidade. O quadro 2.2 apresenta um resumo das principais diferenças entre indicadores da qualidade e de desempenho.

Quadro 2.2 - Indicadores de qualidade X desempenho
(Fonte: Takashina & Flores/1996)

Aspectos de comparação	Indicador de qualidade	Indicador de desempenho
Visão e julgamento	Cliente	Processador
Tipo de característica	Característica da qualidade	Característica do desempenho
Tipo de medição	Subjetiva	Objetiva
Quem faz a medição	Processador	Processador
Antes do uso (meta)	Resultado esperado	Resultado esperado
Depois do uso (resultado)	Resultado obtido	Resultado obtido

Tanto o indicador de qualidade quanto o indicador de desempenho podem ser estabelecidos segundo as 3 dimensões, apresentadas no item 2.2.3: qualidade, tempo e custo.

2.2.8 Desenvolvendo um sistema de medição

Segundo Oakland (1994), um bom sistema de medição deve começar com o cliente e medir as coisas certas. O sistema de medição deve fornecer informações para os diferentes níveis da organização, podendo estar relacionado às necessidades do cliente externo ou do cliente do

processo. É importante avaliar o valor que cada medição irá trazer para a organização, sendo que este deve ser maior que o custo de produzir a informação, pois caso contrário, o sistema se torna inviável.

A implementação de um sistema de medição precisa responder à necessidade de dados e informações da organização. Para tanto, é importante antes de iniciar o processo, efetuar um diagnóstico, visando identificar o atual estágio da organização quanto ao uso de medições e indicadores. Veja a seguir algumas sugestões de Oakland (1994) para a realização deste diagnóstico:

- Existe um sistema de medição de desempenho em uso?
- Ele foi comunicado efetivamente a toda a organização?
- É sistemático?
- É eficiente?
- É bem compreendido?
- É aplicado?
- Está ligado com a missão e os objetivos da organização?
- É revisado e atualizado regularmente?
- Após a medição são efetuadas ações para melhorar o desempenho?
- O pessoal que tem domínio dos processos está comprometido com a medição de seu próprio desempenho?
- Os empregados foram adequadamente treinados para executar a medição?

Para a realização do diagnóstico apresentado neste trabalho, foram utilizados estes itens sugeridos por Oakland, acrescidos de outros propostos pela Autora.

O ciclo PDCA (Plan, Do, Check e Action) de Deming (Oakland-1994) é um modelo útil para o estabelecimento de uma sistemática efetiva para a medição de processos, conforme ilustrado na figura 2.14 a seguir:

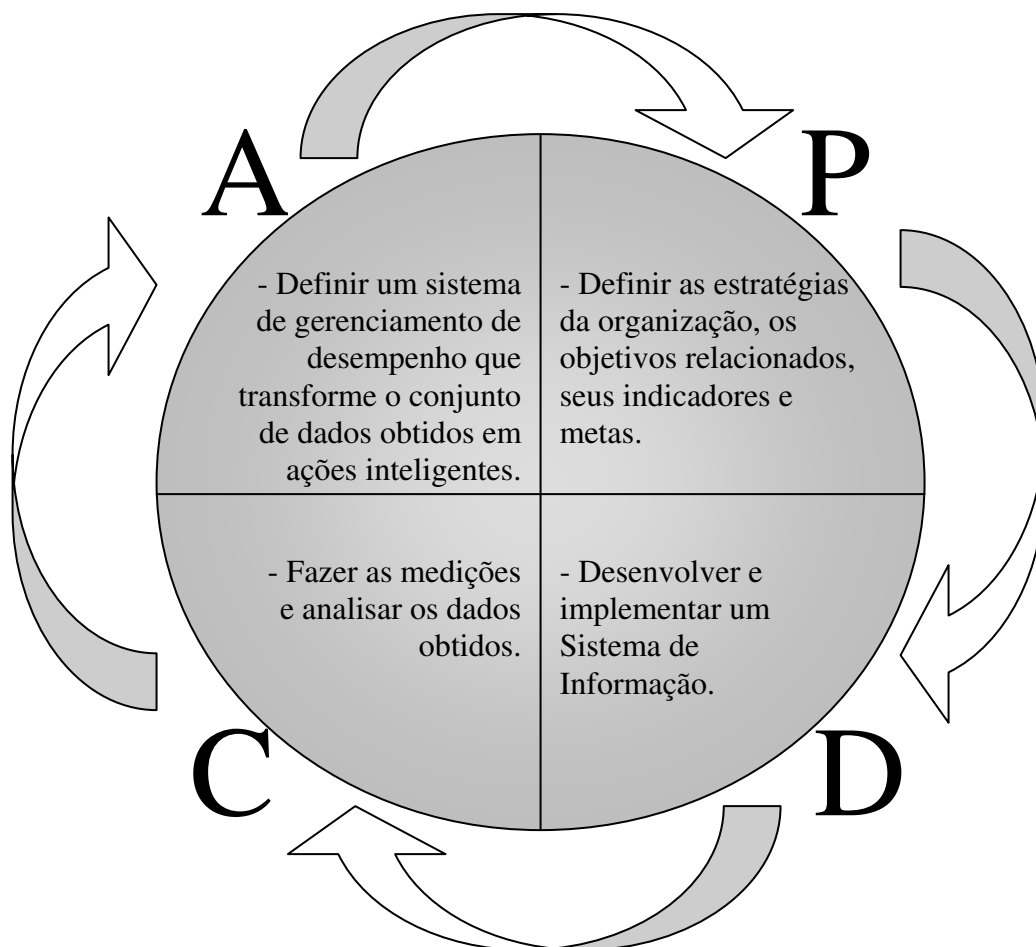


Figura 2.14 - Ciclo PDCA para o desenvolvimento de um Sistema de Medição.
(Fonte: Adaptado pela Autora de Oakland/ 1994)

Veja no quadro A-13, apresentado no Anexo 1, as fases para implementação de um sistema de gestão de indicadores, conforme sugerido por Takashina (1996). Estas fases apresentam, de maneira ordenada, cada etapa a ser desenvolvida para a implementação de um sistema de indicadores. Cabe observar que as fases sugeridas por Takashina compõem um ciclo PDCA, conforme apresentado na figura 2.14. Este modelo proposto por Takashina e o ciclo PDCA, foram utilizados como fonte para a criação do modelo desenvolvido pela Autora e apresentado neste trabalho, ver Capítulo 4.

2.2.9 O controle das medições

Após identificados os indicadores a serem utilizados, é necessário definir a sua especificação, o que irá garantir seu controle e sistematização. A especificação dos indicadores deve incluir os seguintes dados:

- Título: nome por extenso do indicador;
- Abreviaturas: sigla ou título simplificado do indicador;
- Unidade de medida: ex. proporção, percentagem;
- Definição : método de cálculo do indicador;
- Origem: como foi gerado o indicador;
- Critério para o estabelecimento de metas: ex. desdobramento de meta de nível superior;
- Fonte: fonte dos dados (pessoa, órgão, sistema);
- Metodologia de medição: metodologia adotada para coleta e processamento dos dados;
- Público alvo: pessoas ou órgãos que utilizam os dados e resultados;
- Responsável: pessoa ou órgão responsável pelo controle do indicador.

No quadro A-12, no Anexo, está apresentado um modelo de planilha, desenvolvido pela Autora para identificação da especificação necessária para a definição, controle e monitoramento dos indicadores, sendo esta planilha aplicada neste trabalho..

O sistema de medição necessita de metodologia para gerenciamento e monitoramento dos resultados. Para tanto o uso de planilhas de identificação dos indicadores são mais comumente utilizadas, conforme apresentado no quadro 2.3. Organizações maiores, que possuem uma complexidade maior de seus processos, utilizam *software* específico para controle dos indicadores, associado ao sistema de informação da empresa, nos quais são inseridos e divulgados os resultados dos indicadores, com filtros de segurança e acesso por níveis.

Quadro 2.3 - Modelo de planilha para gerenciamento dos indicadores

(Fonte: BVQI – 2003)

Característica Medida	Indicadores			Plano de Controle		
	Identificação	Definição	Valor objetivo	Forma de Controle (Fonte de informação, tipo de gráfico)	Frequência	Responsabilidade

2.2.10 Análise de dados

Algumas ferramentas estatísticas são úteis para análise dos dados obtidos:

- Gráfico sequencial;
- Histograma;
- Medidas de centro e de variabilidade:
 - Medidas de centro: média aritmética;
 - Medida de variabilidade: (amplitude, variância, desvio padrão).

Um exemplo de apresentação dos dados obtidos é o gráfico de barras temporal (gráfico 4.1). Convém que cada gráfico contemple pelo menos seis meses de dados e inclua a meta estabelecida. À medida em que a meta seja atingida por três períodos de medição consecutivos nova meta deve ser definida.

Não é objetivo deste trabalho discutir as técnicas estatísticas mais adequadas, mas sim ressaltar que os dados estatisticamente tratados são fonte crucial de análise de resultados. É importante o desenvolvimento de um sistema de medição de forma que seja possível avaliar o

progresso dos indicadores, verificar tendências, com a geração de insumos para a tomada de decisão.

2.2.11 A definição de um sistema de gerenciamento de desempenho

Coletar, analisar e armazenar dados são atividades que não agregam valor enquanto os dados não forem utilizados para controlar, informar ou melhorar os processos. Os benefícios do sistema de medição estão em como estes dados são utilizados. Coletar dados que não serão utilizados é total perda de tempo, podendo inclusive esta perda ser inserida

Figueiredo (2002) define um sistema de medição de desempenho como um conjunto de medidas referentes à totalidade da organização incluindo as suas partes, os seus processos e as suas atividades organizadas, de forma a refletir as características do desempenho para cada nível gerencial interessado.

O objetivo de um sistema de medição de desempenho nas organizações é estabelecer o grau de evolução ou de estagnação de seus processos, assim como da adequação ao uso de seus bens e serviços. Fornecendo, assim, informação adequada, no momento preciso, a fim de tomar as ações preventivas e/ ou corretivas que levem à conquista das metas organizacionais.

O BVQI (2003) propõe as seguintes ações para o gerenciamento do desempenho:

a) Estabelecer mecanismos para o acompanhamento e registro sistemático de incidências no processo. Esta ação implica:

- Definir o esquema de reuniões da Equipe do Processo;
- Definir a documentação a ser analisada nestas reuniões, a qual será a base para identificar incidências e oportunidades de melhoria de forma permanente.

b) Acompanhamento dos Indicadores. Esta ação implica:

- Redefinição dos objetivos fixados;

- Modificação do Plano de Ação (novos requisitos, indicadores e outros);
- Identificação de pontos fracos e a conseqüente definição das oportunidades de melhoria;
- Desenvolvimento, implantação e acompanhamento das oportunidades de melhoria detectadas.

Portanto, de acordo com as considerações efetuadas, o sistema de medição do desempenho deve ser construído conforme as necessidades de cada organização e alinhado às suas estratégias. Seu gerenciamento é efetuado por meio de etapas que englobem o ciclo PDCA (figura 2.14). Para ser implementado ele precisa ser simples, prático e adaptado às rotinas da empresa.

Neste trabalho, a sistemática de medição apresentada é associada a uma metodologia que abrange o monitoramento e a análise dos dados, com o envolvimento das pessoas e da alta direção. A metodologia é aplicada em um processo operacional, com o objetivo de sensibilizar a alta direção para a criação da cultura da medição. No próximo Capítulo está descrita em detalhes a metodologia desenvolvida.

Capítulo 3

Método de Trabalho

Neste terceiro capítulo está apresentado o método de trabalho aplicado, tendo como subsídio o embasamento teórico apresentado de acordo com a revisão bibliográfica descrita no capítulo 2, de forma a atender aos objetivos propostos, estabelecidos no capítulo 1.

Para o presente trabalho foi escolhida a metodologia pesquisa-ação por tratar-se de um método de pesquisa com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema, estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (Thiollent/ 1994). Para alguns, a pesquisa-ação é sinônimo de pesquisa participante. Parte-se da visão de que pesquisas devem levar a mudanças, as quais, portanto, devem ser incorporadas ao próprio processo de pesquisa (Smith/ 1999).

O papel do pesquisador é participar ativamente dos problemas encontrados através do acompanhamento e da avaliação da situação. Evitar que discussões se tornem cansativas e desmotivem o grupo e, ainda, que a linguagem seja acessível para todos. O objetivo desta estratégia de pesquisa aqui utilizada é facilitar a aprendizagem dos participantes durante o processo de trabalho na oficina, por meio da produção de informações, esclarecimentos e ações.

Com base neste entendimento, a pesquisa-ação foi considerada a maneira adequada de testar a aplicação da metodologia proposta em uma empresa privada, cujo objetivo é, além do

aprendizado teórico, preparar as pessoas para uma atuação direta junto às necessidades da empresa, gerando a partir desta, mudanças em sua gestão.

Como metodologia de aprendizado foi escolhida a oficina, que se caracteriza pela prática trazida para a sala de aula. O objetivo é apresentar somente a teoria que esteja diretamente ligada ao tema tratado e imediatamente sair para a prática, criando o resultado em sala de aula.

O material foi apresentado por meio de projetor multimídia, ligado ao computador, sendo que todo o resultado gerado pelo grupo foi inserido de imediato, promovendo maior visibilidade e entendimento por parte do grupo de trabalho.

Como técnica de aprendizado dentro da oficina, foi utilizada a metodologia de aprendizagem significativa do americano David Ausubel (2000). Segundo Ausubel a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não-literal) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo. Ou seja, o fator singular e mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. É preciso determinar isso e ensinar a partir daí.

Na oficina aplicada neste trabalho, o conhecimento anterior de cada participante do grupo é buscado, a contextualização da necessidade do aprendizado no momento é desenhada e, a partir daí, a teoria e a prática são exercitadas.

3.1 Objetivos do trabalho X estratégia aplicada

Veja a seguir, no quadro 3.1, o desdobramento dos objetivos nas estratégias aplicadas nesta metodologia e o respectivo indicador a ser utilizado para avaliar o sucesso do trabalho.

Quadro 3.1 – Alinhamento dos objetivos do trabalho à estratégia utilizada e seu respectivo indicador. (Fonte: Desenvolvido pela Autora)

Nível dos Objetivos	Descrição dos Objetivos	Estratégia Aplicada	Indicador
Objetivo Específico 1	Obter envolvimento das pessoas-chave do processo.	Seleção da equipe participante da oficina, priorizando pessoas diretamente ligadas ao processo em estudo.	Número de pessoas-chave participantes.
Objetivo Específico 2	Obter envolvimento da alta-direção.	Apresentação do projeto para a alta-direção antes de iniciar a oficina e apresentação dos resultados ao final da oficina.	Participação da alta-direção nas reuniões de apresentação inicial e final.
Objetivo Específico 3	Promover a formação de multiplicadores internos.	Seleção da equipe participante da oficina envolvendo pessoas do controle de qualidade ligadas a outros processos e seus estagiários.	Aplicação da metodologia aprendida pela própria equipe.
Objetivo Específico 4	Promover a disseminação da metodologia nos demais processos da empresa.	Estabelecimento de plano de ação com abrangência às demais áreas da empresa.	Elaboração do plano de ação abrangendo os demais setores.
Objetivo Geral	Implementar uma metodologia prática para criação de um sistema de indicadores.	Oficina de aprendizagem.	Apresentação do sistema de indicadores relativos ao processo estudado.

Definidas as estratégias, foram estruturadas as etapas que compõem a metodologia, sempre com o enfoque no aprendizado e prática imediata do grupo, conforme as etapas descritas no quadro 3.2 a seguir, adaptada da ferramenta da qualidade 5W1H, muito aplicada e recomendada para realização de planejamento de atividades.

Quadro 3.2 - Descrição da metodologia prática utilizada para criação de indicadores de desempenho (Fonte: Desenvolvido pela Autora)

Etapa	O quê	Como	Quem	Onde
1 – Preparando	Diagnóstico	- Levantamento das necessidades da empresa e do ambiente empresarial por meio de entrevista com questionário padronizado e escolha do processo a ser estudado. - Estabelecimento dos objetivos da oficina. - Definição da estratégia de ação: oficina de aprendizado, buscando otimizar a teoria com a prática. - Escolha dos participantes – Pessoas-chave envolvidas diretamente no processo, com representação hierárquica abrangendo os 3 níveis: gerencial, setorial e	Autora da pesquisa com Gerente de Produção e Controle de Qualidade	Empresa

Etapa	O quê	Como	Quem	Onde
		operacional..		
2 – Entendendo	Nivelamento do Conhecimento	- Apresentação dos principais conceitos: Processo, Causa X Efeito, Indicadores	Autora da pesquisa	Oficina
3 -Identificando	Mapeamento do Processo	- Modelo de gestão, macro-processos, desdobramento e definição do sub-processo em estudo.	Autora da pesquisa e participantes da oficina	Oficina
	Identificação dos indicadores	- Quadro de identificação de indicadores. - Seleção dos indicadores. - Sistematização dos indicadores escolhidos.	Autora da pesquisa e participantes da oficina	Oficina
4 - Praticando	Levantamento dos dados	- Levantamento dos dados para a montagem das tabelas e gráficos. - Análise dos dados.	Autora da pesquisa e pessoa designada pela oficina	Empresa
5 – Analisando	Análise de consistência dos dados	- Reunião para análise da consistência dos dados levantados.	Autora da pesquisa, Gerente de Produção e Controle de Qualidade	Empresa
6 - Divulgando	Apresentação dos resultados 1	- Reunião com os participantes da oficina para apresentação dos dados levantados e relatórios gerados.	Autora da pesquisa e participantes da oficina	Empresa
	Apresentação dos resultados 2	- Reunião com a alta-direção para apresentação dos resultados.	Autora da pesquisa, pessoas-chave e alta-direção	Empresa
	Apresentação dos resultados 3	- Divulgação sistemática dos indicadores conforme definido na oficina, de acordo com os níveis hierárquicos.	Pessoa designada pela oficina	Empresa
7 - Disseminando	Plano de Ação	- Estabelecimento de plano de ação para aplicação da metodologia nas demais áreas da empresa.	Gerente de Produção e Controle de Qualidade	Empresa
8 - Reconhecendo	Reconhecimento das pessoas	- Promover sistemática de reconhecimento das pessoas de acordo com os resultados apresentados.	Gerente de Produção e Controle de Qualidade	Empresa
9 - Aprendendo	Ciclo de avaliação, melhoria e aprendizado	- Após 1 ano analisar os resultados obtidos, a abrangência dos indicadores e promover melhorias no sistema implementado.	Gerente de Produção e Controle de Qualidade	Empresa

Esta sequência foi desenvolvida a partir da adaptação das etapas a serem implementadas para a gestão dos indicadores, por Takashina & Flores (1996) apresentada no Anexo, Quadro A-13 – Gestão dos Indicadores.

No capítulo 4 estão descritas todas as etapas utilizadas para a implementação da metodologia.

Capítulo 4

Implementação da Metodologia

4.1 Apresentação da empresa

O presente trabalho foi aplicado em uma empresa privada, com as seguintes características:

- Tipo de negócio: indústria de perfumes e fragrâncias.
- Tempo de atuação: 10 anos.
- Característica do quadro de gestão: familiar.
- Mercado de atuação: comercializa seus produtos no mercado interno e a partir de Junho de 2004 iniciou vendas para o mercado externo.
- Número de funcionários: 240.
- Setor escolhido para estudo: revisão final da área de produção.
- Certificações: NBR ISO 9001:2000, obtida em Setembro/ 2003.
- Organograma da empresa – Figura 4.1:

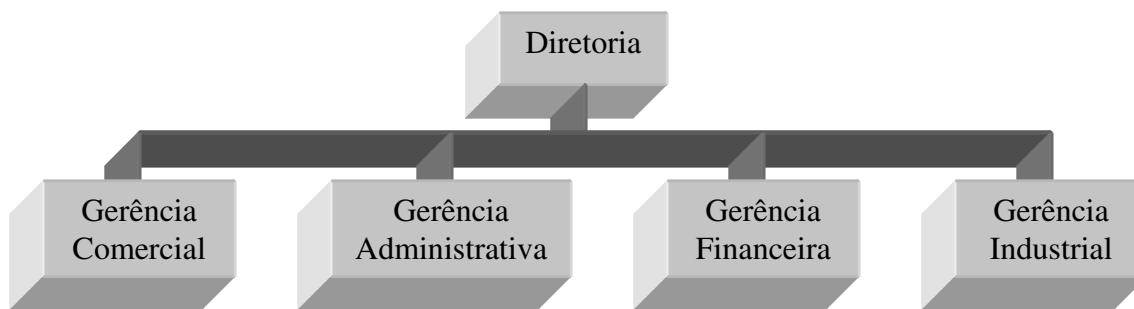


Figura 4.1 – Organograma PHP Ltda
(Fonte: Dados obtidos junto à empresa em estudo)

Este trabalho foi desenvolvido por meio de consultoria, contratada pela empresa devido a uma recomendação do Organismo Certificador Credenciado para a NBR ISO 9001:2000, que considerou que o sistema de indicadores e principalmente, da análise destes indicadores, estava limitado a poucas medidas e com a análise superficial, necessitando de melhorias. A empresa, portanto, estabeleceu um plano de ação para desenvolvimento de um sistema de indicadores de desempenho mais efetivo a ser apresentado até a primeira auditoria de manutenção da certificação.

Foi escolhido como piloto, o processo de revisão final, por 2 características: é o controle final da produção, sendo que, a partir deste, o produto será entregue diretamente ao cliente, ou seja, seus erros são de alto impacto, e também porque, comparado com os demais processos da empresa, é o que possui menor número de informações quanto ao seu desempenho.

4.2 - Aplicação da Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido no período de Setembro a Novembro de 2003, um total de 3 meses. O trabalho poderia ter sido desenvolvido em tempo menor, a demora ocorreu devido à pouca disponibilidade da Gerência de Produção para as reuniões, devido a viagens e outros compromissos.

As etapas serão apresentadas conforme descrito no quadro 3.2, no Capítulo 3.

4.2.1 - Etapa 1 – Diagnóstico

A- Levantamento das necessidades da empresa e do ambiente empresarial por meio de entrevista com questionário padronizado.

Para o desenvolvimento desta etapa foi utilizado o questionário apresentado no Quadro 4.1, estando aqui apresentado com as respostas obtidas junto à empresa, tendo sido este adaptado pela autora de Oakland (1994). O questionário foi realizado junto à Gerente de Produção e à farmacêutica responsável pelo Controle de Qualidade.

Quadro 4.1 – Questionário para diagnóstico – Indicadores de desempenho
(Fonte: Adaptado pela Autora de Oakland- 1994)

QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO – INDICADORES DE DESEMPENHO		
Identificação da empresa		
Empresa: PHP Ltda.	Área: Produção	Setor: Revisão Final
Item	Ponto Levantado	Dados obtidos
a)	Atividade Principal:	Executar a revisão final dos produtos: frascos de plástico com fragrâncias, visando garantir o atendimento aos padrões estabelecidos de produção.
b)	Capacidade instalada:	Máquinas para revisão de frascos de plástico com fragrâncias e embalagem individual com plástico liso. - 4 máquinas; - 6 pessoas por máquina;
c)	Turnos de trabalho:	1 turno, a saber: - 8:00 às 17:00 H, com 1 H de almoço por revezamento.
d)	Capacidade de produção:	- A capacidade de cada máquina foi estabelecida pelo manual do fabricante - Bosch, conforme a Tabela 4.1 apresentada ao final. - Segundo a Gerente de Produção, este é o valor de referência utilizado para cálculo de produtividade, sendo que, nunca, nenhuma das máquinas alcançou este valor. A média geral é em torno de 35 frascos por minuto. Ela nunca aceitou estes dados e não os leva em consideração nem como referência. Afirma ter seus próprios valores.
e)	Existe um sistema de medição em uso?	Sim, Existem vários formulários para controle de revisão em que são registrados todos os dados durante a revisão para a Gerente de Produção. Há também um formulário para controle de processo utilizado pela equipe do Controle de Qualidade.

Item	Ponto Levantado	Dados obtidos
		Mas estas informações não são compartilhadas. As da Gerente de Produção ficam com ela e as levantadas pelo controle de qualidade não são aceitas. A Gerente de Produção argumenta que não foi informada de como são levantadas para ela ver a validade.
f)	Quais medidas são utilizadas para medir os resultados da produção e para controle do processo?	- <u>Controle de Produção:</u> 1. Paradas de máquina; 2. Produção por turno; 3. Quantidade de defeitos por lote; 4. Quantidade de frascos rejeitados por lote – perdas de frascos e perdas em litros; 5. Quantidade de material de embalagem utilizada - estimativa. - <u>Controle de Processo:</u> 1. Quantidade de defeitos por tipos de defeitos ao final da revisão, por amostragem. O funcionário do controle de qualidade escolhe um sub-lote: de 1 ou 2 máquinas por dia, sendo este analisado quanto os tipos de defeitos, a partir de um formulário padronizado.
g)	Quem são os responsáveis por cada medição?	- Controle de Produção: A Encarregada de Produção é responsável por abrir a ficha para acompanhamento do lote na revisão final. Nesta ficha está identificada a máquina, horário de início e término, quantidade de frascos estimada no lote e outros (a empresa não autorizou a inserção do modelo da ficha de controle). Os frascos com defeitos, detectados pelas revisoras, são colocados em um recipiente, separados por lote, e um Auxiliar de Laboratório conta os tipos de defeitos. - Controle de Processo: O Auxiliar de Controle de Processo com ficha específica para controle de defeitos.
h)	Existem limites estabelecidos para o processo?	O único limite estabelecido é para a quantidade de defeitos por lote, estabelecido pela empresa, que é de 5 %.
i)	Há diferenciação entre as medidas de controle e de melhoria	Não.
j)	Ele foi comunicado efetivamente a toda a organização? Como?	Todas as informações ficam com cada área. A equipe não tem informação quanto ao seu resultado. Somente é comunicada a estimativa de produção geral da indústria e seu resultado é divulgado no mural por meio de <i>smiles</i> (círculo com expressões de sorriso ou tristeza, de acordo com o resultado obtido).
k)	É sistemático?	Somente a informação de estimativa de revisão e o controle de paradas de máquina.
l)	É eficiente? Utiliza as medidas certas?	As medições atuais da produção e controle de processo não espelham a realidade.

Item	Ponto Levantado	Dados obtidos
		O controle de paradas de máquina é eficiente, pois é feito pela área de engenharia, tendo sistemática definida e praticada a bastante tempo.
m)	É eficaz? Proporciona as informações necessárias para a Gestão da Produção?	Não. A própria Gerente de Produção não considera os dados confiáveis.
n)	É bem compreendido?	Não.
o)	É aplicado?	Parcial.
p)	Está ligado com a missão e os objetivos da organização?	Não há reflexão quanto a isso.
q)	Está ligado aos requisitos do cliente, quais?	Está ligada aos requisitos regulamentares para o tipo de produto fabricado.
s)	Está ligado aos resultados da pesquisa de satisfação do cliente ou ao controle de reclamações?	Não há qualquer tipo de reflexão quanto a isso.
t)	É revisto e atualizado regularmente?	Não. O que é utilizado foi implementado a cerca de 5 anos e não foi revisado em outro momento.
u)	Após a medição são efetuadas ações para melhorar o desempenho?	Não são realizadas análises formais. A análise é de cada área com seus dados, sem interação.
v)	O pessoal que tem domínio dos processos está comprometido com a medição de seu próprio desempenho?	Não.
w)	Os funcionários foram adequadamente treinados para executar a medição?	Para as medições aplicadas atualmente, sim.
x)	Existem relatórios elaborados a partir dos resultados?	É elaborado pela secretária da produção um relatório mensal contendo: - Produção mensal; - Perda da revisão; - Perda de solução; - Perda total de produto; - Parada de máquinas.

Tabela 4.1 – Capacidade das máquinas estabelecida pelo fabricante- Bosh
(Fonte: levantamento na empresa em estudo)

Volume	Máquinas			
	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 3	Máquina 4
100 ml	40	43	50	47
125 ml	57	53	55	58
250 ml	55	52	52	49
500 ml	48	46	47	47
1000 ml	36	36	36	36

Análise geral do diagnóstico: A partir dos dados levantados, considera-se que, o setor de empresa PHP Ltda trabalha com o mínimo de informações atualmente acerca do desempenho do processo de revisão final. As medidas utilizadas não possuem consistência, pois nunca foram revisadas e seu referencial comparativo (ex: capacidade das máquinas) não é aceito como tal. As medições utilizadas são restritas em quantidade de informações e acesso. A falta de comunicação entre a produção e o controle de qualidade impossibilita uma maior análise e posterior melhoria do processo. É preciso o envolvimento de todos para a obtenção de resultados consistentes. A equipe também não tem noção das medições efetuadas, sendo assim, cada pessoa não tendo noção de seu resultado, continua a desempenhar a sua função da mesma maneira e qualquer variação não fará muita diferença. De maneira geral, é evidente a necessidade de um sistema de indicadores nesta empresa, de forma consistente, com sistemática estabelecida, com foco nos requisitos contratados junto ao cliente e os requisitos da empresa, envolvendo os responsáveis do processo e com a divulgação adequada. Este é o desafio aceito e aqui apresentado.

B- Estabelecimento dos objetivos da oficina.

De acordo com os dados levantados no diagnóstico, os objetivos estabelecidos para a oficina de aprendizado foram:

- Estabelecer um sistema de indicadores de desempenho para o processo de revisão final, por meio da capacitação da equipe, levantamento de dados e apresentação de modelo de relatório final com sistemática de análise e melhoria;
- Convocar para a oficina pessoas envolvidas diretamente no processo de revisão final e no controle de processo, além de alguns estagiários para efeito multiplicador;

C- Definição da estratégia de ação

Devido à necessidade de prática e resultado explicitada pela empresa, e também com o objetivo de promover maior dinamicidade ao processo de aprendizado, foi escolhida como estratégia pela consultoria a utilização da metodologia de oficina de aprendizado, já descrita no capítulo 3, buscando otimizar a teoria com a prática.

A oficina foi realizada com a duração de 8 dias, sempre no período da manhã, das 8:00 às 12:00 horas, para não prejudicar o acompanhamento da produção.

A sala de treinamento da própria empresa foi escolhida para a realização do evento, uma vez que a característica da oficina é gerar o resultado em sala de aula. Para tanto, quando necessário, as pessoas saem da sala e vão buscar na empresa qualquer tipo de dado ou informação, necessários para a conclusão do objetivo final.

D- Escolha dos participantes

Participaram da oficina as pessoas-chave envolvidas diretamente no processo, com representação hierárquica abrangendo os 3 níveis: gerencial, setorial e operacional, a saber:

- Gerente de Produção;
- Encarregada de Produção;
- Responsável pelo Controle de Qualidade;
- Auxiliar do Controle de Qualidade;

- 2 estagiários, sendo um do Controle de Qualidade e outro da Produção;
- 2 funcionários do Controle de Qualidade responsáveis pelo acompanhamento de outras áreas de produção da empresa.

4.2.2 - Etapa 2 – Entendendo

A- Nivelamento do Conhecimento

Na primeira etapa da oficina foram apresentados os principais conceitos necessários para o entendimento do grupo quanto a: processos, indicadores e relação de causa x efeito. Para tanto foi utilizado um caderno de atividades contendo tais conceitos e o material prático a ser exercitado. A apostila utilizada na oficina está apresentada na íntegra no Anexo 1 ao final deste trabalho.

Os conceitos apresentados na oficina estão inseridos no item 1 da apostila e abrangeram os seguintes itens:

- Mapeamento de processos – requisitos e indicadores;
- Comparação de indicadores de qualidade e indicadores de desempenho;
- Critérios para geração de um indicador;
- Dados e resultados;
- Relações entre causas e efeitos de um processo;
- Metas, resultados e hierarquia dos indicadores;
- Melhorias do desempenho apresentadas pelos indicadores;
- Indicadores e resultados do negócio;

Tais conceitos foram tratados com exemplos práticos da empresa, buscando maior entendimento do grupo.

4.2.3 - Etapa 3- Identificando

A – Mapeamento do processo

No item 2 da apostila (figura A-4 no Anexo 1) foi apresentada a necessidade da empresa ter uma visão sistêmica com vistas a promover a melhoria de seus resultados, sendo sugerido pela autora um modelo de gestão desenvolvido com base no ciclo PDCA (figura 2.14) – ver figura 4.2.

Nesta figura 4.2 ao centro está simbolizado um frasco que é a logomarca da empresa. Dentro do frasco estão as pessoas e os processos, que compõem a empresa. Dando-lhe o formato, estão as regulamentações da RDC e da NBR ISO 9001:2000, cerceando e regulando seu resultado. E em volta está o ciclo do sistema de gestão sugerido, tendo início no cliente que recebe o produto (ele está próximo à boca do frasco). A empresa, a partir da identificação das necessidades e nível de satisfação do cliente, define seus objetivos. Estes objetivos para serem monitorados são transformados em indicadores. Os indicadores passam por controle e posterior análise e seus resultados geram ações que podem ser de correção, prevenção e/ou melhoria. Estas ações interferem na satisfação dos clientes que é novamente avaliada iniciando novo ciclo de melhoria. Com esta sistemática a empresa passa a atuar com foco no cliente.

O objetivo de apresentar este modelo de gestão foi o de demonstrar a importância do cliente para a gestão da organização.

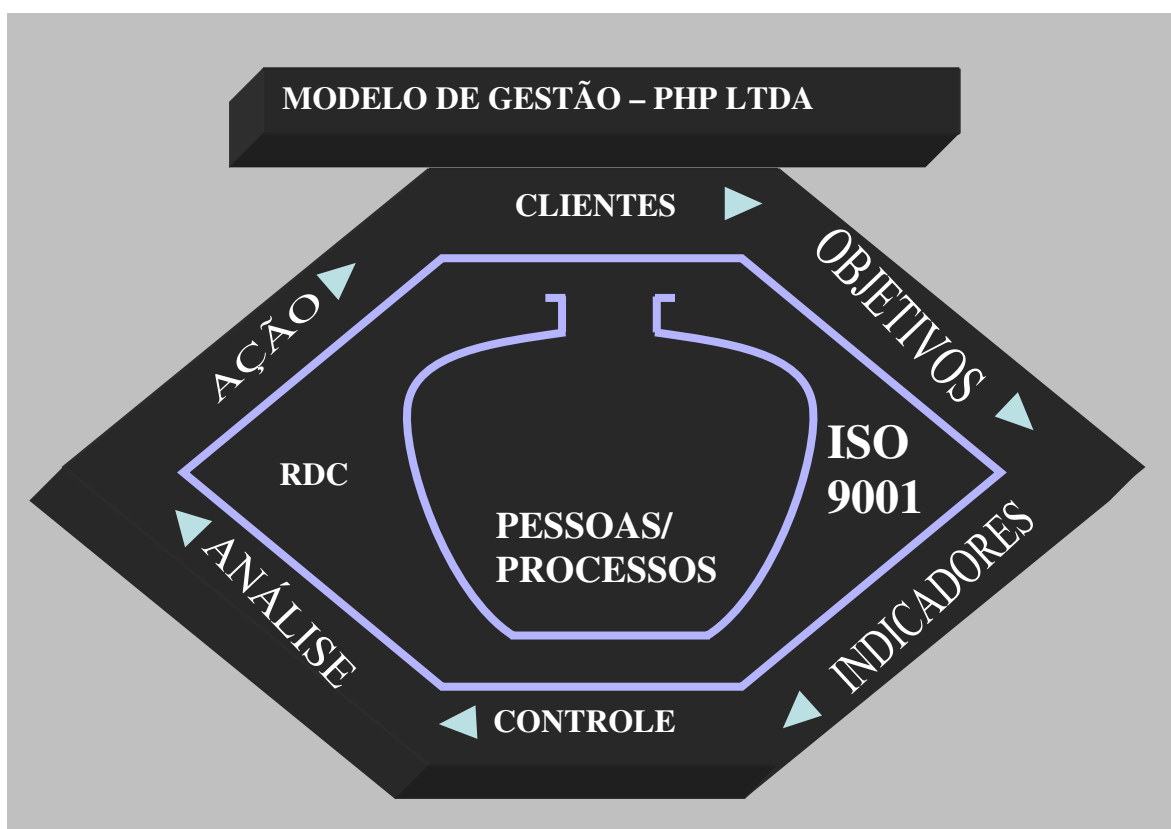


Figura 4.2 – Modelo de Gestão PHP Ltda
(Fonte – Proposto pela Autora)

Em seguida foram identificados os macro-processos da PHP Ltda e seu desdobramento em Sub-processo e micro-processo, conforme apresentado no quadro 4.2, que corresponde ao item 3 da apostila (quadro A-6 do Anexo 1).

Quadro 4.2 – Macro-Processos da PHP Ltda
(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

MACRO-PROCESSOS PHP LTDA	
COMERCIAL	INDUSTRIAL
ADMINISTRATIVO	FINANCEIRO

A partir dos macro-processos foi elaborado o SIPOC do processo de revisão final, conforme apresentado no quadro 4.3, que corresponde ao item 4 da apostila (quadro A-7 do Anexo 1).

Quadro 4.3- SIPOC Processo de Revisão Final - PHP Ltda

(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

FORNECEDOR	ENTRADA	PROCESSO	SAÍDA	CLIENTE
- Almoxarifado	- Plástico, rótulos, embalagem plástica e de papelão	Revisão final de frascos de perfume	- Frascos revisados, rotulados embalados com plástico individual e encaixados na embalagem de papelão.	- Depósito de Quarentena
- Encarregada de Produção	- Frascos saídos da autoclave		- Dados do controle de produção	- Gerente de Produção
- Controle de Qualidade	- Padrões de trabalho		- Dados do controle de processo	- Controle de Qualidade
- Manutenção	- Equipamentos e máquinas em boas condições de uso		- Dados de custos do processo	- Custos
- Limpeza	- Local de trabalho limpo e higienizado de acordo com os padrões da RDC			
- SESMT	- EPI e EPC			

Após elaborado o SIPOC do processo e os macro-processos, o grupo desdobrou cada etapa do processo de revisão final, processo escolhido para estudo, utilizando o modelo do quadro A-8 do item 4.1 da apostila inserida no Anexo 1, apresentado com preenchimento no quadro 4.4. Este quadro foi preenchido com base no fluxograma existente do processo de revisão final, sendo suas etapas descritas no quadro a seguir.

Quadro 4.4. Desdobramento de processo – PHP Ltda

(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

Macro-Processo:	INDUSTRIAL
 Sub-Processo:	REVISÃO FINAL
 Micro-Processo:	✓ Recebimento; ✓ Retirada de amostras; ✓ Identificação dos carrinhos e revisores; ✓ Revisão; ✓ Rotulagem; ✓ Conferência das identificações; ✓ Embalagem em sacos plásticos; ✓ Revisão dos frascos embalados; ✓ Retirada de amostras para retenção; ✓ Montagem e rotulagem das caixas de embarque; ✓ Embalagem dos frascos nas caixas de embarque; ✓ Fechamento das caixas de embarque; ✓ Encaminhamento para quarentena.

A seguir, com as informações obtidas por meio do SIPOC e do desdobramento do processo, foi elaborada a definição do sub-processo – Revisão Final, utilizando o modelo do item 5 da apostila (quadro A-9 do Anexo 1), apresentado com preenchimento no quadro 4.5.

Quadro 4.5 – Definição do sub-processo

(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

SUB-PROCESSO	REVISÃO FINAL
Objetivo	Revisar os produtos a fim de impedir que produtos defeituosos sejam embalados e encaminhados ao cliente. Rotular e embalar de forma a garantir a identificação e integridade do produto.
Documento	POP PROD 34-01
Responsável	Gerente e Encarregados de Revisão.
Fornecedor	Almoxarifado, Encarregada de Produção, Controle de Qualidade, Manutenção, Limpeza e SESMT.
Cliente	Depósito de Quarentena, Controle de Qualidade, Gerente de Produção e Centro de Custos.

Para finalizar, o mapeamento do processo foi realizado junto aos participantes da oficina um levantamento dos problemas mais frequentes no processo de revisão final, no item 5.1 da

apostila, utilizando a ferramenta da qualidade: *Brainstorming* (ver definição no glossário). Estão listados a seguir os principais problemas identificados pelos grupo quanto ao processo de revisão final:

- Falta de apoio da gerência;
- Falta de comunicação;
- Falta de compreensão dos funcionários quanto ao trabalho do controle de processo;
- Falta de agilidade quanto ao resultado do controle de processo;
- O controle de frascos funciona mas não tem boa resposta;
- Os resultados não são utilizados como forma de melhoria;
- Falta definir o que controlar e de que forma;
- Os maiores problemas são troca de lotes.

Resumo geral dos resultados a serem obtidos com a oficina, definidos em conjunto com o grupo:

1. Estabelecer uma sistemática de indicadores de desempenho;
2. Estabelecer critérios para as medições a serem efetuadas;
3. Interação entre a área de produção e controle de qualidade.

B – Identificação dos indicadores

A identificação dos indicadores de desempenho é o ponto-chave da oficina. De maneira geral, a expectativa das pessoas é de sair listando todos os indicadores já utilizados e acrescentar outros que o grupo considere relevante. A metodologia elimina essa possibilidade.

Para sistematizar a análise e construção do sistema de indicadores, foi desenvolvida pela autora a metodologia prática, em 3 passos, constituída pelo quadro 4.5, apresentado no item 6 da apostila (quadro A-10 do Anexo 1).

- Passo 1 – Requisitos do cliente - A organização existe para atender aos requisitos estabelecidos junto aos clientes, a partir de suas necessidades, como vimos na figura 2.7 –

Fluxo de desdobramento das necessidades do cliente, do capítulo 2. Portanto o primeiro passo consiste em identificar os requisitos do cliente externo e interno que estão relacionados com o processo em estudo. Ou seja, a pergunta é: O que o cliente espera de nossa empresa e que é garantido por esse processo? A resposta a esta pergunta é descrita no item Requisitos de Clientes do quadro 4.6.

- Passo 2 – Requisitos de processo - Em seguida é momento de identificar qual é a etapa de processo que atende ao respectivo requisito do cliente identificado. Algumas vezes, ao efetuarmos essa pergunta identificamos que tal etapa não foi prevista no processo, podendo não ter um requisito de processo que possa atendê-lo. Neste caso, deve ser incluída a etapa como novo requisito a ser implementado e que necessitará de um indicador.
- Passo 3 – Indicadores de desempenho de processo - Após identificar o requisito de processo é momento de analisar os indicadores necessários para medir o resultado desta etapa do processo.

Neste método as dimensões dos indicadores de desempenho de processo foram classificados em 3 tipos, conforme apresentado no item 2.2.3 – Medidas de processo, do Capítulo 2 da revisão bibliográfica. São indicadores que avaliam:

- Qualidade intrínseca do produto – relacionados ao atendimento dos padrões estabelecidos para o produto;
- Prazo – relacionado ao tempo de processo, tempo de espera, paradas e outros que interferem no tempo total da produção;
- Custo – relacionado aos custos gerados durante o processo, seja custo de produção ou de perdas.

Qualquer um dos 3 tipos de indicadores, foram desdobrados em 2 tipos de informações:

- Controle de processo – indicadores utilizados para avaliar e monitorar o desempenho dos padrões já estabelecidos;
- Melhoria – em geral são os indicadores que demonstram alterações nos padrões existentes, visando obter melhor resultado.

Geralmente os indicadores de melhoria são desdobrados do planejamento estratégico da empresa por se relacionarem aos novos desafios. Algumas vezes um indicador de controle de processo pode vir a tornar-se um indicador de melhoria, devido às estratégias definidas pela organização no seu BSC – ver capítulo 2. Caso já exista um indicador de melhoria estabelecido para o setor, é momento de identificá-lo.

Veja a seguir um exemplo de um requisito do cliente externo e de um cliente interno, utilizando o quadro 4.6, elaborado durante a oficina da PHP Ltda. Na horizontal os números indicam o desdobramento em cada etapa, de modo a demonstrar a ligação entre o requisito do cliente, o requisito do processo e o indicador definido.

Quadro 4.6 – Criando Indicadores (Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Requisitos de Clientes e Processos			Processo: INDUSTRIAL		Sub-Processo: REVISÃO FINAL			
Requisitos de Clientes		Requisitos de Processo	Indicadores de Desempenho de Processo					
			Qualidade Intrínseca		Prazo		Custo	
			Controle	Melhoria	Controle	Melhoria	Controle	Melhoria
A.Cliente Externo: QUALIDADE DO PRODUTO	1. Ausência de defeitos visíveis	1.1 Revisão dos frascos. 1.2 Inspeção por amostragem do produto acabado.	1.1.1- Evolução do Índice de perda total de solução 1.1.2. Índice de perda de solução em volume, geral e por apresentação 1.1.3- Evolução da Qtd total de defeitos 1.1.4- Qtd total de defeitos por tipo de defeito encontrado 1.2.1 Índice de eficácia de revisão				1.1.5 – Custos das perdas de produtos identificadas na revisão	
B.Cliente Interno:	* <u>Gerente de Produção</u> : 5. Produtividade	5.1 Levantamento da qtd de frascos embalada por minuto, por volume, máquina e produto. 5.2 Levantamento da qtd de funcionários por máquina. 5.3 Totalização dos frascos produzidos por máquina ao final do turno. 5.4 Totalização dos produtos de todas as máquinas	5.3.1- Índice de Produtividade das máquinas da revisão 5.3.2 – Qtd de frascos produzidos por dia por volume 5.4.1- Qtd de litros revisados por dia		5.3.3- Qtd de frascos produzidos por minuto e por volume 5.3.4- Qtd de frascos produzidos por minuto e por máquina 5.3.4- Qtd de frascos produzidos por minuto e por produto			

Com o quadro 4.6 totalmente preenchido os indicadores foram listados de forma a proporcionar melhor visualização e eliminar as repetições, utilizando o modelo do item 6.1 da apostila (quadro A-11 do Anexo 1). Veja no quadro 4.7-a e 4.7-b todos os indicadores identificados para o processo de Revisão Final da PHP Ltda.

Pode ser observado que foi criada uma codificação para os indicadores de forma a facilitar seu controle e acesso. O número que antecede o nome do indicador, apenas indica seu desdobramento efetuado no quadro 4.6. Na listagem final dos indicadores este número desaparece, permanecendo apenas o código.

A codificação utilizada tem os seguintes critérios:

- IND = Indicador;
- REV = Processo de Revisão Final;
- PROC = Indicador de controle de processo;
- PROD = Indicador de controle de produção;
- 000 = Número sequencial dos indicadores.

Quadro 4.7-a - Resumo dos Indicadores de controle de processo identificados
(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Código	INDICADORES DE CONTROLE DE PROCESSO
IND.REV.PROC 001	1.2.1 Índice de eficácia de Revisão Final – Geral
IND.REV.PROC 002	1.2.2. Índice de eficácia de Revisão Final – Processo Revisão – Defeitos Críticos
IND.REV.PROC 003	1.2.3. Índice de eficácia de Revisão Final – Processo Embalagem - Defeitos Críticos
IND.REV.PROC 004	1.2.4 Índice de eficácia de Revisão Final – Processo Embalagem - Defeitos Graves
IND. REV.PROC 005	1.2.5 Índice de eficácia de Revisão Final – Processo Embalagem - Defeitos Toleráveis
IND. REV.PROC 006	1.2.6 - Índice de eficácia por equipe de Revisão Final – Mensal
IND. REV.PROC 007	1.2.7 - Tipos de defeitos identificados no Controle de Processo – Revisão Final.

Quadro 4.7-b - Resumo dos Indicadores de controle de produção identificados

(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Código	INDICADORES DE CONTROLE DE PRODUÇÃO
IND. REV.PROD 001	5.1.1 - Qtd de frascos revisados por lote – Revisão Final - Mensal
IND. REV.PROD 002	5.2.2 - Quantidade de litros revisados por dia – Revisão Final – Mensal
IND. REV.PROD 003	6.1.1- Evolução do Índice de perda total de solução – Revisão Final
IND. REV.PROD 004	6.1.3 - Evolução do índice de perda de solução identificada na Revisão – Revisão Final
IND. REV.PROD 005	6.1.4 - Índice de perda de solução em volume geral, por apresentação (ml) - SPGV II – Mensal
IND. REV.PROD 006	6.1.5 - Tipos de perdas de frascos – Revisão Final
IND. REV.PROD 007	1.1.2 - Qtd total de defeitos por tipo de defeito encontrado – Revisão Final – Mensal
IND. REV.PROD 008	6.1.6 - Custos das perdas de produtos identificadas na revisão – Revisão Final
IND. REV.PROD 009	6.1.7 - % de custo das perdas de produtos identificados na revisão em relação ao custo total da produção – Revisão Final
IND. REV.PROD 010	7.1.2 - Controle de paradas por turno – Revisão Final
IND. REV.PROD 011	5.1.2 - Qtd de frascos revisados por hora, por máquina – Revisão Final - Mensal
IND. REV.PROD 0012	7.1.1 - Tipos de parada de máquina – Revisão Final
IND. REV.PROD 0013	7.1.3 - Utilização da capacidade instalada - Revisão Final
IND. REV.PROD 0014	5.2.1 - Produção por turno - Revisão Final
-	7.1.4 - Custo de parada de máquina – Revisão Final (a ser criado)
-	3.1.1 - Índice de caixas fora do peso (a ser criado – a atividade no processo não existe)

Os indicadores, após serem listados e avaliados quanto à sua pertinência e aplicação foram sistematizados utilizando o modelo do item 7 da apostila (quadro A-12 do Anexo 1). O quadro 4.8 apresenta um modelo preenchido para o indicador: Índice de eficácia de revisão final - Geral. Trata-se de um indicador de controle de processo que avalia o quanto o processo de revisão está sendo eficaz. No quadro estão identificados todos os dados necessários para sistematizar um indicador: classificação, código, fórmula, unidade de medida, divulgação, responsável e outros.

Quadro 4.8 – Identificação dos Indicadores

(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

PHP Ltda	Processo: INDUSTRIAL	Sub-Processo: Revisão	Tipo de Indicador: (X) Controle de Processo () Controle de Produção () Qualidade do Produto	
	Código: IND.REV.PROC 001	Indicador: Índice de eficácia de revisão final – Geral		Aprov.: 03/09/2003
Fórmula: $\{[(\text{Número de frascos avaliados} \times \text{Qtd de defeitos possíveis}) - \text{Qtd de defeitos encontrados}] / (\text{Número de frascos avaliados} \times \text{Qtd de defeitos possíveis})\} \times 100$			Unidade de medida: %	
Forma de Coleta dos dados: 20 amostras por lote produzido. Ficha 726/000			Forma de apresentação: Gráfico de colunas com evolução mensal.	
Metodologia de análise dos dados: Diariamente, ao final da avaliação de cada lote, é informado verbalmente o resultado ao Encarregado de Produção. Análise semanal por parte do controle de processo para identificar o desempenho. Reunião mensal de análise de dados com a participação de: Gerente de Produção, Encarregado de Revisão, Encarregado da Produção, Gerente de Garantia da Qualidade e Encarregado do Setor de Produção de Frascos. Reunião registrada em ata.			Periodicidade da coleta dos dados: Diariamente, a cada lote produzido.	
			Periodicidade da análise dos dados: Semanal e fechamento mensal.	
Referencial Comparativo: Interno: obter 100% de itens dentro da especificação.			Meta: Definida mensalmente pela Gerente de Produção a partir das metas mensais e anuais.	
Forma de divulgação: Relatório mensal de Indicadores de Controle de Processo. Fixar os gráficos indicativos no mural da Revisão Final.		Para quem divulgar: Relatório mensal: Gerente de Produção, Gerente de Controle de Qualidade e Responsável Técnico. Gráficos: Revisão Final.		Responsável: Cássia de Souza - Custos

Este quadro foi elaborado durante a oficina para todos os indicadores identificados, com a participação de todo o grupo, integrando a equipe de controle de processo com a equipe da produção.

Os indicadores foram elaborados em pequenos grupos que apresentaram seu resultado ao final, para análise e aprovação de todo o grupo.

4.2.4 - Etapa 4 – Praticando

A – Levantamento de dados

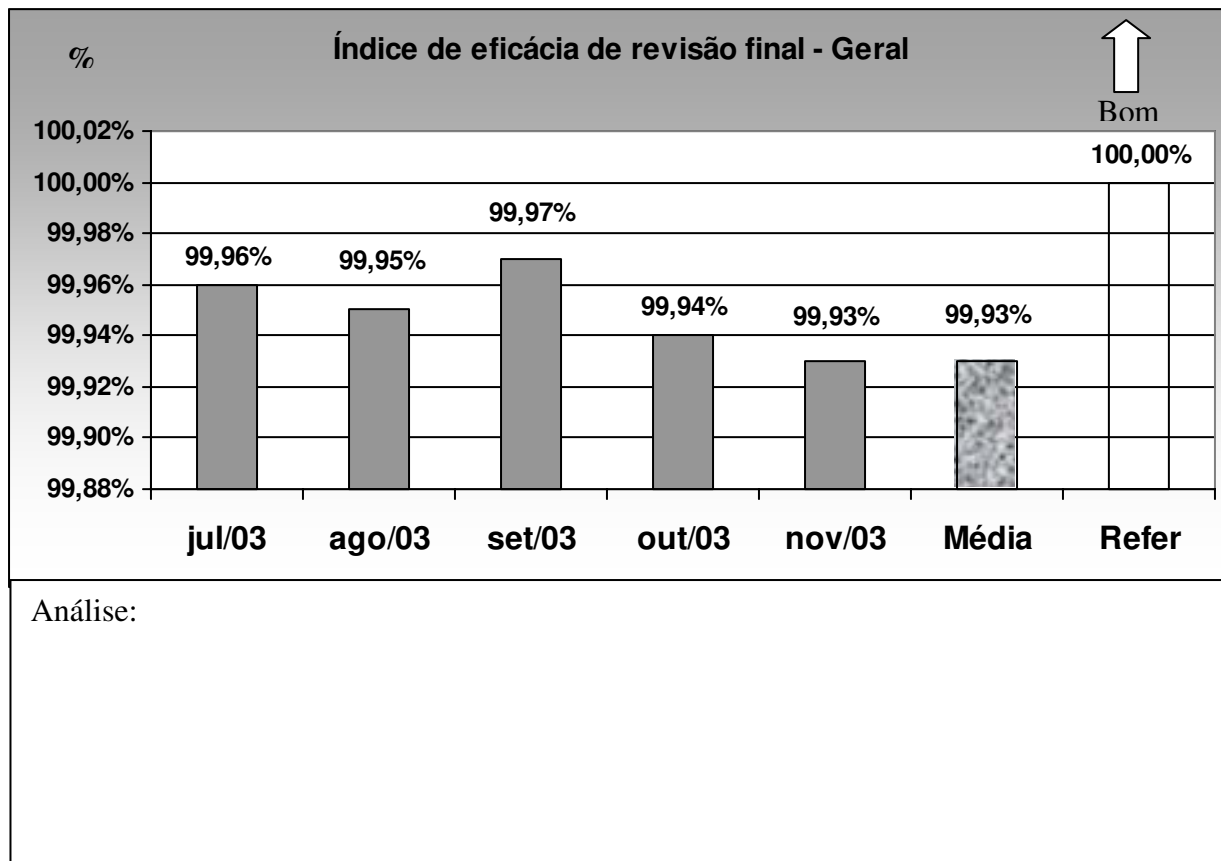
Os dados para montagem das tabelas e gráficos foram levantados pela pessoa designada a realizar este trabalho em conjunto com a autora deste trabalho. Os dados levantados corresponderam aos últimos 5 meses.

Para os indicadores novos, ou que a sistemática de coleta dos dados não fazia parte do processo da empresa, foi realizada a adequação de formulários, sendo seu gráfico definido, mas a apresentação de dados ficou pendente para os meses subseqüentes.

Para o relatório foi adotado o modelo padrão de gráfico, apresentado no gráfico 4.1:

Gráfico 4.1 – Índice de eficácia de revisão final – Geral e Análise

(Fonte: Desenvolvido pela Autora).



É importante observar que este tipo de gráfico além de proporcionar a visualização da tendência do processo, que neste caso é de queda de eficácia, também demonstra a média e o referencial comparativo. O referencial comparativo pode ser interno ou externo. Há também casos em que a empresa não quer comparar seus resultados com referenciais e sim com a meta estabelecida, ou até mesmo com ambos. É sempre importante reforçar a importância do uso de referenciais, pois caso contrário, a gestão fica voltada apenas para a própria empresa e não para o mercado. Um critério importante apresentado no gráfico é a seta com a palavra “Bom”, que significa o sentido do gráfico que representa o resultado que a organização deseja atingir.

Foram elaborados 2 relatórios, sendo um para Controle de Produção e outro para Controle de Processo.

Foram utilizadas cores nas colunas dos gráficos apresentados no relatório, o que propicia visualização e análise mais rápida, com as barras em vermelho para os resultados abaixo da meta ou do referencial e em verde para os resultados acima.

Juntamente com cada gráfico foi criado um espaço no relatório para a realização da análise dos resultados do gráfico – ver gráfico 4.1. Um gráfico em si representa apenas dados, os resultados importantes são as análises e conclusões elaboradas a partir deste. Também foi inserido, ao final do relatório, um espaço para Conclusões Finais.

A orientação quanto à importância da análise dos dados foi apresentada ao grupo conforme descrito no item 8 da apostila (Anexo 1).

Foi apresentada à empresa a análise de dados que pode ser realizada utilizando o gráfico de radar, sendo que, para tal seria necessário ter metas estabelecidas para todos os processos, nos quais o resultado geral seria analisado com base no percentual de sucesso no atendimento das metas.

Neste primeiro momento esta análise ficou descartada, planejando sua aplicação quando as metas começarem a ser definidas.

4.2.5 - Etapa 5 – Analisando

A – Análise de consistência dos dados.

Os dois relatórios elaborados para Controle de Produção e Controle de Processo foram apresentados em conjunto para análise por parte da Gerência de Produção e da responsável pelo

Controle de Qualidade. Em reunião foram discutidas as dúvidas e foram obtidas sugestões de melhoria para a apresentação dos resultados.

4.2.6 - Etapa 6 – Divulgando

A – Apresentação dos resultados 1, 2 e 3

Com o objetivo de obter melhor resultado na divulgação dos indicadores, a estratégia definida foi realizá-la em 3 etapas, a saber:

1. Reunião com os participantes da oficina para apresentação dos dados levantados e relatórios gerados.
2. Reunião com a alta-administração em conjunto com os participantes da oficina, sob o comando da Gerente de Produção e da responsável pelo Controle de Qualidade, em que estes apresentaram o resultado do trabalho, os relatórios gerados e ressaltaram os indicadores, a partir de então, disponíveis.
3. Divulgação sistemática dos indicadores de acordo com os critérios estabelecidos na oficina e conforme os instrumentos e níveis hierárquicos estabelecidos.

4.2.7 - Etapa 7 – Disseminando

Foi elaborado um Plano de Ação de Melhoria – conforme procedimento do sistema da qualidade, contendo cronograma para implementação do sistema de indicadores nos demais processos da empresa, a ser executado pela equipe que participou da oficina e consultoria de acompanhamento por parte da autora deste trabalho. Os processos foram priorizados com a participação da alta-direção, tendo um prazo de 1 ano para implementação em toda a empresa.

4.2.8 - Etapa 8 – Reconhecendo

O Plano de Ação de Melhoria contempla também o estabelecimento de sistema de reconhecimento das pessoas de acordo com os resultados apresentados, passando os indicadores, após 6 meses de aplicação, a serem passíveis de incorporação ao programa de participação nos lucros e resultados da empresa.

Outros indicadores também são passíveis de serem utilizados em campanhas de endomarketing.

4.2.9 - Etapa 9 – Aprendendo

O final do Plano de Ação prevê a avaliação geral do sistema de indicadores, a fim de promover melhorias na sistemática adotada, a partir da experiência obtida tanto na implementação quanto na utilização dos dados.

A recomendação da consultora- autora do trabalho é alavancar, a partir desta ,a sistemática de avaliação do desempenho global da empresa, com a aplicação do *Balanced Scorecard*.

Capítulo 5

Conclusões

Após a revisão bibliográfica realizada, desenvolvimento e aplicação da metodologia, pode-se concluir a efetividade deste trabalho a partir da análise de seus objetivos e da hipótese levantada, conforme será apresentado a seguir.

5.1 Avaliação dos objetivos do trabalho

No capítulo 3 os objetivos do trabalho foram associados a indicadores. Por ser um trabalho que tem como foco a utilização de indicadores, nada é mais adequado para avaliar a sua efetividade.

Veja a seguir a análise dos objetivos propostos no quadro 3.1, desdobrados em quadros menores para facilitar a visualização e análise.

Quadro 5.1 - Objetivo específico 1
(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Nível dos Objetivos	Descrição dos Objetivos	Estratégia Aplicada	Indicador
Objetivo Específico 1	Obter envolvimento das pessoas-chave do processo.	Seleção da equipe participante da oficina, priorizando pessoas diretamente ligadas ao processo em estudo.	Número de pessoas-chave participantes.

O objetivo específico 1 – ver quadro 5.1, é obter o envolvimento das pessoas-chave do processo. Conforme pode ser observado no capítulo 3, item 4.2.1, letra D, participaram da oficina um total de 8 pessoas, sendo 3 da produção e 5 do controle de qualidade. Entre os 8 participantes estavam a Gerente de Produção, a Encarregada de Produção e a responsável pelo Controle de Qualidade, ou seja as pessoas- chaves do processo.

Portanto este objetivo foi considerado atendido.

Quadro 5.2 - Objetivo específico 2.
(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Nível dos Objetivos	Descrição dos Objetivos	Estratégia Aplicada	Indicador
Objetivo Específico 2	Obter envolvimento da alta-direção.	Apresentação do projeto para a alta-direção antes de iniciar a oficina e apresentação dos resultados ao final da oficina.	Participação da alta-direção nas reuniões de apresentação inicial e final.

O objetivo específico 2 – ver quadro 5.2, é obter o envolvimento da alta-direção. A alta direção participou em 2 momentos neste trabalho: na apresentação inicial e na apresentação dos resultados da oficina. A apresentação dos resultados da oficina foi realizada pelos próprios responsáveis da produção e controle de qualidade, o que demonstrou para a alta-direção a importância e consistência dos dados levantados. Vários indicadores foram discutidos pela alta-direção, que demonstrou inclusive, surpresa quanto a alguns resultados positivos e outros negativos apresentados. Ao final da reunião a Alta-direção demonstrou seu total apoio ao projeto, solicitando a extensão do trabalho por toda a empresa.

Portanto este objetivo também foi considerado atendido.

Quadro 5.3 - Objetivo específico 3.
(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Nível dos Objetivos	Descrição dos Objetivos	Estratégia Aplicada	Indicador
Objetivo Específico 3	Promover a formação de multiplicadores internos na metodologia.	Seleção da equipe participante da oficina envolvendo pessoas do controle de qualidade ligadas a outros processos e seus estagiários.	Aplicação da metodologia aprendida pela própria equipe.

O objetivo específico 3 – ver quadro 5.3, é promover a formação de multiplicadores internos da metodologia. Na seleção da equipe houve um envolvimento de um número maior de pessoas do controle de qualidade (5 pessoas), em relação ao pessoal da produção (3 pessoas). Essa quantidade se justifica exatamente por este objetivo. Dentro da PHP o Controle de Qualidade é a área fundamental para implementação do sistema de indicadores e controle de processos. Desta maneira, não somente o responsável pelo controle de qualidade foi capacitado, mas também um Auxiliar, um estagiário e mais 2 funcionários do Controle de Qualidade responsáveis pelo acompanhamento de outras áreas de produção da empresa. O estagiário da produção também participou como multiplicador a ser formado. Sendo assim, no grupo tivemos 5 multiplicadores diretos e 3 indiretos.

Portanto, este objetivo também foi considerado atendido.

Quadro 5.4 – Objetivo específico 4.
(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Nível dos Objetivos	Descrição dos Objetivos	Estratégia Aplicada	Indicador
Objetivo Específico 4	Promover a disseminação da metodologia nos demais processos da empresa.	Estabelecimento de plano de ação com abrangência às demais áreas da empresa.	Elaboração do plano de ação abrangendo os demais setores.

O objetivo específico 4 – ver quadro 5.4, é promover a disseminação da metodologia nos demais processos da empresa. A assimilação do conteúdo foi rápida. O grupo de pessoas que trabalhava no controle de qualidade e que participou da oficina, logo após a participação na oficina, enquanto eram levantados os dados para elaboração dos gráficos, chegou a fazer a identificação dos indicadores de 2 outros processos da empresa. Tal resultado demonstra o

atendimento ao objetivo 3, na formação dos multiplicadores e também do objetivo 4, pois envolveu outros processos.

Como a estratégia definida para este objetivo era o estabelecimento de plano de ação abrangendo as demais áreas da empresa e seu indicador é a elaboração do plano de ação abrangendo os demais setores, considera-se que este objetivo foi também atendido. Veja a seguir a análise quanto ao objetivo geral.

Quadro 5.5 – Objetivo Geral.

(Fonte: Desenvolvido pela Autora).

Nível dos Objetivos	Descrição dos Objetivos	Estratégia Aplicada	Indicador
Objetivo Geral	Implementar uma metodologia prática para criação de um sistema de indicadores.	Oficina de aprendizagem.	Apresentação do sistema de indicadores relativos ao processo estudado.

O objetivo geral – ver quadro 5.5, é implementar uma metodologia prática para criação de um sistema de indicadores, sendo que, seu indicador é a apresentação do sistema de indicadores relativos ao processo estudado.

O processo estudado foi da área de produção da PHP Ltda, o processo de Revisão Final. Para este processo identificou-se, a partir da metodologia criada, 7 indicadores de controle de processo e 16 indicadores de produção. Para todos foi estabelecida a sua sistemática de controle, aplicação e monitoramento. A metodologia foi aplicada nos 8 dias de oficina, com carga horária de 32 horas. Foram mais 30 dias para levantamento de dados e 1 semana de reuniões. Devido à disponibilidade da equipe, o tempo total para finalizar as reuniões foi de 3 meses, mas, em termos de carga horária efetivamente utilizada pela consultoria, foram 94 horas de trabalho.

Quanto à praticidade e aplicação da metodologia, obteve-se junto à alta-direção da empresa a autorização para a extensão do trabalho aos demais setores. Vale aqui destacar a surpresa da alta-direção com a possibilidade de visualizar tendências dos indicadores. Durante a reunião discutiram-se as possibilidades de fazer projeções e de correção de rumos com esses resultados,

ou seja, partindo da visão de curto prazo para a visão de longo prazo, o que foi muito elogiado. Também foi destacada a importância dos resultados para a melhoria do PCP – Planejamento e Controle de Produção, que está em fase de implantação na empresa.

Sendo assim, considera-se que todos os objetivos, assim como o objetivo geral, propostos para esse trabalho foram atendidos.

5.2 Avaliação da hipótese do trabalho

Após o cumprimento do objetivo geral e objetivos específicos, pode-se confirmar a hipótese assumida no início deste trabalho de que, para a implementação de um sistema de medição do desempenho em uma empresa já existente e que atua com medições simples e diretas, é necessário uma metodologia prática, direta, com a formação de multiplicadores e envolvimento da alta direção.

Os envolvimento da alta-direção e das pessoas-chave foram fundamentais para o resultado deste trabalho e o plano de ação gerado confirma a aprovação da empresa quanto à metodologia aplicada. Como foi abordado no capítulo 1, é importante que o empresário possa ver com seus próprios olhos, não uma série de informações, mas sim as informações que venham a contribuir para a sua tomada de decisão.

Conclui-se, portanto, que a implementação desta metodologia prática de sistema de medição do desempenho proporcionou à empresa a possibilidade de aprender a utilizar os dados que realmente importam para a medição de seu resultado. E tal visibilidade fez com que o trabalho fosse estendido às demais áreas da empresa. O caminho a trilhar ainda é grande e, sem dúvida, ocorrerão problemas ao longo do caminho, mas a primeira etapa foi concluída com sucesso.

5.3 Sugestões para trabalhos futuros

No Estado de Goiás, o maior número de empresas são de pequeno porte. O acesso a metodologias de gestão para essas empresas é muito mais difícil, devido ao investimento que é necessário. Também as micro e pequenas empresas têm dificuldade de trabalhar com a visão a longo prazo, pois vivem um dia com o faturamento do dia anterior, ou seja, sempre com a visão a curto prazo.

A aplicação desta metodologia e de outras para as micro e pequenas empresas pode ser viabilizada por meio de parcerias entre as associações e entidades de renome em gestão como, por exemplo, o Senai. Um estudo sobre a repercussão de um sistema de indicadores para as micro e pequenas empresas pode não apenas contribuir para a melhoria de sua gestão, mas também para a criação de um banco de dados com informações mais precisas acerca de seu desempenho e que sirva de referencial comparativo para as que se iniciam ou pensam em galgar novos patamares.

Outro complemento a este trabalho é o levantamento de custos deste projeto para o cliente, avaliando antes e depois da implantação, podendo este ser o precursor de um trabalho de custos da qualidade.

5.3 Considerações finais

Na verdade, a metodologia apresentada propõe um caminho alternativo para a criação de um sistema de indicadores, ao invés de iniciar com as medidas estratégicas e desdobrá-las em cada área. A opção apresentada é trabalhar primeiramente o gerenciamento da rotina (Falconi – 1998), trazendo para as pessoas as informações básicas e essenciais para a gestão do seu dia-a-dia. Mostrar, por meio de gráficos e ilustrações claras e simples, o que cada um tem produzido e onde pode melhorar. A partir daí, a cultura do uso de indicadores começa a ser formada, podendo ser o alicerce, que muitas vezes falta, para a gestão do desempenho global.

Considera-se, pelo tipo de organização trabalhada e pela sua representatividade enquanto perfil de empresa goiana, que este trabalho vem abrir portas para a melhoria da gestão das empresas familiares que atuam em Goiás. E, a oportunidade vivenciada pela autora neste mestrado, veio consolidar sua escolha, enquanto profissional atuante na área da qualidade, de continuar trabalhando sempre na busca da melhoria da gestão das organizações rumo à qualidade total.

Referências Bibliográficas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro. *NBR ISO 9000:2000-Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro, 2000a, 26p.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro. *NBR ISO 9001:2000-Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro, 2000b, 21p.

ALMEIDA, L. G. *Gerência de Processo*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993, 128p.

ALMEIDA, Renilda O. BSC – *Novos Indicadores Empresariais*. Gazeta Mercantil, São Paulo, 20 de dez. 1999. Economia, p.2.

ALMEIDA, S. *O melhor sobre clientes*. Salvador: Casa da Qualidade, 1997, 123p.

ARAOZ, Alberto. *R&D Centers of Excellence in Developing Countries*. In: International Conference of Knowledge Management in Research and Technology Organizations. Practices and Policies to Make RTO's a Competitioner at 21st Century. Haia, Holanda, Outubro de 2000. Disponível em <<http://www.waitro.org>>. Acesso em 19.04.2003.

- AUER, Antti. KARJALAINEN, Jukka. SEPPÄNEN, Veikko. *Improving R&D process by a ISO 9001 – based quality management system*. Elsevier Science / Journal of Systems Architecture, n. 42, p. 235-244, 1996.
- AUSUBEL. David P. *The Acquisition and retention of knowledge: a cognitive view*. New York: Ed. Kluwer Academic Publishers. 2000, 196 p.
- BACIC, M. Juan. *Administração de Custos: processo competitivo e estratégia empresarial*. 1998. Tese (Doutorado). Universidad Nacional del Sur, Bahia Blanca/ ARG. Capítulo 3, 22p.
- BVQI – *Bureau Veritas Quality International - Management Process* – Material instrucional do curso de Up-grade NBR ISO 9001:2000 para Auditores de Sistemas da Qualidade. *BVQI - England* – 2003, 70p.
- COVEY, S. R. *Os 7 hábitos das pessoas muito eficazes*. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 1989, 372p.
- FALCONI, V. C. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998, 276p.
- FEIGENBAUM, A.V. *Controle da Qualidade Total Volume IV*. Tradução de Regina Cláudia Loverri. Revisão Técnica José Carlos de Castro Waeny. São Paulo: Makron Books, 1994, 313p.
- FIGUEIREDO, José R. M. *Identificação de indicadores estratégicos de desempenho a partir do balanced scorecard*. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. SC. 2002, 158p.

FISCHMANN, Adalberto A., ZILBER, Moisés Ari. *Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte como instrumento de suporte à gestão estratégica*. O XXIII Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração – ENANPAD 99. *Anais...* Foz do Iguaçu: ANPAD, set. 1999. 11p.

FPNQ - Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. *Critérios de excelência – O estado da arte da gestão para a excelência do desempenho e o aumento da competitividade*. São Paulo: FPNQ, 2004a, 64p.

FPNQ - Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. *Instruções para Candidatura* . São Paulo: FPNQ, 2004b, 35p.

FPNQ - Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. *Critérios de excelência – Manual da Banca Examinadora*. São Paulo: FPNQ, 2004c, 159p.

FPNQ. *Planejamento do Sistema de Medição do Desempenho Global – Relatório do Comitê Técnico*. São Paulo: Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, 2003, 96p.

GALVÃO, Célio A. C. MENDONÇA, Mauro M. F. *Fazendo Acontecer a Qualidade Total*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1996, 79 p.

GOLDRATT, E.M., Cox, J. *A Meta – Um processo de aprimoramento contínuo*. São Paulo: Educator Editora, 1993, 385p.

ISHIKAWA, K. *Controle de qualidade total à maneira japonesa*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1993, 221p.

JURAN, J.M. Traduzido por João Mário Csillag e Cláudio Csillag. *Juran Planejando para a qualidade*. São Paulo: Ed. Pioneira, 1990, 394 p.

JURAN, J. M., Gryna, F. M. *Controle da qualidade – Handbook*. São Paulo: Makron Books, 1992, 487p.

KAPLAN, Robert. S., NORTON David P. *A estratégia em ação – Balanced Scorecard*. Tradução Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Editora Campus, 9ª edição, 1997, 344p.

KAPLAN, Robert S.; NORTON David P. *Organização orientada para a estratégia: Como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios*. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Editora Campus, 5ª edição, 2000, 411p.

MARQUES, Ricardo A. *Avaliação dos Resultados da Utilização dos Critérios de Excelência do PNQ em Instituições de P& D*. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Qualidade Total). Unicamp/ Faculdade de Engenharia Mecânica. GO/ 2004.149p.

MIRSHAWKA, Victor. *Implantação da qualidade e produtividade pelo método do Dr. Deming*. São Paulo: Editora McGraw-Hill Ltda, 1990, 395p.

MIZUNO, S. *Gerência para a melhoria da qualidade: as sete novas ferramentas de controle da qualidade*. Rio de Janeiro: JC Editora, 1993, 282p.

OAKLAND, J. S. *Gerenciamento da qualidade total – TQM*. São Paulo: Editora Nobel, 1994, 459p.

OLIVEIRA, D. P. R. *Planejamento Estratégico*. São Paulo: Editora Atlas, 1991, 267p.

- OLVE, Nils-Göran; ROY, Jan; WETTER, Magnus. *Condutores de performance: um guia prático para o uso do “balanced scorecard”*. Tradução de Maria Cristina da Costa Muller. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2001. 384p.
- REA, L. M., PARKER, R. A. *Metodologia de Pesquisa*. São Paulo: Editora Pioneira, 2000, 262p.
- SANTOS, Jairo B. *O balanced scorecard na integração dos sistemas de gestão*. Apostila Curso: BSC – Balanced Scorecard, aplicado pelo autor – Examinador Sênior da FPNQ. 2003. 86p
- SENGE, P. M. *A quinta disciplina*. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, 2000, 443p.
- SLACK, N., CHAMBERS, S., HARLAND, C., HARRISON, A, JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. São Paulo: Editora Atlas, 1996, 726p.
- SMITH, Mark Easterby, THORPE, Richard, LOWE, Andy. *Pesquisa Gerencial em Administração*. São Paulo: Ed. Pioneira, 1999, 172p.
- TAKASHINA, N. T., & FLORES, M. C. X. *Indicadores da Qualidade e do Desempenho*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda, 1996, 100p.
- THIOLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa*. 6.ed., São Paulo. Editora Cortez, 1994.
- WOMACK, J. P., JONES, D. T. *A mentalidade enxuta nas organizações*. Rio de Janeiro: Editoria Campus, 1998, 427p.
- WOMACK, J. P., JONES, D. T., ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992

Anexos

Anexo 01 – Controle de processo – Uma ferramenta de melhoria contínua. (Apostila completa utilizada na oficina)

CONTROLE DE PROCESSO - UMA FERRAMENTA DE MELHORIA CONTÍNUA



1 - MAPEAMENTO DE PROCESSOS – REQUISITOS E INDICADORES

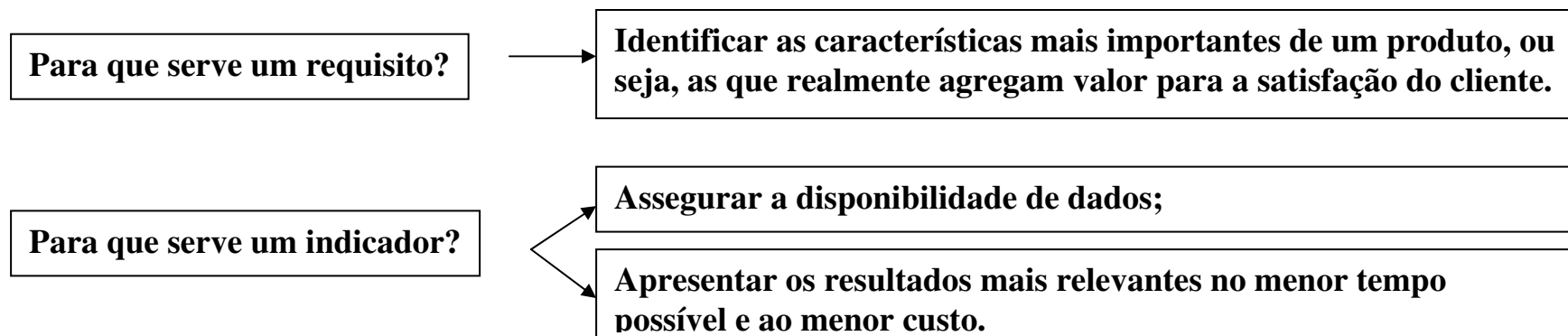


Figura A-1 – Requisito X Indicador
(Fonte: Takashina & Flores/ 1996)

1.1 - Comparação de indicadores de qualidade e indicadores de desempenho

Quadro A-1 – Indicador de qualidade X Indicador de desempenho
(Fonte: Takashina & Flores/ 1996)

Aspectos de comparação	Indicador de qualidade	Indicador do desempenho
Visão e julgamento	Cliente	Processador
Tipo de característica	Característica da qualidade	Característica do desempenho
Tipo de medição	Subjetiva	Objetiva
Quem faz a medição	Processador	Processador
Antes do uso (meta)	Resultado esperado	Resultado esperado
Depois do uso (resultado)	Resultado obtido	Resultado obtido

1.2 - Critérios para geração de um indicador:

Principais critérios para geração de um indicador:

Quadro A-2 – Critérios para geração de um indicador
(Fonte: Takashina & Flores/ 1996)

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO
Seletividade ou Importância	Capta um requisito-chave do produto ou do processo.
Simplicidade e Clareza	Fácil compreensão e aplicação em diversos níveis da organização, numa linguagem acessível.
Abrangência	Suficientemente representativo, inclusive em termos estatísticos, do produto ou do processo a que se refere: devem-se priorizar indicadores representativos de situação ou contexto global
Rastreabilidade e Acessibilidade	Permite o registro e a adequada manutenção e disponibilidade dos dados, resultados e memórias de cálculo, incluindo os responsáveis envolvidos. É essencial à pesquisa dos fatores que afetam o indicador. (Os dados podem ser armazenados em meio eletrônico, relatórios e outros)
Comparabilidade	Fácil de comparar com referenciais apropriados, tais como o melhor concorrente, a média do ramo e o referencial de excelência.
Estabilidade rapidez de disponibilidade	Perene e gerado com base em procedimentos padronizados, incorporados às atividades do processador. Permite fazer uma previsão do resultado, quando o processo está sob controle.
Baixo custo de obtenção	Gerado a baixo custo, utilizando unidades adimensionais ou dimensionais simples, tais como percentagem, unidades de tempo e outros.

1.3 – Dados e Resultados

Quadro A-3 – Dados X Resultados

(Fonte: Adaptado pela autora, do texto de Takashina & Flores/ 1996)

ITENS	DADOS	RESULTADOS
Conceito	Informações numéricas relativas a uma ou mais atividades.	Consequências das atividades.
Estão associados às (aos)	Causas do processo.	Efeitos do processo.
Exemplo	5 equipes de trabalho envolveram 75% do pessoal de produção e trabalharam em 11 projetos de redução de retrabalho e sucata do último ano.	O custo de retrabalho e sucata caiu de 10% para 8,3%, isto é, teve redução de 17%.

1.4 - Relações entre causas e efeitos de um processo:

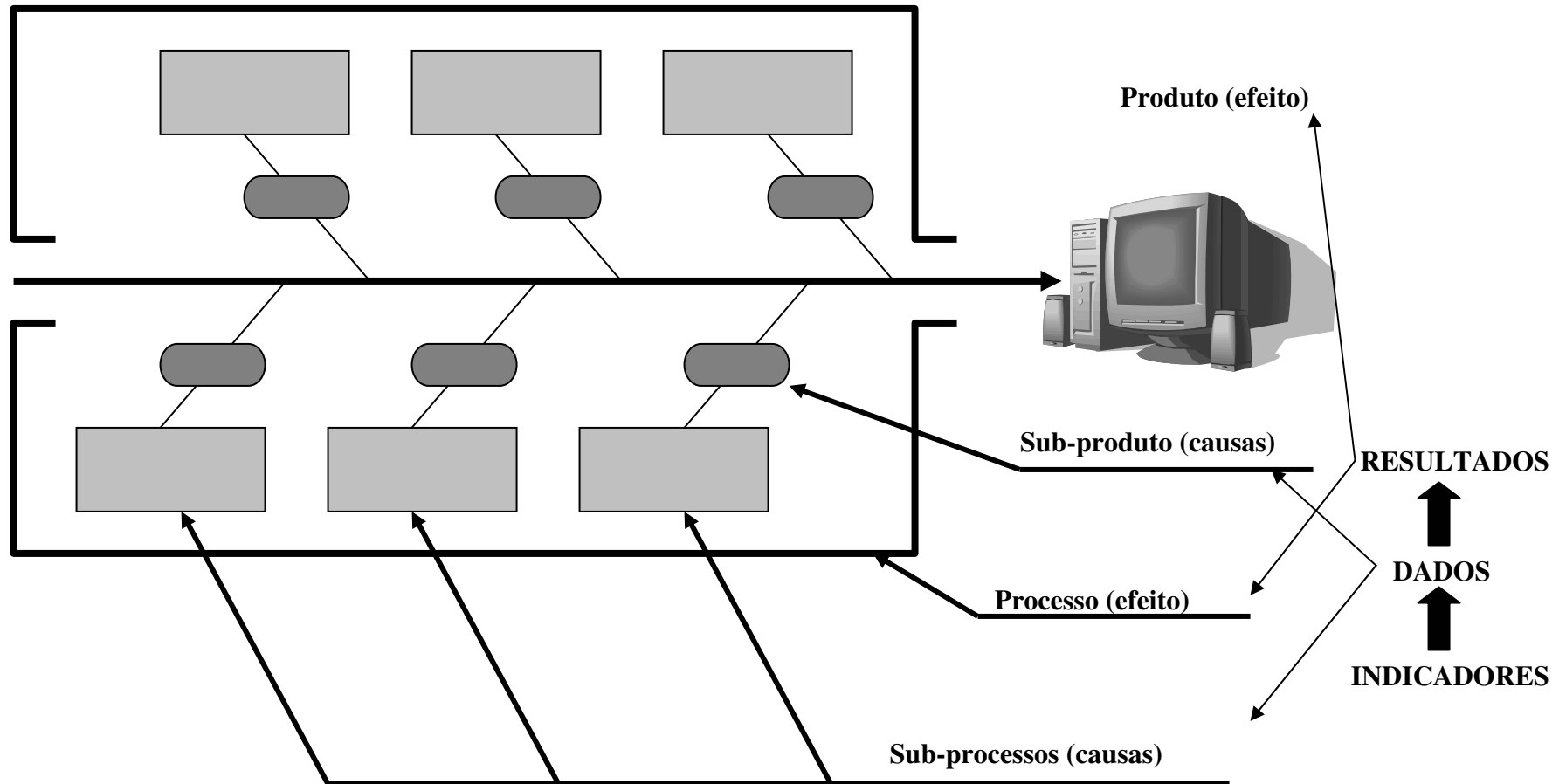


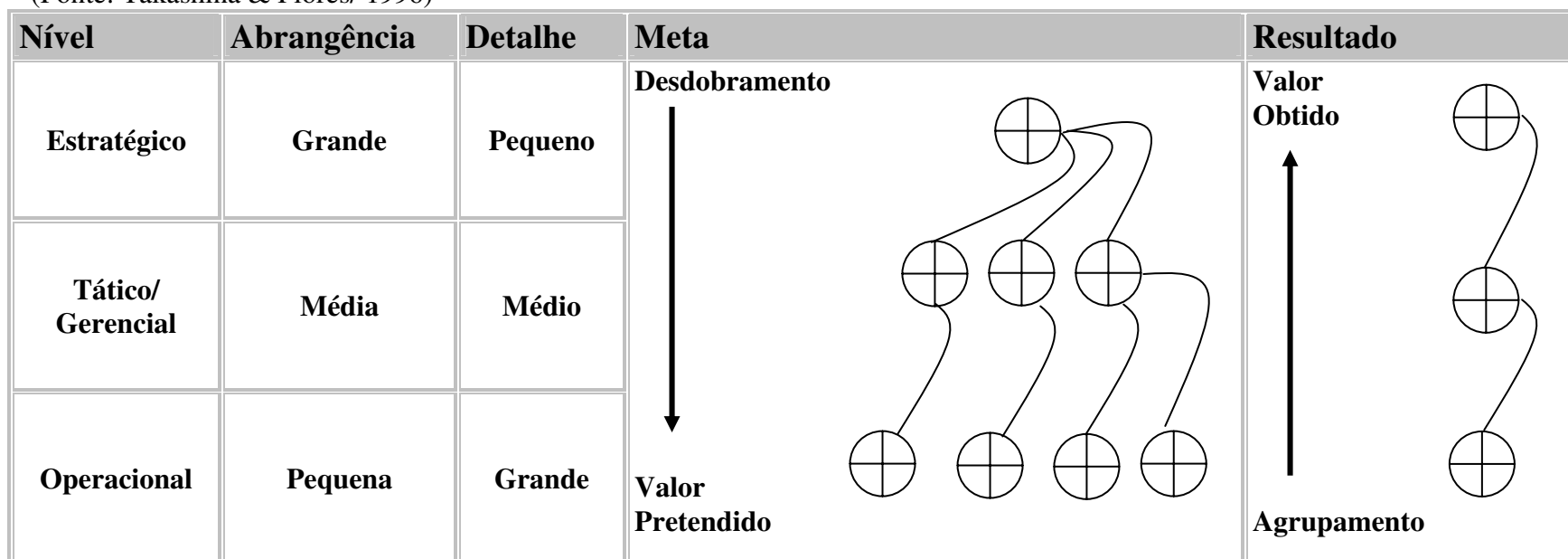
Figura A-2 – Relações entre causa e efeitos em um processo
(Fonte: Adaptado pela autora de Takashina & Flores/ 1996)

1.5 - Metas, resultados e hierarquia dos indicadores

Desdobramento de metas e agrupamento de resultados:

Quadro A-4 – Desdobramento de metas X agrupamento de resultados

(Fonte: Takashina & Flores/ 1996)



1.6 - Melhorias do desempenho apresentadas pelos indicadores:

Tipos de Melhorias

Quadro A-5 – Tipos de Melhorias

(Fonte: Takashina & Flores/ 1996)

TIPO	DEFINIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO EM JAPONÊS	GRÁFICO
Revolucionária ou radical	De forte impacto, obtida normalmente com a realização de investimentos.	Kairyo	
Contínua	Incremental, obtida geralmente sem a realização de investimentos.	Kaizen	
De restauração	Obtida com a recuperação das condições originais de projeto.	Kaifuku	

1.7 - Indicadores e Resultados do Negócio

Tipos-chave de indicadores:

PERSPECTIVA DO NEGÓCIO	TIPO-CHAVE DE INDICADOR
Clientes	I – Satisfação, retenção e insatisfação de clientes.
Mercados	II – Participação no mercado e desenvolvimento de novos mercados.
Produtos	III – Desempenho de produtos e serviços.
Processos	IV – Desempenho operacional.
Fornecedores	V – Desempenho de fornecedores.
Pessoas	VI – Desempenho dos colaboradores.
Comunidade e Meio Ambiente	VII – Desempenho na responsabilidade pública e no espírito comunitário.
Financeiro	VIII – Desempenho financeiro.

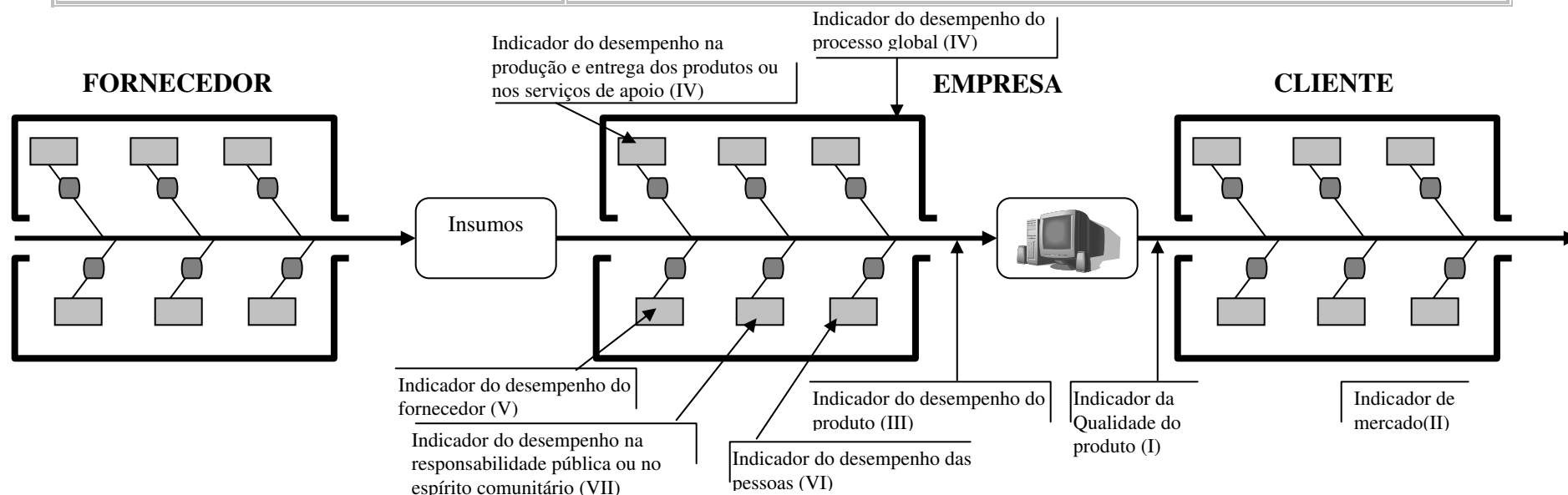


Figura A-3 – Indicadores X Perspectivas do Negócio
(Fonte: Adaptado pela Autora de Takashina & Flores/ 1996)

2. MODELO DE GESTÃO – PHP LTDA

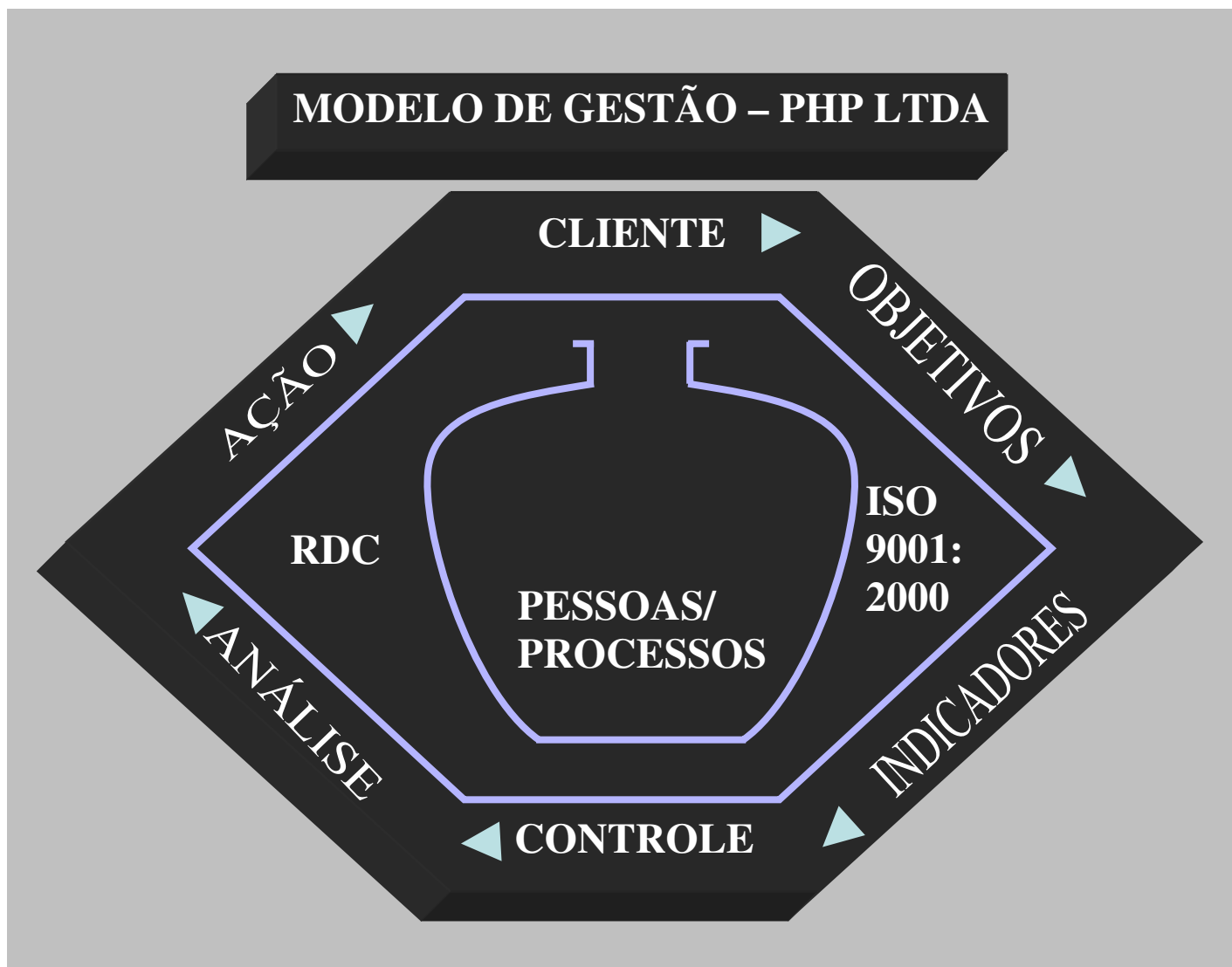


Figura A-4 – Modelo de Gestão (Fonte: Proposto pela Autora)

3. IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS PHP LTDA

Quadro A-6 – Identificação de Macro-processos

(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

MACRO-PROCESSOS PHP LTDA	

4. IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS PHP LTDA

Quadro A-7 – SIPOC

(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

FORNECEDOR	ENTRADA	PROCESSO	SAÍDA	CLIENTE

4.1 DESDOBRAMENTO DE PROCESSO – PHP LTDA

Quadro A-8 – Desdobramento de Processo
(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

Macro-Processo:	
↳ Sub-Processo:	
↳ Micro-Processo:	

5. DEFINIÇÃO DO SUB-PROCESSO

Quadro A-9 – Definição de Sub-processos
(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

SUB-PROCESSO	
Objetivo	
Documento	
Responsável	
Fornecedor	
Cliente	

5.1 - Principais problemas do processo (Brainstorming)

6. Criando Indicadores

Quadro A-10 – Quadro para criação de indicadores de desempenho

(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

Requisitos de Clientes e Processos			Processo:		Sub-Processo:			
Requisitos de Clientes		Requisitos de Processo	Indicadores de Desempenho de Processo					
			Qualidade Intrínseca		Prazo		Custo	
			Controle	Melhoria	Controle	Melhoria	Controle	Melhoria
A. Cliente Externo								
B. Cliente Interno								

6.1 Resumo dos Indicadores identificados:

Quadro A-11 – Listagem de Indicadores
(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

Código	INDICADORES DE CONTROLE DE PROCESSO
1	
2	
3	
4	
5	

Código	INDICADORES DE PRODUÇÃO
1	
2	
3	
4	
5	

7. Identificação dos indicadores

Quadro A-12 – Identificação de Indicadores

(Fonte: Desenvolvido pela Autora)

PHP Ltda	Processo:	Sub-Processo:	Tipo de Indicador: () Controle de Processo () Controle de Produção () Qualidade do Produto	
Código:	Indicador:			Aprov.:
Fórmula:			Unidade de medida:	
Forma de Coleta dos dados:			Forma de apresentação:	
Metodologia de análise dos dados:			Periodicidade da coleta dos dados:	
			Periodicidade da análise dos dados:	
Referencial Comparativo:			Meta:	
Forma de divulgação:			Para quem divulgar:	
			Responsável:	

8. Análise dos dados e resultados:

A *análise* consiste em se extrair dos dados e resultados o seu mais amplo significado, para apoiar a avaliação do progresso, as tomadas de decisão nos vários níveis da empresa e a revisão do planejamento de curto e longo prazo, fechando assim o ciclo de aprendizagem.

Tal análise deve abordar o *nível* e a *tendência* dos resultados em relação à meta, assim como, sempre que possível, a comparação dos resultados com referenciais externos ou internos da organização e uma projeção de resultados futuros. Além disso, devem ser investigadas correlações e relações de causa-efeito entre os indicadores.

As correlações permitem a verificação da consistência dos resultados de indicadores inter-relacionados. Caso seja observada inconsistência entre dois ou mais indicadores para os quais a consistência é fundamental, a análise deve ser aprofundada, buscando-se identificar deficiências no processo, no produto ou nos próprios indicadores. Deve haver uma forte consistência entre:

- indicadores de satisfação, retenção e insatisfação de clientes (tipo-chave I), participação no mercado (II) e desempenho dos produtos (III);
- Indicadores do desempenho do produto (III) e indicadores do desempenho operacional e financeiro (IV);
- diferentes indicadores do desempenho operacional e financeiro (IV);
- diferentes indicadores do desempenho de recursos humanos (VI).

A análise deve considerar a variação do resultado. É importante também analisar o nível e a tendência de forma conjunta.

Exercícios.

9. Gestão dos Indicadores

Quadro A-13 – Gestão dos Indicadores

(Fonte: Takashina & Flores/ 1996))

FASES		DESCRIÇÃO
1	Preparação	• Criar cultura e clima adequados para medições, desafios e melhorias. • Formar equipe de desenvolvimento: conhecedores de indicadores e sistemas de informação, gerentes e pessoal envolvidos nos processos. • Estabelecer os propósitos da organização com relação ao sistema de indicadores. • Planejar o contato com clientes, baseando-se em diagnósticos e ações passadas.
2	Definição dos requisitos, indicadores e metas	• Realizar pesquisa orientada para conhecer os mercado e os clientes. • Traduzir as necessidades e expectativas dos clientes, desdobrar os requisitos do produto e do processo, desenvolver os indicadores e estabelecer as metas de nível superior; observando os objetivos e estratégias da organização e os referenciais de comparação. • Desdobrar os indicadores e as metas na estrutura organizacional. • Selecionar aqueles mais importantes para uso no dia-a-dia.
3	Desenvolvimento do sistema de informação	• Escolher a técnica de medição. • Identificar as fontes de dados. • Eliminar os indicadores inviáveis e difíceis de operacionalizar. • Desenvolver ou aprimorar as metodologias para coleta e processamento, análise dos dados e resultados. • Verificar a consistência dos sistema.
4	Medição e análise dos resultados	• Coletar e processar os dados. • Analisar os dados e os resultados, envolvendo a gerência e sua equipe. • Procurar reduzir o ciclo de acesso e análise de indicadores
5	Uso dos dados e resultados	• Disponibilizar tabelas, gráficos, relatórios, mapas e outros. • Analisar criticamente os dados e resultados na revisão do planejamento. • Medir o uso dos dados e resultados.
6	Ciclo de avaliação e melhoria	• Avaliar a abrangência dos indicadores com relação aos propósitos da organização e sua aplicação nas tomadas de decisão e no planejamento. • Aprimorar o sistema de indicadores: o enfoque deve ser primeiro na melhoria e depois na medição, de forma que a medição esteja vinculada ao progresso. • Reconhecer os esforços das pessoas que contribuíram na melhoria.