

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

**A estrutura matricial como instrumento de  
competitividade – uma aplicação em uma empresa  
do setor elétrico**

Autor: Agenor José Henriques Giannini  
Orientadora: Prof. Dra. Maria Carolina de A. F. de Souza

15/03

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA  
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA TÉRMICA E FLUIDOS**

# **A estrutura matricial como instrumento de competitividade – uma aplicação em uma empresa do setor elétrico**

Autor: Agenor José Henriques Giannini

Orientadora: Prof. Dra. Maria Carolina de A. F. de Souza

Curso: Engenharia Mecânica - Mestrado Profissional

Área de Concentração: Gestão da Qualidade Total

Trabalho Final de Mestrado Profissional apresentada 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.

Campinas, 2003  
S.P. – Brasil

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA  
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA TÉRMICA E FLUIDOS**

**Trabalho Final de Mestrado Profissional**

**A estrutura matricial como instrumento de  
competitividade – uma aplicação em uma empresa  
do setor elétrico**

Autor: Agenor José Henriques Giannini  
Orientador: Prof. Dra. Maria Carolina de A. F. de Souza

---

**Prof. Dra. Maria Carolina de A. F. de Souza**  
Universidade Estadual de Campinas

---

**Prof. Dr. Ademir José Petenate**  
Universidade Estadual de Campinas

---

**Prof. Dr. Sérgio Tonini Button**  
Universidade Estadual de Campinas

Campinas, 25 de setembro de 2003

## Dedicatória

*Dedico este trabalho à minha querida esposa Marilene, fonte de permanente incentivo para realização deste trabalho, pelo apoio, companheirismo e paciência, não se aborrecendo pelas horas que tive de me ausentar do convívio da família.*

*Aos meus amados filhos Marcelo e Fernanda que sempre me indagavam pelo andamento da dissertação e que vibraram quando informei sobre seu término.*

*Ao meu sábio conselheiro pai, em memória, que me ensinou o caminho do estudo e que quando ainda em nosso convívio, leu os primeiros rascunhos e me deu muita força para que eu perseguisse meu objetivo.*

*À minha doce mãe que com seu carinho e paciência me ensinou a ser perseverante.*

*À minha irmã Maria Amélia que me disse, quando iniciei o curso, que gostaria de ver alguém da família apresentando um trabalho em Mestrado.*

## Agradecimentos

Este trabalho não seria concluído sem participação de diversas pessoas às quais presto minhas sinceras homenagens:

Primeiramente gostaria de fazer um agradecimento especial a minha notável orientadora Prof. Dra. Maria Carolina, carinhosamente conhecida como “Carol” pela dedicação, preocupação, paciência, incentivo e principalmente pela amizade demonstrada ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Minha gratidão ao Prof. Manolo, em memória, pela influência que teve em minha formação acadêmica, despertando meu interesse para a área de gestão de processos. Ao Prof. Dr. Ademir Petenate por se dispor a criticar o primeiro manuscrito.

Aos professores componentes da banca examinadora meu agradecimento pela gentileza com que se dispuseram a ler, comentar e propor sugestões para melhorias.

Aos professores Manoel e Luciana agradeço pela revisão feita no *abstract*.

As “meninas” da biblioteca de Furnas Elaine, Helena Maria e Vanise que atenderam carinhosamente as minhas inúmeras solicitações.

Meu agradecimento aos colegas de empresa Maurício Feliciano, que juntos iniciamos os primeiros estudos sobre o assunto apresentado neste trabalho e Tomaz que me ajudou no seu desenvolvimento e implantação.

Aos colegas Maurício Dester e Garrofé meu reconhecimento pela gentileza de pacientemente revisarem o texto final. Tamanha paciência só é explicada pela amizade.

Agradeço a meus ex-gerentes Jairo Queiroz e Carlos Nadalutti que empreenderam e acreditaram na proposta do modelo de gestão que será apresentado.

Fica também meu reconhecimento aos gerentes do departamento à que pertenço e a todos os seus funcionários pela colaboração, críticas e sugestões. Em especial, a todos os meus colegas de trabalho do órgão que atualmente gerencio, pela compreensão, dedicação e apoio. Sem essas pessoas este trabalho não teria acontecido.

Quero agradecer também ao meu mentor espiritual que com certeza esteve sempre ao meu lado.

***A vida, como a fizeres, estará, contigo em qualquer parte.***

*Chico Xavier*

## Resumo

GIANNINI, Agenor José Henriques, “A estrutura matricial como instrumento de competitividade – uma aplicação em uma empresa do setor elétrico”, Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2003. 117 p. Trabalho Final de Mestrado Profissional.

O objetivo deste trabalho é mostrar que a estrutura organizacional matricial, apesar de sua complexidade operacional, pode servir de base para implantação de um sistema de gestão que proporcione às empresas os meios necessários para agilizarem suas ações. A escolha de se utilizar o modelo matricial como base para o desenvolvimento de um sistema de gestão ocorreu da necessidade de se obter uma estrutura organizacional que pudesse se adaptar às novas exigências do mercado e ao mesmo tempo não alterasse a estrutura hierárquica tradicional utilizada por grande parte das empresas.

Diante do acirramento da concorrência, a flexibilização dos organogramas das empresas pode se transformar em um fator diferencial capaz de tornar mais competitiva a organização. A estrutura matricial foi escolhida com a finalidade de equilibrar as vantagens da especialização (estrutura vertical/funções), e as vantagens de coordenação das ações que enfocam o cliente (estrutura horizontal/processos). Apesar da estrutura matricial ter sido pouco utilizada pelas organizações, devido sua complexidade operacional, será apresentado que é possível seu emprego desde que as responsabilidades nas interfaces entre as funções e os processos sejam claramente definidas.

### *Palavras Chaves*

- Organização matricial.
- Gestão de empresas.
- Gestão da qualidade total.

## **Abstract**

GIANNINI, Agenor José Henriques, “The matrix structure as a competitive instrument - an application for a company in the electric area”, Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2003. 117 p. Trabalho Final de Mestrado Profissional.

The aim of this work is to show that the matrix organizational structure, in spite of its operational complexity, may function as the basis for the implementation of a management system that may provide the companies with the necessary means to accelerate their operations. The choice of using the matrix model as the basis for the development of a management system came from the need of obtaining an organizational structure that could be adapted to the new demands of the market and at the same time, didn't change the traditional hierarchical structure used by most of the companies.

Due to close competition, the flexibility of the companies' organization charts may be considered as a differential factor, able to make the organization more competitive. The matrix structure has been chosen with the purpose of balancing the advantages of specializations (vertical structures / functions), and the advantages of coordinating actions that focus on the client (horizontal structures / process). Although the corporations have under used the matrix structure, due to its operational complexity it will be shown that it is possible to use it once the interface responsibilities between the functions and the processes are clearly defined.

### *Key Words*

- Matrix organization.
- Enterprise management.
- Quality management.

## Índice

1 Introdução	1
2 Revisão da literatura	5
3 Estrutura matricial empregada na elaboração do sistema de gestão	36
4 Aplicação da estrutura matricial em uma empresa do setor energético	46
5 Resultados e discussões	84
6 Conclusões e sugestões para próximos trabalhos	90
Referências Bibliográficas	95
Anexos	99

## Lista de figuras

<b>Figura</b> – Exemplo de funções do negócio.	<b>11</b>
<b>Figura</b> – Interface funcional e formação de pontos de estrangulamento.	<b>12</b>
<b>Figura</b> – Fluxo de trabalho normalmente existente em uma organização.	<b>14</b>
<b>Figura</b> – Ciclo PDSA.	<b>32</b>
<b>Figura</b> – Sistema dos Processos e das Funções do Negócio interagem com o fluxo de atividades.	<b>37</b>
<b>Figura</b> – Dependência dos sistemas dos Processos e das Funções com a distribuição dos recursos.	<b>37</b>
<b>Figura</b> – Centralização das funções em nível superior.	<b>38</b>
<b>Figura</b> – Elementos da cadeia de processo.	<b>40</b>
<b>Figura</b> – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo I).	<b>40</b>
<b>Figura</b> – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo II).	<b>41</b>
<b>Figura</b> – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo III).	<b>42</b>
<b>Figura</b> – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo IV).	<b>42</b>
<b>Figura</b> – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo V).	<b>43</b>
<b>Figura</b> – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo VI).	<b>44</b>
<b>Figura</b> – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo VII).	<b>44</b>
<b>Figura</b> – Estrutura organizacional do órgão objeto de estudo.	<b>48</b>
<b>Figura</b> – Desdobramento da funções do negócio.	<b>56</b>
<b>Figura</b> – Segmentação dos processos do negócio.	<b>58</b>
<b>Figura</b> – Morfologia dos processos de produção.	<b>59</b>
<b>Figura</b> – Organograma estabelecido para as funções do negócio.	<b>60</b>
<b>Figura</b> – Organograma estabelecido para os processos do negócio.	<b>60</b>

## Lista de figuras

<b>Figura</b> – Fusão das estruturas verticais e horizontais.63	<b>63</b>
<b>Figura</b> – Modelo implantado utilizando o princípio de integração e desdobramento.66	<b>66</b>
<b>Figura</b> – MEP com os agentes e componentes.73	<b>73</b>
<b>Figura</b> – Sistema de processos do negócio.76	<b>76</b>
<b>Figura</b> – Organização da documentação do sistema de gestão.80	<b>80</b>
<b>Figura</b> – Número de não conformidades encontradas nas auditorias internas.86	<b>86</b>
<b>Figura</b> – Causas de não conformidades no enfoque processo.86	<b>86</b>
<b>Figura</b> – Causas das não conformidades no enfoque documentação.87	<b>87</b>
<b>Figura</b> – Gráfico de controle do indicador PROSA.88	<b>88</b>

## Nomenclatura

### *Abreviações*

DP	Departamento (órgão de uma organização)
DIP	Diagrama das interações dos processos
DV	Divisão (órgão de uma organização)
EPN	Equipe do Processo do Negócio
FA	Fluxograma de atividades
FPN	Facilitador do Processo do Negócio
GDO	Gestão da documentação
GDP	Gerente do Departamento (órgão de uma organização)
GDV	Gerente da Divisão (órgão de uma organização)
GEI	Gestão das estratégias e informações
GIE	Gestão da infra-estrutura
GOA	Gestão do orçamento e aquisições
GPN	Gerente dos Processos do Negócio
GRH	Gestão dos recursos humanos
GRR	Gestão da representação sindical e responsabilidade social
ICI	Índice de conformidade dos insumos
ICP	Índice de capacidade do processo
IDF	Índice de desempenho dos fornecedores
IPP	Índice de produtividade do processo
IQ	Indicador da qualidade

## *Abreviações*

IQP	Índice da qualidade do produto
IRC	Índice de reclamação do cliente
ISC	Índice de satisfação do cliente
IT	Instrução de trabalho
LPN	Líder do Processo do Negócio
MCRA	Macroatividade
MEP	Mapa dos elementos do processo
MN	Matriz do Negócio
MPN	Membro do processo do negócio
Parceiro-P	Parceiro-Provedor
Parceiro-R	Parceiro-Receptor
PFN	Sistema dos processos do negócio
SFN	Sistema das funções do negócio
TET	Tabela para execução das tarefas

# Capítulo 1

## Introdução

As mudanças realizadas no setor elétrico brasileiro tiveram como principal objetivo fomentar a concorrência entre as empresas inseridas nessa atividade. Para isso, promoveu-se a desverticalização do setor<sup>1</sup>, segmentando-o em empresas de geração, transmissão, distribuição e criando ainda mecanismos para a comercialização da energia. A reestruturação do setor previu também a privatização das empresas de geração e distribuição e, conseqüentemente iniciou-se um processo de maior exposição à concorrência. Diante desse quadro as empresas perceberam a necessidade de reformular suas estratégias e de considerar o cliente como núcleo de suas ações. Os impactos dessas mudanças estruturais foram profundos e sentidos rapidamente, visto que tais mudanças foram em grande parte determinadas por decreto governamental, conseqüentemente as organizações dispuseram de pouco tempo para se adaptarem. Com o processo de reestruturação do setor a concorrência entre as empresas foi ampliada fazendo com que reformulassem suas estratégias.

Apesar das empresas do setor elétrico terem sido submetidas ao mesmo processo, as reações de cada uma foram diferentes em função das características, da cultura e de sua história. Esse mesmo fenômeno também ocorreu dentro dos departamentos das próprias organizações, que dependendo de como o órgão foi afetado reagiram diferentemente. Nesse contexto um órgão de uma empresa de energia elétrica, que será objeto de estudo de caso deste trabalho, foi bastante

---

<sup>1</sup> Este assunto será tratado com mais detalhes no capítulo 4.

afetado por essas resoluções e, portanto, necessitava reformular seus métodos de trabalho<sup>2</sup> para se adequar à situação de competitividade instituída no setor. Além disso, por imposição contratual esse organismo foi obrigado a obter a certificação ISO-9002:1994, cuja versão 2000, que estava sendo homologada, estava baseada na gestão de processos.

Diante do quadro apresentado, os gerentes do órgão decidiram utilizar a flexibilização da estrutura organizacional como instrumento para fazer frente ao desafio que se apresentava. Devido ao tamanho da organização, a estrutura hierárquica vertical utilizada pela empresa não poderia ser modificada rapidamente, pois envolvia um estudo de viabilidade que tinha previsão longa para sua conclusão. Ante a decisão de implantar a gestão baseada em processos e permanecer com a estrutura hierárquica vertical, resolveu-se adotar a estrutura matricial como modelo de gestão, por permitir que fosse mantida a estrutura tradicional e que se introduzisse a visão horizontal, através da gestão de seus processos.

Diante do exposto, pode-se explicitar que o principal objetivo deste trabalho é mostrar que a estrutura matricial<sup>3</sup>, apesar de sua complexidade operacional, pode servir de base para implantação de um sistema de gestão que proporcione às empresas os meios necessários para agilizarem suas ações. A metodologia empregada para o desenvolvimento do trabalho partiu da construção de um modelo de estrutura matricial e sua aplicação em um órgão de uma empresa do setor de energia elétrica que necessitava alterar seu sistema de gestão em função das mudanças ocorridas no setor elétrico brasileiro, conforme mencionado anteriormente.

A construção dos argumentos com os quais pretende-se sustentar este estudo baseiam-se nos conceitos encontrados na literatura sobre a utilização de estruturas verticais e horizontais. Ao longo da exposição são identificadas e avaliadas as vantagens e desvantagens e as dificuldades operacionais que os arranjos matriciais apresentam. Com a intenção de tornar mais simples o entendimento sobre o alcance do objetivo principal deste trabalho, duas perguntas deverão ser respondidas:

---

<sup>2</sup> As razões pelas quais o órgão mencionado foi afetado diretamente quando da implantação do novo modelo do setor elétrico é analisado no capítulo 4.

<sup>3</sup> Foi apresentada na década de 70 como solução de estrutura para resolver o dilema da centralização-descentralização ECCLES (1994).

- Como o problema do duplo comando<sup>4</sup>, inerente à estrutura matricial, foi minimizado?
- Sabendo-se que nesse tipo de arranjo um funcionário pode estar desenvolvendo atividades tanto para as funções (estrutura vertical) quanto para os processos (estrutura horizontal), como fica claro o papel que está desempenhando?

O trabalho está estruturado em 6 (seis) capítulos, distribuídos da seguinte forma:

- O primeiro capítulo expõe em linhas gerais, a organização do trabalho.
- O segundo capítulo apresenta, na primeira parte, uma sistematização de um conjunto de conceitos extraído de textos que servirá de referencial para a elaboração do modelo de gestão que são apresentados nos dois capítulos seguintes. Inicialmente é feita uma explanação sobre as necessidades das empresas fazerem uso de estruturas organizacionais para administrarem seus negócios e em seguida são analisadas as vantagens e desvantagens dos arranjos vertical, horizontal e matricial. Na segunda parte são descritos os “fundamentos e critérios da FPNQ<sup>5</sup>”, os principais requisitos da “NBR ISO – 9002:1994” e “NBR ISO – 9001:2000<sup>6</sup>” e as “ferramentas da qualidade<sup>7</sup>” que foram aplicados no desenvolvimento do modelo.
- O terceiro capítulo descreve como foi elaborada a estrutura matricial que serviu de base para a implantação do modelo de gestão. Detalha o tratamento aplicado para o sistema de funções e de processos, deixando para o capítulo seguinte as explicações sobre como se conseguiu minimizar os problemas de interfaces entre os dois sistemas (vertical e horizontal).
- O quarto capítulo relata, inicialmente, as mudanças que ocorreram no setor elétrico brasileiro que determinaram a adoção de um novo modelo de gestão pelo órgão objeto de estudo deste trabalho. Descreve as etapas que foram efetuadas para a construção do

---

<sup>4</sup> Muitas empresas adotaram com entusiasmo a estrutura matricial e muitas se frustraram com os resultados, talvez porque não tenham atentado para os cuidados que devem ser tomados na implantação desse tipo de estrutura, principalmente do que diz respeito à definição clara das responsabilidades, o entendimento do papel das pessoas e o comprometimento delas na manutenção dos procedimentos operacionais.

<sup>5</sup> Valores organizacionais identificados pela Fundação Prêmio Nacional da Qualidade nas principais empresas do mundo que possuíam um programa de qualidade na gestão de seus negócios.

<sup>6</sup> São normas internacionais que estabelecem requisitos para gestão e garantia da qualidade.

<sup>7</sup> São recursos utilizados que identificam e melhoram a qualidade dos produtos e processos.

modelo, detalhando os passos realizados durante a fase de mapeamento dos processos. Além disso, são mostrados os procedimentos adotados para a implantação do modelo e como foram divulgados para a força de trabalho. O capítulo finaliza com uma explicação de como foram introduzidas melhorias na gestão do órgão.

- O quinto capítulo é dedicado à análise dos resultados alcançados e às reflexões advindas dessas análises.
- O sexto capítulo tece algumas conclusões do trabalho desenvolvido e mostra as possibilidades de sua ampliação, apontando os tópicos que podem ser explorados em estudos posteriores.

Supõe-se que o modelo de gestão apesar das limitações, por se tratar de uma aplicação a um caso específico, não podendo, portanto, ser generalizado, pode ser adaptado para diferentes tipos de organização, desde que se leve em consideração sua finalidade, o setor em que está inserido, o seu porte e a região em que atua. É de se esperar maior facilidade de se empregá-lo em empresas de manufatura, pois a visão de processos e a necessidade de medição foram tradicionalmente aplicadas desde seus primórdios, quando idealizados por Taylor e amplamente aplicados por Ford. No entanto, empresas prestadoras de serviço, perfil do órgão objeto da aplicação aqui apresentada, não deverão encontrar dificuldades em efetuarem as mudanças requeridas ao utilizarem as técnicas descritas neste trabalho.

## **Capítulo 2**

### **Revisão da Literatura**

Este capítulo tem como objetivo fornecer a base conceitual para o desenvolvimento do modelo de gestão proposto neste trabalho, que utiliza como cerne a estrutura matricial. Este capítulo está dividido em duas partes. A primeira descreve no item 2.1 a necessidade das empresas em fazerem uso de estruturas organizacionais. No item 2.2 e 2.3 são apresentadas as vantagens e desvantagens do emprego da estrutura vertical e horizontal. No item 2.4 é mostrada a estrutura matricial, enfocando principalmente sua complexa operacionalização, devido ao duplo comando.

A segunda parte trata no item 2.5 dos principais fundamentos que foram incorporados pela Fundação Prêmio Nacional da Qualidade e que vêm sendo utilizados por diversas empresas como referencial de administração empresarial e que serviram de base para elaboração do modelo de gestão a ser apresentado. O item 2.6 descreve os critérios da FPNQ que foram utilizados para avaliar as organizações no ano de 2001. O item 2.7 descreve os principais requisitos estabelecidos na NBR ISO – 9002:1994, que tiveram que ser implantados no órgão analisado, pois foram objetos da auditoria da sua certificação. Também estão descritos os mais importantes requisitos da NBR ISO – 9001:2000, que foram antecipadamente incorporados ao sistema de gestão, tendo em vista sua obrigatoriedade de aplicação em dezembro de 2003. No item 2.8 estão descritas algumas ferramentas da qualidade que foram utilizadas durante a fase de implementação do modelo proposto, principalmente na etapa de mapeamento dos processos.

## 2.1 Necessidade das estruturas organizacionais

As ininterruptas mudanças que estão ocorrendo no mundo dos negócios estão levando as organizações a pensarem constantemente nos cenários futuros para dessa forma, poderem se adaptar rapidamente às novas condições impostas pelo mercado. Segundo Nadler (1997), os dirigentes têm duas principais tarefas a cumprir. A primeira delas é a formulação das estratégias, tendo como foco o mercado, produtos e a condição financeira da empresa. A segunda refere-se à coordenação do modo como a empresa deve se organizar para realizar os planos estabelecidos pelas estratégias. Para o autor, um componente básico da segunda tarefa é o desenho da estrutura organizacional.

Para Souza (1982) como a estrutura não pode ser considerada um fim em si mesma, mas um meio para se alcançar objetivos, deve ser flexível para poder se adaptar as novas estratégias da organização advindas da percepção, por parte de seus dirigentes, das mudanças nos ambientes internos e externos. Acrescenta ainda que após a definição da estrutura organizacional esta passa a exercer influência sobre a atuação da empresa.

Segundo Chiavenato (2000), apesar de arranjos organizacionais constituírem uma das prioridades da administração, pois definem como as empresas irão funcionar e como seus recursos serão distribuídos e aplicados, as estruturas das organizações conservaram-se praticamente inalteradas durante várias décadas ao longo do século anterior. O desenho dessas estruturas reporta-se à época da revolução industrial inglesa, quando o economista escocês Smith já evidenciava as vantagens do princípio da divisão do trabalho.

No início do século XX as empresas eram visualizadas de modo estritamente mecanicista<sup>8</sup>, tornando-se a base do desenvolvimento da teoria e da prática de administração. Nessa ocasião, Taylor (1976) desenvolveu um modelo “científico” de organização. Esse novo modo de administrar surgiu no ambiente de chão de fábrica e preconizava a adoção de métodos racionais e padronizados, sendo seu enfoque centrado no aumento da produção, na divisão do trabalho em

---

<sup>8</sup> Segundo MORGAN (1996, pg.29), as empresas se organizaram sob o regime de cargos padronizados e hierarquicamente definidos, por meio de linhas de comando ou de comunicação. Ressalta que realizando um exame acurado, pode-se perceber que os teóricos clássicos, ao projetarem as organizações, agiram exatamente como se estivessem projetando uma máquina.

etapas e na distribuição das tarefas segundo a habilidade de cada operário. Seu objetivo era o de aumentar a eficiência dos trabalhadores por meio da otimização<sup>9</sup> do trabalho.

A sistemática apresentada por Taylor foi denominada de administração científica, um conjunto de técnicas que se baseava nos estudos de tempos e movimentos, na padronização de ferramentas, instrumentos e movimentos e na implantação de um sistema de pagamento que fosse compatível com o desempenho do trabalhador. Entendia que a aplicação dessas técnicas seria a forma de colocar em prática seus princípios, a qual para ele era uma revolução na maneira de encarar o trabalho e, principalmente, uma transformação na relação de responsabilidades entre a empresa e a força de trabalho.

Assim como Taylor, Fayol (1970) trouxe importantes contribuições para o desenvolvimento da administração nas organizações. Reconheceu que a administração deveria ser vista como uma função separada das demais na empresa, distinguindo as atividades gerenciais daquelas dedicadas às técnicas operacionais. Afirmava também que administrar era um processo de planejamento, organização, comando, coordenação e controle e que esse sistema poderia ser ensinado e apreendido.

Quase na metade do século passado, Weber (1971) denominou de burocracia o modelo de administração que tinha como base a construção de um sistema claro de relações hierárquicas. Na sua concepção, quanto mais se estivesse no topo da cadeia de comando, maior seria o poder na tomada de decisões. Tinha também como princípio, a necessidade das pessoas serem qualificadas para ocuparem os cargos. Descreveu as organizações burocráticas como máquinas totalmente impessoais, que deveriam funcionar com procedimentos e regras racionais, estabelecidas seguindo uma lógica e que não levasse em consideração os interesses pessoais.

Nas proposições de Taylor, Fayol e Weber, a preocupação básica estava na forma como os recursos eram utilizados em prol da eficiência organizacional. Apesar do papel das pessoas não ter sido negligenciado, foi sempre considerado apenas como mais um recurso de produção. Além

---

<sup>9</sup> É a ação de se aperfeiçoar um processo, uma atividade ou uma tarefa a fim de que realize seu objetivo no menor tempo, no menor número de etapas ou utilizando a menor quantidade de recursos.

disso, a premissa de que a execução e o planejamento deveriam funcionar separadamente, fazia com que os supervisores e a força de trabalho não conseguissem entender como os processos produtivos funcionavam em sua globalidade, ou seja, desde a entrada dos insumos até a entrega dos produtos, pois isso era uma atribuição que cabia aos planejadores.

O modelo organizacional que, no geral, prevalece até os dias atuais, surgiu da fusão das idéias de Taylor e de Weber, segundo Nadler (1993), que o denominou de “burocracia mecânica”. Acrescenta que a adoção desse modelo tinha como objetivo o aumento a produtividade industrial, devido ao maior desempenho individual e das melhorias que se promoveram nas coordenações das unidades da organização. O autor afirma ainda que embora a burocracia tenha sido bem sucedida, apresentava alguns problemas que foram sendo evidenciados com o tempo, pois o modelo tinha sido idealizado para situações relativamente estáveis e previsíveis. Sua concepção era baseada na baixa qualificação da força de trabalho. Quando as pessoas começaram a valorizar fatores não econômicos começou a haver dificuldade dos dirigentes em motivar seus trabalhadores.

A partir da década de 1940, os teóricos da administração produziram vários trabalhos que apresentavam técnicas para contrapor as limitações inerentes à burocracia mecânica. Estudos efetuados por Chandler (1998), em 1962, procuraram relacionar as modificações estruturais das organizações com as necessidades de mudança das estratégias empresariais, diante das mudanças que ocorrem no mercado. O autor estuda profundamente a experiência de quatro grandes empresas americanas: Du Pont, General Motors, Standard Oil e Sears Roebuck. Escolheu essas empresas por serem inovadoras e por terem enfrentado com sucesso as novas demandas e as dificuldades administrativas decorrentes da expansão de seus negócios.

A conclusão da pesquisa ressalta que a estrutura organizacional das grandes empresas americanas foi sendo gradativamente determinada pelas suas estratégias mercadológicas. Ou seja, diferentes condições de ambiente exigiam estruturas diferentes. Com a finalidade de esclarecer melhor o assunto, nas palavras do autor, *"... durante todo o tempo em que uma empresa pertence a uma indústria cujos mercados, fontes de matérias-primas e processos produtivos permanecem relativamente invariáveis, são poucas as decisões empresariais que devem ser tomadas... mas*

*quando a tecnologia, os mercados e as fontes de suprimento mudam rapidamente, os defeitos dessa estrutura tornam-se mais evidentes".* Pode-se verificar a relevância que ele atribui sobre a influência de fatores externos na estrutura organizacional. Reforçando este aspecto, Lawrence (1973) afirma que o projeto de sistema de trabalho deveria ser iniciado com o conhecimento das exigências ambientais, das demandas e das oportunidades.

Na mesma linha de Chandler, Eccles (1994), assinala que através das estratégias são definidos os objetivos e metas, mas a estrutura é que determina como as pessoas se organizarão para a realização desses objetivos. E completa afirmando ser esta a razão pela qual os dirigentes das grandes corporações estão preocupados com seus organogramas. Sobre esse assunto, relata também que o diretor-executivo da Corning, James Houghton, afirmou que em sua empresa estão sendo experimentadas novas formas de gestão, para facilitar a adaptação entre as estrutura administrativa e empresarial. Portanto, com a finalidade de definir a maneira como a força de trabalho<sup>10</sup> se integra para exercer suas atividades, as empresas elaboram sua estrutura organizacional. O autor assinala ainda que é preciso levar em consideração uma série de fatores, tais como: a tecnologia da empresa, seu pessoal, seu tamanho, sua idade e sua estratégia.

Seguindo este enfoque, Rummler (1994) especifica, que as empresas que não se adaptarem a essa situação, provavelmente estarão fora do mercado. Acrescenta ainda, que o sucesso dos sobreviventes depende da eficiência e da velocidade com que elas se adaptarão às mudanças do ambiente externo e de suas operacionalizações internas. Portanto, um organograma flexível é necessário para que as organizações permaneçam inseridas no mercado.

Pelo que foi visto, a escolha do tipo de estrutura organizacional é importante para o posicionamento das empresas frente ao mercado e a estrutura ideal depende das estratégias que a organização pretende adotar para se adequar perante as influências ambientais. Segundo Souza (1982), não existe um pacote prontamente aplicável, qualquer que seja o tipo de organização e as condições a que está submetida. É evidente que as contribuições teóricas e empíricas das diversas

---

<sup>10</sup> Segundo definição do glossário distribuído pela FPNQ (2001), força de trabalho refere-se às pessoas que compõem uma organização e que contribuem para a consecução das suas estratégias, dos seus objetivos e das suas metas, tais como: empregados em tempo integral ou parcial, temporários, autônomos e contratados de terceiros que trabalham sob supervisão direta da organização.

correntes de pensamento em administração têm indiscutível valor, porém devem ser utilizadas com precaução e adaptadas quando for necessário, principalmente quando for o caso de aplicá-las em circunstância diferente daquela para a qual foi concebida.

Para prosseguir no entendimento da proposta deste trabalho será importante conhecer as características de algumas estruturas organizacionais que normalmente são praticadas pelas empresas, ou seja, as estruturas vertical, horizontal e matricial. Serão analisadas nos três próximos itens, as principais vantagens e as limitações de cada uma delas. Considerando que a estrutura vertical, também denominada de tradicional, ainda é a mais utilizada pela maioria das organizações e, portanto, mais conhecida, será mais detalhado o funcionamento das estruturas horizontais e matriciais.

## **2.2 Estrutura vertical**

Essa estrutura baseia-se no princípio da especialização, ou seja, em agrupar as pessoas encarregadas de exercerem tarefas correlatas, denominadas de funções, em segmentos da empresa, que serão intitulados órgãos ou departamentos. Segundo Harrington (1993), grande parte das empresas organiza-se em grupos funcionais verticais, com os especialistas de formação semelhante agrupados com o objetivo de formar centros de conhecimentos e habilidades, capazes de executar as tarefas, unicamente, dentro de suas especialidades.

Na opinião de Oakland (1994), as organizações estruturadas em departamentos tendem a concebê-los como se fossem “contêineres”. É inevitável que haja um distanciamento entre os órgãos e que esta disposição contribua para o aparecimento de barreiras<sup>11</sup> entre eles. Como consequência, existe a propensão de cada departamento se aprofundar cada vez mais no gerenciamento de seus problemas e, com o passar do tempo, perdem a visão global, não se importando com o resultado final.

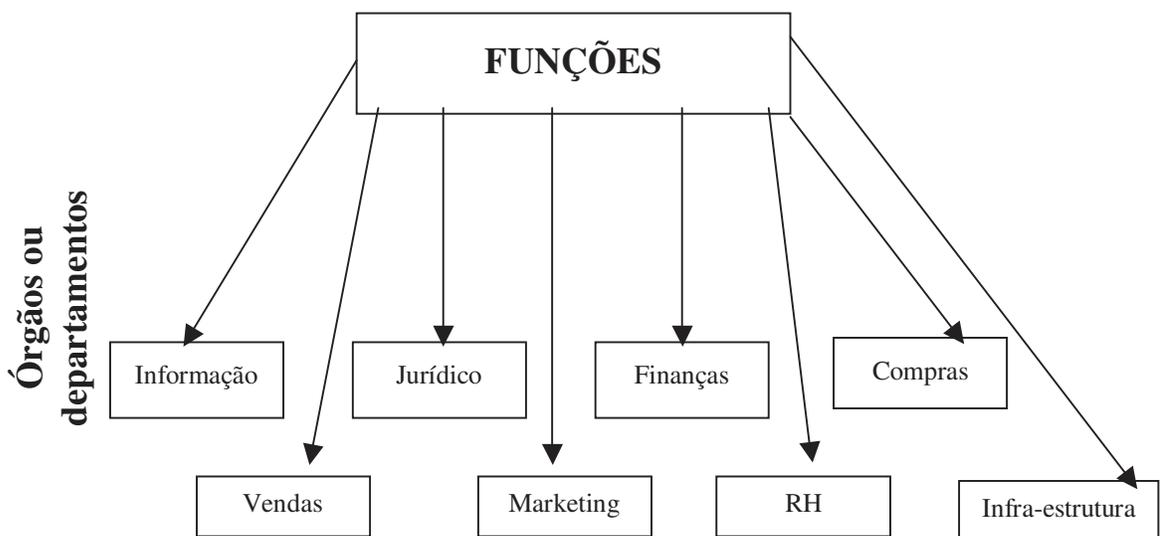
---

<sup>11</sup> DEMING (1990) em um dos seus pontos se refere à necessidade de se derrubar as barreiras existentes entre os órgãos de uma empresa, para que as pessoas se envolvam em equipes de solução de problemas. Sugere algumas ações para minimizar os conflitos interfuncionais, tais como: estabelecimento de mecanismos que incentivem a comunicação; implantação de um sistema que coordene e integre as funções; estímulo a formação de equipes; instituição de programas que procurem minimizar bloqueios psicológicos como ciúme, inveja, ambição, medo, conflitos de personalidade, receio de mudança, indiferença e diferenças de atitudes.

Segundo Morgan (1996), as organizações funcionais são partes independentes que formam uma rede, arranjadas seguindo uma seqüência específica e lógica e apoiadas por pontos de resistência. Trata-se de um modelo que projeta a organização como uma máquina. Transpondo esta afirmação para o cotidiano das empresas, pode-se argumentar que, dependendo da influência que o gerente de um órgão possui perante seu gerente superior, o isolamento e os pontos de resistência podem ser amenizados ou agravados.

A característica da estrutura vertical é o de focar as organizações sob o ponto de vista de suas funções. Segundo Maximiano (2000), as funções organizacionais são um conjunto de tarefas interdependentes. Apresenta-se com o formato piramidal, composto de vários escalões hierárquicos, com as responsabilidades e atribuições bem definidas, procurando-se concentrar nas pessoas que realizam atividades semelhantes, formando assim, áreas de especialização, ou seja, funções. Tem como principal característica a contribuição separadamente de cada função na realização da missão ou no resultado global da empresa. Essa forma de desenhar as empresas foi concebida como um meio de se organizarem em função do seu próprio crescimento. Entretanto, alerta o autor, esse arranjo é apropriado para lidar com ambientes estáveis.

Na elaboração das funções do negócio, procura-se agrupar as pessoas com formação homogênea, constituindo-se assim áreas especializadas. A figura a seguir ilustra, através de um exemplo, uma organização com atividades diversificadas.

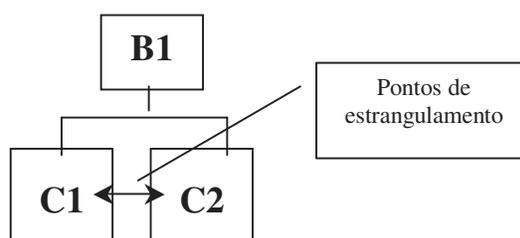


**Figura** – Exemplo de funções do negócio.

As funções são desdobradas, ao longo da estrutura, em órgãos de níveis hierárquicos inferiores até o grau de especialização que a organização queira definir em sua estratégia operacional<sup>12</sup>. O anexo I mostra um exemplo de um desdobramento realizado nas funções do negócio. Apesar desse tipo de estrutura organizacional ter servido de base para o surgimento de empresas voltadas para dentro, isto é, que concentram seus esforços em suas próprias atividades e, em geral, com estruturas hierárquicas pesadas, a concentração de especialistas em suas funções facilitou o aprimoramento da competência técnica e a transmissão da experiência.

Conforme Maximiano (2000), com o aumento dos fatores experiência e competência tornou-se mais fácil absorver novas técnicas e conceitos relacionados com as que eram desenvolvidas em cada área funcional. Além disso, a estrutura vertical, por concentrar competências, facultou a focalização de problemas específicos. De acordo com Harrington (1993), a maioria das empresas organiza-se em grupos funcionais verticais para formar um centro de conhecimentos e habilidades capaz de executar tarefas dentro daquela disciplina.

Essa estrutura, entretanto, possui algumas limitações. Davenport (1994) refere-se às barreiras que geralmente são encontradas entre as áreas funcionais. Adverte que em uma organização baseada em funções, com frequência existe falta de coordenação, quando há necessidade de se interagirem. Portanto, existe uma tendência em tornar o fluxo de atividades nas interfaces funcionais lentos, propensos a erros, ineficientes e difíceis de mudar. Conseqüentemente, há uma probabilidade grande de se formar pontos de estrangulamento, retardando a tomada de decisão, resultando na perda de oportunidade. A figura a seguir mostra a interface funcional e a formação do ponto de estrangulamento.



**Figura** – Interface funcional e formação de pontos de estrangulamento.

---

<sup>12</sup> Para exemplificar, pode-se citar uma função de RH desdobrada em: departamento de pessoal, departamento de desenvolvimento profissional e departamento de relações trabalhistas. O departamento de pessoal desdobrado em setor de recrutamento e seleção, setor de folha pagamento e setor de assistência de pessoal.

Assuntos que demandam articulações entre as funções podem se arrastar por muito tempo, quando passam a depender da agenda de cada gerente envolvido para discussão da questão. Pode demandar mais tempo quando é necessário encaminhar a decisão para o nível hierárquico superior. Em muitos casos os gerentes de nível mais altos, que não estão explicitamente envolvidos em determinado trabalho e, portanto, não sabem como o mesmo é executado, definem regras e estabelecem procedimentos que somente trazem transtorno.

Segundo Rummler (1994), as maiores oportunidades de melhoria no desempenho das empresas estão nas interfaces funcionais. Para deixar claro este assunto faz referência às interfaces como “... *pontos em que o bastão é passado de um departamento para outro*”. De acordo com Goldratt (1990), na intenção de melhorar sua performance muitas organizações concentram seus estudos no fluxo das suas atividades e na identificação dos pontos de estrangulamento.

Além da restrição mencionada, verifica-se também a intensificação da centralização decisória, a dicotomia entre planejamento e execução, a formalização excessiva e o fluxo de atividades alternando em rotas horizontais e verticais, fazendo com que haja morosidade na conclusão dos objetivos da organização.

Nas organizações estruturadas verticalmente existe uma tendência em se estabelecer os objetivos e metas para cada função. Essa postura pode levar o gerente da função a priorizar as atividades que afetam seus indicadores de desempenho, agindo em detrimento dos resultados globais. Em muitos casos, as pessoas que compõem uma função na organização, possuem a convicção de que fazem o melhor, ou seja, cada um faz a sua parte e passa o problema adiante. Este comportamento, típico deste tipo de estrutura, pode criar certas limitações das responsabilidades individuais, fazendo com que as pessoas apenas obedeçam a ordens.

À medida que a empresa estruturada somente nas funções se expande, eleva-se em número a sua força de trabalho, a quantidade de órgãos e a complexidade das suas transações comerciais. Isso leva a um aumento da dificuldade de enxergar o seu funcionamento organizacional. Esta é a opinião de Rummler (1994), o qual declara que, nas organizações pequenas ou novas, a estrutura



Observa-se que Harrington (1993) também é da mesma opinião, quando relata que a maioria das empresas organiza-se em hierarquias funcionais verticais, agrupando os especialistas de formação semelhante, instituindo dessa maneira centros de conhecimento e habilidades. Esse procedimento tem o objetivo de aprimorar as atividades desenvolvidas por cada grupo e tornar a organização eficaz no cumprimento de sua missão. Entretanto, continua em seu relato, que apesar da eficácia<sup>13</sup> poder ser alcançada com a implantação daquela estrutura, a eficiência<sup>14</sup> pode não ser obtida, pois a maioria dos processos não flui na vertical, mas sim na horizontal.

Para que a discussão sobre as estruturas horizontais seja mais bem entendida, é importante mostrar as várias definições existentes sobre o termo processo. Dependendo do enfoque que se deseja explorar, enfatiza-se um aspecto em detrimento de outros. A seguir são relatados alguns exemplos nos quais os autores ressaltaram o valor agregado, a influência do cliente ou os objetivos da organização como o fator de maior importância quando se trata de processos.

Enfatizando a relevância do valor agregado, Hammer (1994) afirma que *"... processo é um conjunto de atividades com uma ou mais espécies de entrada que cria uma saída de valor para o cliente"*. Seguindo esse mesmo ponto de vista, Rummler (1994), atesta que *"Um processo pode ser visto como uma cadeia de agregação de valores. Pela sua contribuição para criação ou entrega de um produto ou serviço, cada etapa de um processo deve acrescentar valor às etapas precedentes"*.

Enfatizando a influência do cliente, Cruz (2001) declara que *"Processo é um conjunto de atividades que tem por finalidade transformar, montar, manipular, misturar ou processar insumos para produzir bens ou serviços que irão satisfazer a demanda gerada pelos consumidores ou clientes"*. Sob essa visão também Chiavenato (1995) expõem que *"Um processo é um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar num produto especificado para um determinado cliente ou mercado. É, portanto, uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim, e entradas e saídas claramente identificadas. É uma estrutura para ação"*.

---

<sup>13</sup> Refere-se à capacidade de se executar uma ação alcançando os objetivos estabelecidos.

<sup>14</sup> Refere-se à capacidade de se executar uma ação, de acordo com o estabelecido, otimizando os recursos disponíveis.

Enfatizando os objetivos da organização, Dellaretti (1994) declara que “*processo é um conjunto de causas que tem como objetivo produzir um efeito específico e que será denominado de produto do processo*”, e complementa Juran (1992): “*um processo é uma série sistemática de ações dirigidas à realização de uma meta*”.

Pode-se perceber que o conceito de processo é bastante amplo. Para o propósito desse trabalho, processo será: “um conjunto de atividades, logicamente inter-relacionadas, que a partir de insumos (bens, serviços ou informações), utiliza-se de recursos (humanos, financeiros e materiais) e efetua transformações, com o objetivo de obter um produto (bens, serviços ou informações), o qual tem por finalidade atender às necessidades (requisitos, expectativas ou preferências) explícitas ou implícitas de clientes”.

Segundo Scholtes (1992), encarar as atividades como uma série de eventos correlatos amplia as percepções dos funcionários sobre o funcionamento operacional da empresa, contribuindo para o aumento da produtividade. Parece que esse modo de enxergar as organizações desenvolve uma compreensão unificada dos objetivos dessa empresa para a força de trabalho.

A visão da empresa no sentido horizontal evidencia elementos que não aparecem explicitamente nos organogramas tradicionais das empresas, tais como: fornecedores, insumos, produtos e clientes. Conforme assinala Maximiano (2000), a identificação desses elementos através de um organograma formal facilita a intensificação dos contatos com os fornecedores e clientes. Acrescenta ainda que “... *representantes dos clientes e fornecedores devem ser colocados como membros de equipes internas, desde que seja possível*”. Esta possibilidade só pode ser exequível se os fornecedores e clientes forem previamente conhecidos pelos que trabalham na empresa. Esse é um dos motivos pelos quais o mapeamento dos processos deve ser documentado e divulgado para as pessoas da organização.

Além da identificação dos elementos citados, a estrutura horizontal possibilita também a visualização do fluxo das atividades que estão sendo tramitados pelos diversos órgãos, permitindo uma análise dos movimentos que estão acontecendo na empresa. Esta característica

foi destacada por Davenport (1994) que alerta sobre dois problemas inerentes a estrutura vertical. O primeiro diz respeito à visão fragmentada da organização pela força de trabalho, independente da posição hierárquica que ocupa. O segundo é sobre a estanquidade das responsabilidades nas estruturas verticais. Termina seu pensamento afirmando que a estrutura baseada em processos proporciona uma visão dinâmica da forma pela qual a organização produz valor.

A estrutura horizontal caracteriza-se também por dois aspectos: a necessidade de verificar se os processos estão trabalhando sob controle e, conseqüentemente, a obrigatoriedade de criar um sistema de medições; e a definição de um coordenador do processo. Davenport (1994) foi categórico ao afirmar que *“uma orientação baseada em processos do negócio envolve elementos de estrutura, enfoque, medição, propriedade e clientela”*. A aparente complexidade de aplicação dessa estrutura não deve oferecer maiores dificuldades de entendimento pela força de trabalho, visto que o acompanhamento dos fluxos das atividades, desde o recebimento dos insumos até a entrega do produto final, já faz parte da rotina de trabalho, para grande parte das pessoas da organização.

As organizações têm direcionado grande parte de seus esforços para estreitar o relacionamento como os clientes. A gestão voltada para os processos vai ao encontro desse conceito, pois segundo Harrington (1997), as organizações que desejarem obter sucesso devem tomar suas decisões baseadas em equipes, processos, e clientes, esquecendo os modelos de gestão que enfatizam a especialização do trabalho e as hierarquias de comando.

Diante do que foi exposto neste item e enfatizando que a transformação de insumos em produtos ocorre através do encadeamento de diversas atividades que tramitam por diversos órgãos da empresa, pode-se concluir que é necessário considerar também a organização sob a ótica do fluxo de trabalho, que em geral é realizado no sentido horizontal.

Da exposição dos dois itens anteriores pode-se depreender que a adoção de estruturas verticais ou horizontais apresenta tanto características positivas quanto negativas para sistematizar os trabalhos nas empresas. O próximo item mostrará os aspetos relevantes da

estrutura matricial que se caracteriza por tentar absorver as vantagens das arquiteturas vertical e horizontal.

## **2.4 Estrutura matricial**

A essência da estrutura matricial é a de combinar as características das estruturas verticais (funções) e das horizontais (processos), resolvendo em parte o problema da centralização/descentralização, Davis (1997). Esse tipo de estrutura foi projetado para proporcionar as organizações as condições de flexibilidade e de funcionalidade, possibilitando-as assim reagirem rapidamente às mudanças ambientais que normalmente estão submetidas.

O arranjo matricial, apesar de ser mais complexo que o tradicional, apresenta-se como uma opção de estrutura organizacional que possibilita as pessoas obterem uma visão global das operações e do negócio da empresa. Segundo Albrecht (1994), o organograma hierárquico vertical deve ser substituído por algo que represente um mapa empresarial. Deve ser de tal forma que o negócio da empresa esteja claro para todas as pessoas que integram a organização.

Um aspecto a ser considerado, segundo Harrington (1997), é que cada empresa deve buscar o equilíbrio entre as particularidades existentes nas estruturas verticais e horizontais que são necessárias para produzir o melhor desempenho. Portanto, o arranjo matricial deve ser construído com o objetivo de propiciar para as organizações uma rápida adaptação às novas condições estabelecidas pelo mercado e diretivas governamentais, otimizando a utilização dos recursos disponíveis e a racionalização do fluxo de trabalho.

Embora o modelo matricial busque a apropriação das vantagens de cada uma das estruturas, vertical e horizontal, existe uma complexidade inerente à sua própria constituição que dificulta sua operacionalização. A principal restrição que é feita a esse tipo de estrutura é que, dependendo de como é concebida, pode haver conflito de responsabilidades ou duplo comando. Este problema foi apontado por Harrington (1997), o qual salienta a preocupação que se deve ter quando na aplicação do modelo matricial, pois apesar de permitir um enfoque mais acurado das necessidades dos clientes e ao mesmo tempo manter a integridade funcional essa estrutura, se mal aplicada, tende a estabelecer o aparecimento de dupla hierarquia (funcional e processual).

Portanto, através de procedimentos documentados, quando da implantação do modelo, deve-se deixar claro se a execução de uma ação está se referindo a uma função ou a um processo. Essa questão é importante para evitar conflitos. Diversos autores<sup>15</sup> apontam o aumento do conflito gerado por esse tipo de estrutura tanto no nível operacional quanto no gerencial. Isso acontece devido aos diferentes papéis que uma mesma pessoa pode desempenhar. Por exemplo, um gerente funcional pode estar exercendo suas atividades de gestão do órgão que é responsável e, concomitantemente, estar gerenciando um processo. Pode ocorrer também de um membro da força de trabalho estar participando de dois processos e executando uma atividade pertinente à gestão das funções. Essa situação é também apontada por Vasconcellos (1986), quando afirma que a situação de duplo comando tende a aumentar o nível de conflitos, principalmente quando um membro da força de trabalho está alocado em mais de um processo.

O autor observa ainda que uma das principais causas geradoras de conflitos é quando se precisa definir sobre a utilização dos recursos (humanos, financeiros e materiais) disponíveis. Isso pode ocorrer pelas seguintes razões: discordância de prioridades entre os gerentes funcionais e os facilitadores de processo; o cumprimento de prazo, pois muitas vezes os facilitadores dos processos desejam encerrar etapas não se atentando sobre a otimização dos recursos das áreas funcionais; e ambigüidade quanto à autoridade e responsabilidade, que pode ser procedente de elevado grau de informalidade causado pelo duplo comando.

Considerando que a característica morfológica desse tipo de estrutura implica numa mudança radical das responsabilidades, as interfaces entre o fluxo horizontal e vertical devem estar muito bem definidas e claras para a força de trabalho. A esse respeito Harrington (1993) adverte sobre os cuidados que se deve ter quando uma empresa opta em adotar um fluxo de trabalho horizontal, combinado com uma estrutura vertical, pois essa representação organizacional pode resultar em lacunas e superposições.

Para minimizar os problemas apontados anteriormente, em função da complexidade que envolve a adoção da estrutura matricial, deve-se se atentar para duas questões. A primeira se refere à necessidade de implantar uma rede eficaz de informação. De acordo com Nadler (1993),

---

<sup>15</sup> Goodman, Argyris, Wilemon, Davis e Butler.

o uso da tecnologia da informação constitui a base da infra-estrutura formal, fazendo com que haja aumento no encadeamento das partes da organização. A outra questão diz respeito à comunicação interpessoal, pois nesse tipo de estrutura o fluxo de comunicação é dinâmico devido às várias interações existentes. Segundo Nadler (1993), no arranjo matricial a hierarquia não pode ser usada como principal meio de comunicação, coordenação ou iniciação da ação. Deve ser substituída pelo emprego da cooperação. Para Vasconcellos (1986), na estrutura matricial a comunicação, mais que nos outros dois tipos de arranjos, é fundamental para se conseguir um funcionamento adequado. Os múltiplos papéis desempenhados pelas pessoas e o duplo comando exigem da alta direção e da força de trabalho habilidade na condução das informações que tramitam na empresa.

A partir do que foi exposto sobre as estruturas horizontais e verticais, pode-se sugerir que o foco do negócio é realmente o cliente, e se o fluxo de trabalho flui na horizontal, essa deveria ser a melhor maneira de se estruturar uma organização. Porém, tratar as organizações como funções também é vantajoso sob vários aspectos, conforme pôde ser constatado em relato anterior. Portanto, estruturar toda organização sob o ponto de vista de seus processos talvez não seja a decisão mais adequada, pois se perderiam as vantagens da concepção funcional, que se mostra eficaz na formulação das estratégias das empresas. Logo, é importante verificar na organização, quais são atividades que devem ser tratadas como processo e quais as que devem permanecer como função. Este foi o enfoque empregado na elaboração do sistema de gestão proposto neste trabalho.

Para elaboração do modelo de gestão, baseado na estrutura matricial, que será apresentado, utilizou-se de fundamentos e ferramentas da qualidade, ao quais evidentemente não podem ser vistos como capazes de resolver todos problemas, mas certamente contêm conceitos que foram extremamente valiosos para o desenvolvimento do modelo proposto. Os dois próximos itens se dedicam a fazer uma breve descrição dos fundamentos e ferramentas da qualidade que foram empregados na concepção do modelo de gestão aplicado.

## **2.5 Fundamentos da Excelência**

A gama de conceitos voltados para a gestão da qualidade é muito vasta. Vários pesquisadores ao longo dos tempos contribuíram para o desenvolvimento desse estilo de gestão,

cujos enfoques ainda norteiam as maiores e mais modernas organizações. A Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ) vem desenvolvendo um trabalho de pesquisa, desde 1980, com outros institutos de premiação no mundo, com a finalidade de identificar quais eram os principais “valores organizacionais” praticados pelas empresas consideradas de excelência<sup>16</sup> na gestão empresarial. Esses valores foram denominados de “fundamentos da excelência<sup>17</sup>” pela FPNQ. Por meio de um processo sistemático, à medida que novos valores de gestão das organizações, considerados como referência, são desenvolvidos e identificados, a FPNQ atualiza seus fundamentos.

Alguns desses fundamentos formaram a base conceitual do sistema de gestão que foi implantado no órgão objeto deste trabalho. Era evidente que para o modelo ter chances de obter sucesso seria necessário que os fundamentos da FPNQ fossem compreendidos, sedimentados e aplicados. Não bastava que os procedimentos que seriam estabelecidos fossem apenas cumpridos. Era fundamental que os conceitos da Qualidade fossem internalizados pelas pessoas que estavam envolvidas tanto na fase de planejamento quanto na fase de execução e manutenção desse novo modelo. A seguir serão descritos os fundamentos da excelência que serviram de base para a concepção do modelo de gestão.

### **2.5.1 Qualidade centrada no cliente**

No final da década de 80, a preocupação estava concentrada em atender a demanda, que por sua vez apresentava constante crescimento. No meado da década seguinte o mercado amadureceu e a preocupação passou a ser a eficiência e a qualidade. Já no final dos anos 90 os esforços se concentraram em tempo e flexibilidade. O diferencial competitivo era fazer com agilidade o que o cliente necessitava. No entanto, os desafios atuais se concentram nas inovações das formas de relacionamentos com os clientes de forma a detectar a percepção da qualidade vista por eles.

---

<sup>16</sup> A excelência organizacional se refere à situação excepcional da organização, medidas através da eficácia, eficiência e efetividade das ações que permitem o alcance dos objetivos esperados, fundamentados em um modelo sistêmico de gestão.

<sup>17</sup> Os fundamentos da excelência considerados pela FPNQ no ano de 2001 foram: gestão centrada nos clientes, foco nos resultados, comprometimento da alta direção, responsabilidade social, valorização das pessoas, visão de futuro de longo alcance, gestão baseada em processos e informações, ação pró-ativa e resposta rápida e aprendizado contínuo.

Segundo os critérios estabelecidos pela FPNQ (2001), a qualidade centrada no cliente é um conceito que deve fazer parte da estratégia das organizações, pois para se reter os clientes e conquistar novas fatias do mercado é indispensável se efetivar ações que possam captar as novas exigências dos clientes e do mercado. Isto requer uma resposta rápida e flexível às necessidades dos clientes e do mercado para promover a satisfação dos clientes e das demandas advindas do mercado, atentando-se para os movimentos da concorrência.

Ainda sobre esse assunto, a FPNQ enfatiza que a qualidade centrada no cliente possui um significado muito maior que simplesmente a redução de erros e defeitos, o mero atendimento às especificações ou a diminuição de reclamações, apesar de reconhecer a importância da eliminação de erros e defeitos na melhoria do grau de insatisfação. É necessário implantar um programa amplo em toda a organização, para que a força de trabalho seja conscientizada de que qualquer atividade desenvolvida na empresa interfere no resultado final.

Segundo Albrecht (1995), as organizações bem sucedidas perceberam que centralizar as ações nos clientes seria essencial para a sobrevivência, por isso, estabeleceram suas estratégias, considerando o cliente como “*posto de escuta e árbitro final*” para desencadeamento de suas principais atividades. Desta maneira, a retroalimentação oriunda dos clientes foi considerada vital para a promoção de ações que pudessem desencadear o desenvolvimento e o aperfeiçoamento dos produtos.

O conceito atual sobre a qualidade centrada no cliente, não enfoca apenas o produto, ou seja, não significa apenas atender as necessidades dos clientes, mas também em se atentar para o diferencial do produto perante os concorrentes. Essa diferenciação pode ser obtida através de uma maneira de relacionar com os clientes distinta das que usualmente os concorrentes estão praticando no mercado. Esse procedimento pode conduzir a uma resposta positiva dos clientes no que diz respeito à confiança, fidelidade e lealdade. Todos estes esforços objetivam, principalmente, a retenção dos clientes. É importante entender que apesar da qualidade ser um atributo inerente ao produto é sempre julgada pelo cliente. Assim a qualidade deve levar em conta o que agrega valor para o cliente, com o objetivo de elevar sua satisfação e retenção.

### **2.5.2 Comprometimento da alta direção da organização**

De acordo com Deming (1990), a alta direção deve estar envolvida e comprometida no aprimoramento do desempenho das pessoas e das máquinas, tendo como objetivo a melhora da qualidade dos produtos, o aumento da produção e, simultaneamente, fazer com que a força de trabalho sinta orgulho pelo que executa.

Envolvimento e comprometimento, por sua vez, exigem da alta direção uma série de práticas para convergir esforços, validar e patrocinar as ações necessárias à busca da excelência do desempenho. Segundo Deming (1990), as lideranças devem auxiliar as pessoas a desenvolverem melhor seus trabalhos com menores esforços. Esse comprometimento tem que estar claro para toda a força de trabalho. De acordo com os critérios estabelecidos pela FPNQ (2001), “... a participação pessoal, ativa e contínua da alta direção cria clareza e unidade de propósito na organização e nas pessoas, direcionando-as para a busca da excelência”.

Segundo Juran (1992), a alta direção exerce um papel de importância capital no processo de planejamento da qualidade, exigindo amplo empenho e participação de cada um de seus membros. Ressalta ainda que o exercício da liderança não deve ser delegado, pois essa atitude pode ocasionar desinteresse e perda de credibilidade no sistema de gestão por parte da força de trabalho, podendo ocasionar diminuição na produtividade.

### **2.5.3 Foco nos resultados**

O sucesso de uma organização é avaliado por meio de seus resultados<sup>18</sup>. Uma das maneiras de se avaliar resultados é estabelecendo um conjunto de indicadores que reflitam os objetivos da empresa. Analisando os critérios estabelecidos pela FPNQ (2001), constata-se a relevância que é dispensada quanto ao monitoramento<sup>19</sup> dos resultados frente às metas estabelecidas. Outro destaque que é dado se refere sobre a importância de se focar o que se pode fazer no futuro, com base nos dados e informações registradas. Esse fundamento também enfatiza sobre a necessidade

---

<sup>18</sup> Segundo FPNQ (2001) os resultados de uma organização são medidos pela evolução do desempenho da organização em relação aos clientes e aos mercados, à situação financeira, às pessoas, aos fornecedores, aos processos relativos ao produto, à sociedade, aos processos de apoio e aos processos organizacionais.

<sup>19</sup> Ação que combina o acompanhamento e análise de uma atividade.

de se deixar claro para toda força de trabalho, quais são os objetivos que se deseja realizar em função das ações que estão sendo desenvolvidas. Essa postura mantém o foco no resultado, evitando desvios improdutivos ao longo das estratégias traçadas.

Segundo Harrington (1997), a utilização dos recursos disponíveis de forma eficiente é essencial para a melhoria do desempenho da organização, pois o sucesso das empresas não se baseia puramente na experiência técnica e funcional, mas na aplicação dos processos organizacionais e dos recursos exigidos para atender às necessidades dos clientes.

#### **2.5.4 Valorização das pessoas**

Em um ambiente muito competitivo como o atual, verifica-se que as organizações estão cada vez mais dependentes do conhecimento, habilidades, criatividade e motivação de sua força de trabalho. Isto requer um ambiente propício para que haja estímulo ao aprendizado e autonomia para alcançar os objetivos. Conforme a FPNQ (2001), deve-se incentivar a participação das pessoas em todos os aspectos do trabalho com a finalidade de facilitar a obtenção da sinergia entre as equipes. Observa também, que quando se reúnem pessoas com habilidades e competências distintas, aumenta-se a possibilidade de se conseguir ganhos de produtividade. Isso se for permitido a elas ter autonomia de decisão.

Outro ponto para o qual deve-se ficar atento é a possibilidade se proporcionar oportunidades de aplicação imediata de novas idéias, ou seja, deve haver incentivo para que as pessoas participem nos acontecimentos da organização e coloquem em prática suas criações. O desenvolvimento da força de trabalho por meio de sua capacitação, da aplicação prática no trabalho e dos conhecimentos e habilidades adquiridas deve estar sempre alinhado com as estratégias e as metas da organização.

#### **2.5.5 Aprendizado permanente e melhoria contínua**

Aprendizado permanente e melhoria contínua são conceitos mutuamente dependentes. A experiência e o conhecimento adquiridos pelas pessoas que integram a memória histórica de uma organização são a base para a melhoria contínua, constituindo assim, um conjunto de habilidades cumulativas. Assim, a organização pode ser entendida como um conjunto de competências

individuais, sendo uma combinação das diversas tecnologias, aprendizagem coletiva e capacidade de compartilhar e difundir o conhecimento. Conforme a FPNQ (2001), o incentivo pela alta direção de práticas inovadoras e refinadas facilita a internacionalização da cultura do aprendizado contínuo, tornando-se parte do trabalho das pessoas na execução de suas atividades.

A busca pela melhoria envolve sempre mudanças e conhecimento. Se não houver mudança, ou seja, se a situação permanecer no estado em que se encontra, não há melhoria. É impossível promover qualquer melhoria sem saber perfeitamente o que se está fazendo e o que se espera com a introdução da melhoria. As mudanças a que as organizações estão expostas exigem um elevado grau de agilidade na resposta. Neste contexto, os processos devem melhorar continuamente, o que requer um eficiente sistema de realimentação.

Outro aspecto que envolve a melhoria contínua e que deve ser abordado, de acordo com Scholtes (1992), é a necessidade de se estabelecer métodos sistemáticos de trabalho, nos quais as decisões devem ser baseadas em fatos e informações em vez de palpites. Aponta também sobre a importância de procurar as causas básicas dos problemas em vez de reagir a sintomas superficiais e de buscar soluções permanentes ao invés de confiar em correções temporárias emergenciais.

## **2.6 Critérios da Excelência**

Os fundamentos da excelência, descritos no item anterior, servem de referência para formação dos “critérios da excelência<sup>20</sup>”. A pontuação obtida pela empresa é fruto das notas atribuídas em cada critério. Foram sete os critérios de excelência adotados pela FPNQ em 2001: liderança; estratégia e planos; clientes e sociedade; informações e conhecimento; pessoas; processos; e resultados da organização. A seguir será feita uma breve descrição do conteúdo de cada critério.

O critério “liderança” analisa quais os procedimentos que são empregados para identificar e desenvolver os líderes da organização; de que maneira é evidenciado o comprometimento da alta

---

<sup>20</sup> Elementos de gestão definidos pela FPNQ, com base nos fundamentos da excelência, que serão avaliados por uma banca examinadora.

direção com as partes interessadas<sup>21</sup>; como são estabelecidos os valores e as diretrizes para melhoria do desempenho organizacional e atendimento das necessidades das partes interessadas; e o desempenho global da organização em função das estratégias estabelecidas.

O critério “estratégias e planos” examina o processo de formulação das estratégias da organização de forma a direcionar seu desempenho e determinar sua posição competitiva, incluindo como os planos de ação e as metas são estabelecidos e desdobrados pela organização e como é definido o sistema de medição do desempenho.

O critério “clientes e sociedade” verifica como a organização monitora e se antecipa às necessidades dos clientes, dos mercados e das comunidades, divulga seus produtos, suas ações de melhoria, estreita seu relacionamento com clientes e se interage com a sociedade.

O critério “informações e conhecimento” analisa a gestão das informações geradas na organização, bem como as formas de identificação, criação e proteção do capital intelectual.

O critério “pessoas” examina como são proporcionadas as condições para capacitação e o desenvolvimento e utilização plena do potencial das pessoas que compõem a força de trabalho, em consonância com as estratégias organizacionais. Analisa ainda os esforços para criar e manter um ambiente de trabalho e um clima organizacional que conduz a excelência do desempenho, à plena participação e ao crescimento das pessoas e da organização.

O critério “processos” analisa os principais aspectos da gestão dos processos, incluindo o projeto, execução e entrega do produto. Examina ainda os processos de apoio e aqueles relacionados aos fornecedores e como os recursos financeiros são administrados de maneira a suportar as estratégias e planos de ação.

O critério “resultados” da organização analisa se a prática dos critérios anteriores redundam em benefícios reais que se transferem para empresa.

---

<sup>21</sup> Segundo definição da FPNQ (2001) são os clientes, a força de trabalho, os acionistas e proprietários, os fornecedores e a sociedade.

## 2.7 Requisitos da NBR ISO 9002:1994

Conforme foi relatado no primeiro capítulo, o objeto do estudo de caso, foi compelido a se certificar segundo a NBR ISO 9002:1994. Será descrito a seguir os principais requisitos<sup>22</sup> exigidos por esta norma para certificação de um órgão ou uma empresa.

- Definir e documentar sua política para a qualidade, incluindo os seus objetivos e seu comprometimento. A política da qualidade deve ser coerente com as metas organizacionais e as expectativas e necessidades de seus clientes. A alta direção deve assegurar que esta política é compreendida, implementada e mantida em todos os níveis da organização.
- Estabelecer, documentar e manter um sistema da qualidade como meio de assegurar que o produto está em conformidade com os requisitos especificados. Deve preparar um manual da qualidade abrangendo os requisitos da norma NBR ISO 9002:1994.
- Preparar planos para cada atividade de projeto e de desenvolvimento. Os planos devem descrever ou referenciar estas atividades e definir responsabilidades pela sua implementação. As atividades de projeto e de desenvolvimento devem ser atribuídas a pessoas qualificadas, equipados com recursos adequados. Os planos devem ser atualizados à medida que o projeto evolua.
- A alta direção deve estabelecer e manter procedimentos documentados para assegurar que os produtos adquiridos estão em conformidade com os requisitos especificados. Além disso, deve avaliar e selecionar os fornecedores com base na capacidade destes para atender quaisquer requisitos específicos da garantia da qualidade.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para identificação de produto por meios adequados, a partir do recebimento e durante todos os estágios de produção, entrega e instalação.
- Identificar e planejar os processos de produção, instalação e serviços associados que influem diretamente na qualidade e assegurar que estes processos sejam executados sob condições controladas. Condições controladas devem incluir: procedimento documentado definindo o método de produção, instalação e serviços associados onde a ausência de tais procedimentos

---

<sup>22</sup> Condição a ser atendida pela organização a um item da norma.

possa afetar adversamente a qualidade; e uso de equipamentos adequados de produção, instalação e serviços associados a um ambiente adequado de trabalho.

- Estabelecer e manter procedimentos documentados para atividades de inspeção e ensaios, com o objetivo de verificar o atendimento aos requisitos especificados para o produto. A inspeção e ensaios requeridos, e os registros a serem estabelecidos, devem ser detalhados no plano da qualidade ou em procedimentos documentados.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para controlar, calibrar e manter os equipamentos de inspeção, medição e ensaios para demonstrar a conformidade do produto com os requisitos especificados. Os equipamentos de inspeção, medição e ensaios devem ser utilizados de tal forma que assegurem que a incerteza das medições seja conhecida e consistente com a capacidade de medição requerida.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para assegurar que o produto não conforme com os requisitos especificados tenha prevenida sua utilização ou instalação não-intencional. Este controle deve prover identificação, documentação, avaliação, segregação e notificação às funções envolvidas. O produto não conforme deve ser analisado criticamente de acordo com procedimentos documentados. O produto pode ser retrabalhado para atender aos requisitos especificados; aceito com ou sem reparo; reclassificado para aplicações alternativas; ou rejeitado ou sucitado.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para planejamento e implementação de auditorias internas da qualidade, para verificar se as atividades da qualidade e respectivos resultados estão em conformidade com as disposições planejadas e para determinar a eficácia do sistema da qualidade.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para implementação de ações corretivas e ações preventivas. Quaisquer ações corretivas ou ações preventivas tomadas para eliminar as causas de não-conformidades reais ou potenciais devem ser em grau apropriado à magnitude dos problemas e proporcionais aos riscos encontrados.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega de produto.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para identificar, coletar, indexar, acessar, arquivar, armazenar, manter e dispor os registros da qualidade.

- Estabelecer e manter procedimentos documentados para identificar as necessidades de treinamento e providenciá-lo para todo o pessoal que executa atividades que influem na qualidade. O pessoal que executa tarefas especificamente designadas deve ser qualificado com base na instrução, treinamento e/ou experiência apropriados conforme requerido.
- Estabelecer e manter procedimentos documentados para execução, verificação e relato de que os serviços associados atendem aos requisitos especificados.
- Identificar a necessidade de técnicas estatísticas requeridas para estabelecimento, controle e verificação da capacidade do processo e das características do produto.

## 2.8 Ferramentas da Qualidade

Além dos conceitos da qualidade, para a implementação e implantação do novo modelo de gestão foi necessária a utilização de ferramentas da Qualidade, as quais foram extremamente úteis como apoio ao entendimento e à operacionalização das novas práticas que estavam sendo desenvolvidas pela força de trabalho.

Existe um grande número de instrumentos, técnicas e procedimentos para identificar, descrever, documentar e melhorar a gestão de uma organização, Infante (2002). Nos anos 60 foram introduzidas as sete ferramentas básicas da qualidade, Moura (1994), utilizadas principalmente no nível operacional das organizações. Entretanto, faltavam aos gestores, ferramentas que os auxiliassem na implementação de projetos, planos e programas, ou seja, que fossem voltadas para o planejamento. Desta forma em meados dos anos 70, Infante (2002), uma comissão da JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers) pesquisou e avaliou diversos instrumentos, gerando como resultado um texto de Shigeru Mizuno, traduzido em 1988 para o inglês e em 1993 para o português.

Esse conjunto de ferramentas é especialmente útil nas fases de Planejamento (P) e Ação (A) do ciclo PDCA<sup>23</sup>. O emprego dessas ferramentas permite economia de tempo, pode evitar erros de implementação e retrabalho, fazendo com que o processo de planejamento seja mais efetivo.

---

<sup>23</sup> PDCA que significa planejamento (“Plan”), executar (“Do”), checar (“Check”) e agir (“Action”) é também conhecido como ciclo PDSA, S (“*study*”). Consiste de um método empregado para aprendizagem e melhoria de processo e produto. Adiante esse assunto será novamente tratado.

Outro efeito da aplicação das ferramentas gerenciais da qualidade é que estas valorizam o planejamento participativo e diluem a separação artificial baseada na visão conservadora entre os que planejam/avaliam e os que executam, auxiliando a superar obstáculos organizacionais à melhoria contínua.

Três ferramentas gerenciais<sup>24</sup> (itens 2.6.1, 2.6.2 e 2.6.3) e uma ferramenta básica<sup>25</sup> (item 2.6.4) foram utilizadas durante o desenvolvimento do novo modelo de gestão e na implantação dos procedimentos que efetivaram sua aplicação. Será feita a seguir, uma breve descrição dessas ferramentas.

### **2.8.1 “Brainstorm”**

A técnica de “*brainstorming*” foi desenvolvida na década de 50 por Alex Osborn e era segundo Citrorhodia (1994), direcionado para área de “marketing”, Seu uso se difundiu e tornou-se popular em outros campos de aplicação. Esta técnica foi desenvolvida para que, mesmo a partir de pensamentos convergentes, discrepantes e antagônicos, aflorem as idéias dos participantes. Para que a ferramenta promova o resultado desejado, o estímulo ao “efeito carona” deve ser estimulado, ou seja, o surgimento de novas idéias a partir das apresentadas anteriormente por outros membros.

Essa técnica baseia-se no princípio de que as pessoas são criativas, desde que se estabeleça um ambiente que as encoraje a participar com suas idéias, e que o potencial criativo aumenta quando estimulado a produzir muitas idéias em um intervalo reduzido de tempo. Para isso é necessário que não haja críticas nem que sejam tolhidas as idéias que antes de qualquer consideração possam ser consideradas inadequadas, pois em princípio, somente há interesse na quantidade de idéias geradas e não na qualidade delas.

---

<sup>24</sup> São instrumentos, técnicas e procedimentos utilizados na gestão da qualidade para auxiliar na elaboração de planejamento estratégico, definição de objetivos, resolução de problemas, organização e sistematização de problemas, geração de novas idéias e acompanhamento de implantação de atividades. Formam as sete ferramentas gerenciais da qualidade e foram homologadas pela JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers).

<sup>25</sup> São instrumentos, técnicas e procedimentos para identificar, descrever, explorar, investigar, documentar, reformular e melhorar processos. Formam as sete ferramentas básicas da qualidade e foram homologadas pela JUSE (Union of Japanese Scientists and Engineers).

Qualquer julgamento sobre o valor das idéias enunciadas deve ser evitado. Portanto, não se deve discuti-las e nem tão pouco questioná-las, simplesmente deve-se anotá-las. Da mesma maneira não é aconselhável tecer quaisquer elogios às idéias que estão sendo lançadas. Também não é recomendável que haja decisões durante a aplicação da ferramenta, pois o processo de depuração das idéias é realizado posteriormente. É indicada a utilização de recursos visuais para facilitar o acompanhamento pelos integrantes do grupo.

### **2.8.2 Diagrama de Afinidade**

Método desenvolvido pelo antropólogo japonês Jiro Kawakita, em 1960, Infante (2002). É utilizado para esclarecer problemas cujo estado inicial é confuso, desordenado ou inexplorado e procura estimular a criatividade mais do que analisar a lógica da situação. É eficaz quando se necessita juntar grandes informações e organizá-las em grupos. Juran (1992), define que é um método utilizado para se converter conceitos abstratos em específicos, empregando linguagens e diagramas.

Oakland (1994) destaca que o diagrama de afinidades é uma técnica de mobilização da criatividade, pois explora a capacidade intuitiva, não lógica e o poder de síntese. A força dessa ferramenta é elucidada por Chiavenato (1995), o qual entende que o diagrama de afinidades pode ser usado para gerar idéias e servir de instrumento para se chegar a bases lógicas de raciocínio, sobretudo quando são necessárias rupturas de conceitos ultrapassados e formas que possibilitem a expansão do pensamento do grupo.

Segundo Moura (1994), para sistematizar o emprego dessa ferramenta, estabelecem-se passos para sua implantação. Primeiramente, deve-se ter um tema que seja de conhecimento dos participantes. Em seqüência, utilizando-se da técnica de “brainstorm”, coletam-se as idéias, e, em seguida, faz-se a transferência das informações já depuradas para cartelas de papel. Após esta etapa, com as cartelas fixadas aleatoriamente, deve-se agrupá-las conforme suas afinidades. Em seguida separam-se os grupos afins e rotulam-se cada um desses grupos de acordo com a idéia central nele contida, formando assim categorias.

Espera-se que ao final do processo tenha-se obtido um trabalho organizado por categoria e que em cada uma dessas se encontrem os assuntos que lhes são pertinentes. Como pode ser visto é uma ferramenta útil quando se deseja romper com as velhas culturas da empresa, isto é, deseja-se buscar soluções novas.

### 2.8.3 Ciclo PDSA

Segundo Werkema (1995), o ciclo PDSA<sup>26</sup> é um método gerencial de tomada de decisões para facilitar o alcance das metas estabelecidas. Essa ferramenta é utilizada, principalmente, quando se deseja introduzir melhorias. O Ciclo PDSA se baseia no controle de processos e, segundo Neto (1995), foi desenvolvido na década de 1930 pelo americano Shewart, orientador da tese de doutoramento de Deming. Entretanto, foi Deming seu maior divulgador, ficando mundialmente conhecido ao aplicar os conceitos da Qualidade no Japão na década de 1950.

É um instrumento simples, flexível e aplicável em todos os níveis e contextos da organização. Segundo Petenate (2002) o ciclo PDSA é um processo eficaz quando se necessita adquirir conhecimento e que está sendo adotado como padrão de trabalho por muitas organizações. Sua representação gráfica é aparentemente estática, no entanto, o movimento giratório representado na figura ao lado, procura transmitir o exercício das ações gerenciais no processo.

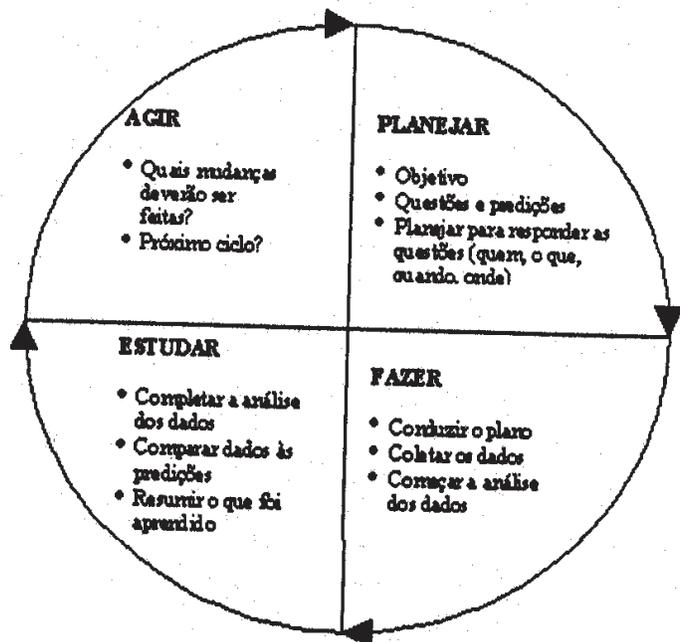


Figura – Ciclo PDSA. Retirada de PETENATE (2002)

Quanto à frequência e a velocidade com que o ciclo PDSA é fechado, Infante (2002) considera que esta decisão deve ser tomada pela alta direção, levando-se em conta a dinâmica que se queira imprimir, sabendo-se da sua influencia no resultado da qualidade e no tempo de

<sup>26</sup> Originalmente do inglês, PDSA: “plan”, “do”, “study” e “action”.

obtenção das metas estabelecidas. O ciclo PDSA é composto de quatro fases básicas de gerenciamento.

- Planejar

Nessa fase são estabelecidos os objetivos, metas, cronogramas, responsáveis por cada etapa, estratégias e planos de ação, levando sempre em consideração os recursos disponíveis. É inerente à fase de planejamento estabelecer os indicadores de desempenho e da qualidade esperados e os treinamentos que deverão ser efetuados. Para Petenate (2002) é importante estabelecer o objetivo do ciclo, definindo se é para elaboração de um plano para entender a situação atual ou para implementar uma mudança.

- Executar

É o momento de realizar o que foi planejado. É importante procurar identificar as possíveis causas de problemas que possam surgir. É necessário que sejam coletados dados nesta fase, para possibilitar uma análise posterior dos erros e acertos, Werkema (1995).

- Estudar

É a fase de consolidar os dados coletados na fase de execução e comparar com os indicadores estabelecidos na fase de planejamento. É o momento de verificar se os resultados são satisfatórios, ou seja, se a ação planejada está adequada, se os procedimentos estão sendo cumpridos e se a força de trabalho está atuando de forma correta. Por isso a importância da precisão na coleta dos dados, Brassard (1994).

- Agir

Essa fase considera as distorções detectadas na fase anterior, as propostas de melhorias que apareceram e a análise das sugestões da força de trabalho que possam ter surgido. Devem ser relacionadas às proposições, efetuando as priorizações, para que possam ser implementadas e implantadas no novo ciclo do PDCA, Grifo (1994).

Após a conclusão da última fase, se reinicia o processo. Essa ferramenta é muito útil quando se deseja aprimorar um plano, um sistema, um processo ou uma atividade, pois a cada giro do PDCA, provavelmente, melhorias serão introduzidas. Se o método for aplicado sistematicamente, deverá haver uma melhoria contínua, proposta de Deming (1990) no seu quinto princípio.

#### **2.8.4 Fluxograma**

É uma representação gráfica que procura apresentar os passos ou ações de um processo. Segundo Brassard (1994), é uma ferramenta de fácil construção e manuseio, mas com grande poder para se tratar da manipulação de processos. Para Scholtes (1992), são figuras esquemáticas, com representações passo a passo que procuram descrever as diversas etapas de um processo, permitindo a visualização daquilo que está sendo mapeado. Brassard (1994) acrescenta que o emprego do fluxograma pode ser útil para se verificar como os vários passos do processo estão relacionados entre si.

Conforme Hronec (1994), o fluxograma é o primeiro tipo de mapa que se pode fazer de um processo. Representa uma série de ações e decisões, de fácil entendimento, que permite as empresas, sem muito esforço, documentarem seus processos. A utilização de fluxogramas, devido sua característica de representação ação por ação, possibilita a realização de um exame mais acurado do processo. Essa análise pode ter sido motivada pela necessidade de melhoria ou para auxiliar a verificação de causas, quando da existência de não conformidade<sup>27</sup> em um processo.

Uma importante observação é feita por Scholtes (1992), salientando que, como acontece com qualquer representação gráfica, o fluxograma também possui limitação quanto à quantidade de informações que se consegue extrair. Segundo Chirs (1983), embora um fluxograma possa ser bastante representativo para se efetuar uma análise criteriosa de um processo, fica-se preso aos símbolos padronizados que utiliza. Entende Scholtes (1992) que, apesar das restrições existentes quanto à utilização do fluxograma, esse é um instrumento que estimula as pessoas a concentrar a atenção apenas nas etapas absolutamente essenciais.

---

<sup>27</sup> Não conformidade significa qualquer ação que não esteja de acordo com as normas, regulamentos ou procedimentos estabelecidos.

Procurou-se neste capítulo fazer uma breve revisão da literatura de forma a delimitar o referencial analítico que servirá de base para a construção do modelo de gestão que será apresentado no próximo capítulo. Foi feito um relato, através de argumentos de estudiosos sobre o assunto, da necessidade das empresas de utilizarem a estrutura organizacional para administrar seus negócios. Mostrou-se que tanto o arranjo vertical, tradicionalmente empregado pelas empresas, como a estrutura horizontal, baseada nos processos, possuem vantagens e desvantagens e que a estrutura matricial pode ser uma alternativa para as organizações, já que procura assimilar as vantagens das duas estruturas mencionadas. Logicamente, apesar dessa estrutura apresentar o problema de duplo comando, essa limitação pode ser minimizada com a adoção de um procedimento que define as responsabilidades de forma lógica e natural, assunto que será descrito no capítulo 4. O capítulo seguinte mostrará de que forma o modelo de gestão foi desenvolvido, tomando como base a estrutura matricial.

## **Capítulo 3**

### **Estrutura matricial empregada na elaboração do sistema de gestão**

Este capítulo apresenta os passos que foram efetuados para a elaboração de um modelo de sistema de gestão baseado na estrutura matricial, explorando as vantagens que esse arranjo possui, conforme descrito na revisão literária. No capítulo seguinte, será mostrado como esse modelo foi desenvolvido e implantado em um caso real, expondo quais foram as soluções encontradas para superar os problemas operacionais inerentes a esse tipo de estrutura.

Quando da elaboração do modelo do sistema de gestão houve uma preocupação em se encontrar o “ponto de equilíbrio” entre o detalhamento e a generalização. O cuidado na elaboração do modelo foi de não detalhá-lo em demasia, pois poderia se correr o risco de se tecer em particularidades e, conseqüentemente, se criar várias exceções. Por outro lado, a generalização, poderia levar a uma superficialidade que ficaria difícil a percepção de sua aplicação prática.

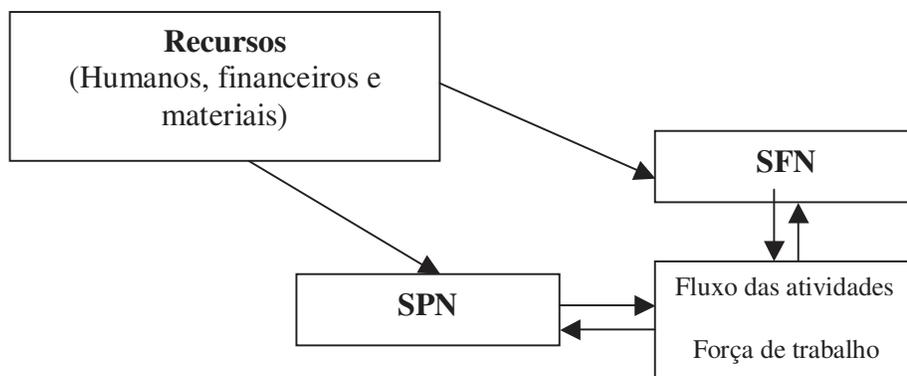
O modelo de gestão que será apresentado possui uma estrutura matricial a qual foi denominada de Matriz do Negócio – MN. A utilização desta estrutura foi escolhida para que se pudesse maximizar as vantagens que as estruturas verticais e horizontais apresentam e minimizar as suas desvantagens. A maior dificuldade encontrada para viabilizar sua implantação, conforme foi apontado na revisão da literatura, foi a de realizar a integração entre os sistemas de funções e processos. O modelo procurou eliminar os problemas existentes nas interfaces entre os dois sistemas e definir claramente as responsabilidades e autoridades de cada pessoa, quando tiveram que assumir atribuições que diziam respeito às funções ou aos processos.

A Matriz do Negócio – MN foi formada, alocando-se no eixo vertical o conjunto das funções (Sistema das Funções do Negócio – SFN) e no eixo horizontal o conjunto dos processos (Sistema dos Processos do Negócio – SPN). Esses dois sistemas interagem e atuam na força de trabalho e no fluxo das atividades conforme mostra o digrama a seguir.

	Sistema das Funções do Negócio – SFN
Sistema dos Processos do Negócio – SPN	<i>Fluxo de atividades</i> <i>Força de trabalho</i>

**Figura** – Sistema dos Processos e das Funções do Negócio interagem com o fluxo de atividades.

Na elaboração da MN houve a preocupação de preservar a independência de ações que deve existir entre funções e processos. No entanto, foi considerada a interação entre os dois sistemas, uma vez que não podem trabalhar isoladamente. Isto foi feito para que houvesse uma utilização eficiente dos recursos, uma definição adequada de responsabilidades e a eliminação de atividades redundantes. A figura a seguir ilustra a dependência e a interação entre os sistemas de funções e processos assim como a distribuição dos recursos entre os dois sistemas.



**Figura** – Dependência dos sistemas dos Processos e das Funções com a distribuição dos recursos.

Considerou-se que os recursos ou os meios que a organização dispõe para realizar suas atividades podem ser: humanos, quando se referir ao potencial da força de trabalho; financeiros, no que diz respeito à disponibilidade de caixa ou previsão orçamentária; e material, no que concerne a imóveis, mobiliários, máquinas, equipamentos de informática (hardware software), veículos, equipamentos de segurança e bens de consumo. Os dois próximos itens são dedicados à descrição do tratamento que foi dado às funções e aos processos.

### 3.1 Sistema das funções do negócio – SFN

Para cumprimento das estratégias e políticas definidas pela alta direção de forma harmônica e sustentada, consideraram-se como objetivos do SFN o planejamento, a organização, a coordenação e a monitoração dos recursos. O modelo de gestão das funções partiu do princípio que as orientações procedentes dos órgãos superiores ou pares<sup>28</sup> eram centralizadas no nível A e, por desdobramento, distribuídas para o nível B, de acordo com as atribuições de cada um destes órgãos. A figura a seguir mostra um exemplo de funções que podem ser centralizadas no nível A.

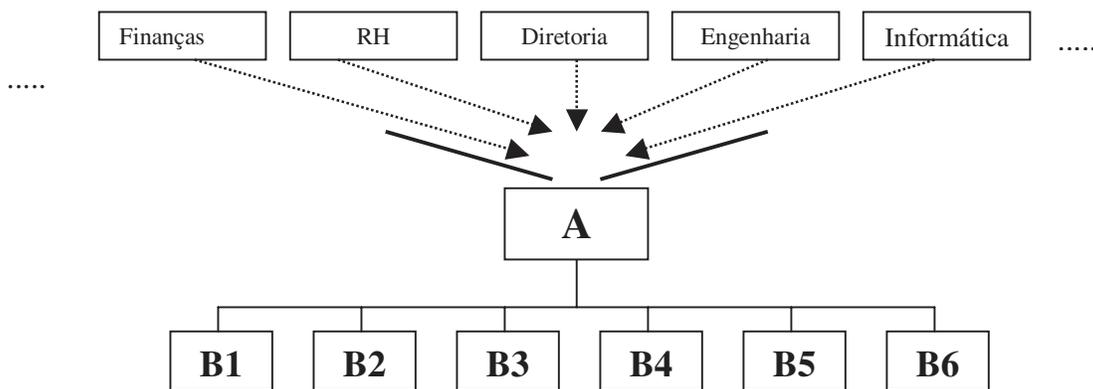


Figura – Centralização das funções em nível superior.

As funções foram desdobradas para os órgãos de níveis B, de acordo com as atribuições inerentes a cada um desses órgãos. Casos fosse necessário estudar um assunto e este envolvesse mais de um órgão seriam criadas forças-tarefas (FT). As pessoas para compor essas equipes seriam indicadas pelas gerências do nível B, levando em consideração a experiência e o assunto em questão.

### 3.2 Sistema dos processos do negócio – SPN

Considerou-se como objetivo do SPN o fornecimento do produto ao cliente, bem como o atendimento das suas necessidades. Para que houvesse um entendimento uniforme sobre o assunto pelos membros da força de trabalho, padronizou-se a nomenclatura utilizada na gestão dos processos. Utilizou-se o diagrama SIPOC<sup>29</sup> como base para identificação da cadeia dos processos. Denominou-se de elemento tudo aquilo que pudesse causar efeito sobre um processo.

<sup>28</sup> Órgãos pares são aqueles que possuem o mesmo nível hierárquico dentro da organização do órgão considerado.

<sup>29</sup> O SIPOC (*Suppliers-Input-Process-Output-Customers*) é uma ferramenta utilizada para identificar os elementos relevantes dos processos.

Os elementos foram classificados em agentes, processador e componentes e foram definidos da seguinte forma:

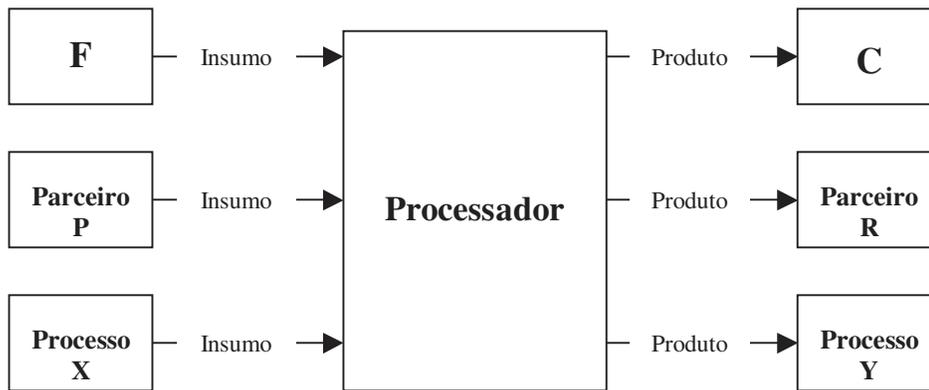
- Agentes – foram considerados os elementos de entrada e saída de um processo e padronizados com a seguinte nomenclatura: fornecedor (F), qualquer organização fora da empresa que entrega insumo, parceiro-provedor (parceiro-P), qualquer órgão da empresa que fornece insumo para um processo<sup>30</sup>; processo X (PX), qualquer processo dentro do sistema de gestão que entregasse insumo; cliente (C), qualquer organização fora da empresa que recebe produto; e parceiro-receptor (parceiro-R), qualquer órgão da empresa que recebe produto de um processo<sup>31</sup>; processo Y (PY), qualquer processo dentro do sistema de gestão que recebesse produto.
- Processador – fase de realização do processamento, em que os insumos são transformados os em produtos. Nessa fase é que são utilizados os recursos (humanos, financeiros ou materiais) disponíveis para efetivação do processamento.
- Componentes – foram considerados elementos que fazem a ligação entre os agentes e a fase de transformação. Foram estabelecidos os componentes, com a seguinte padronização de nomenclatura: insumo, aquilo que alimenta um processo; e produto, qualquer saída de um processo.

---

<sup>30</sup> Apesar desses órgãos serem também fornecedores é mais conveniente fazer a distinção entre ambos os casos, para ficar claro para a força de trabalho que os órgãos internos eram, antes de qualquer coisa, parceiros no atendimento das necessidades dos clientes.

<sup>31</sup> Da mesma maneira que foi feita a distinção entre fornecedor e parceiro-provedor, os órgãos internos que recebem produtos também foram considerados parceiros. A finalidade desse procedimento era abolir o conceito de “cliente interno”, utilizados por muitas organizações. O que se desejava era que os órgãos internos fossem considerados parceiros na busca dos objetivos da empresa e que não houvesse disputa entre os órgãos internos.

A figura a seguir mostra os elementos que foram descritos.



**Figura** – Elementos da cadeia de processo.

Partindo da concepção simplificada de processo, mostrada na figura anterior, outros elementos foram acrescentados até se obter a cadeia completa do processo. Apenas por facilidade de comunicação, a cadeia completa do processo algumas vezes será denominada simplesmente de processo. A seguir será mostrado passo a passo a incorporação de cada novo elemento na cadeia do processo. Com o intuito de se obter uma melhor visualização, não foi feita a distinção entre fornecedores e parceiros-provedores e entre clientes e parceiros-receptores nas figuras que ilustram a formação completa da cadeia do processo. Considerando o foco no cliente um fundamento estratégico para a obtenção da qualidade dos produtos, as informações sobre suas necessidades foram registradas e traduzidas em requisitos<sup>32</sup>, expectativas<sup>33</sup> e preferências<sup>34</sup>. Considerando também que os insumos são vitais para que se possa obter a qualidade dos produtos, as especificações para os fornecedores devem estar bem claras.



**Figura** – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo I).

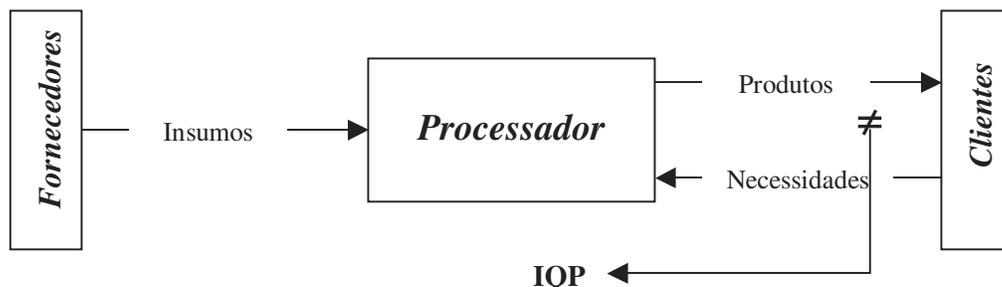
<sup>32</sup> Requisitos são as especificações do produto, claramente definidas pelo cliente no momento de sua aquisição.

<sup>33</sup> Expectativa são os valores que são considerados importantes pelos clientes. Geralmente não explicitados há fatores como experiências passadas, comparação com similares, nível de tecnologia disponível e forma de atendimento.

<sup>34</sup> Preferências são normalmente as necessidades específicas e particulares dos clientes. Como exemplo, pode-se citar a forma de pagamento, horário de entrega do produto e existência de assistência técnica de fácil acesso.

Outro aspecto considerado foi que a importância de se medir é incontestável quando se deseja manter sob controle um processo. Somente através da mensuração e do monitoramento das medidas é que se pode tomar as providências adequadas para a situação. Outra vantagem é se evitar que tomadas de decisões sejam realizadas com base apenas no casuísmo ou na intuição. Ações preventivas em um processo têm muito mais possibilidade de serem bem sucedidas, quando este estiver sendo monitorado. Pelas razões apresentadas, foi criado um sistema de medição composto por uma série de indicadores da qualidade – IQ.

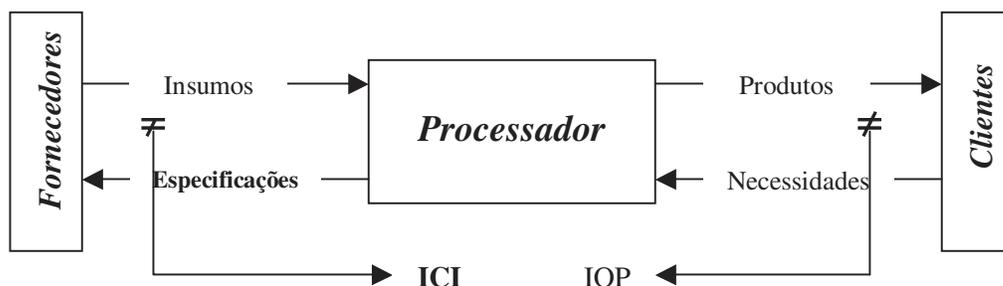
A medida de eficácia do processo, ou seja, a averiguação se os resultados obtidos corresponderam aos esperados, é indispensável para que possa ser verificada a qualidade do produto entregue. Os indicadores utilizados para esse propósito foram denominados de índices da qualidade do produto – IQP. Portanto, este indicador mede a conformidade entre os padrões estabelecidos pelo cliente para um produto através de suas necessidades e o produto entregue. A figura a seguir mostra esse novo elemento sendo incorporado à cadeia do processo.



**Figura –** Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo II).

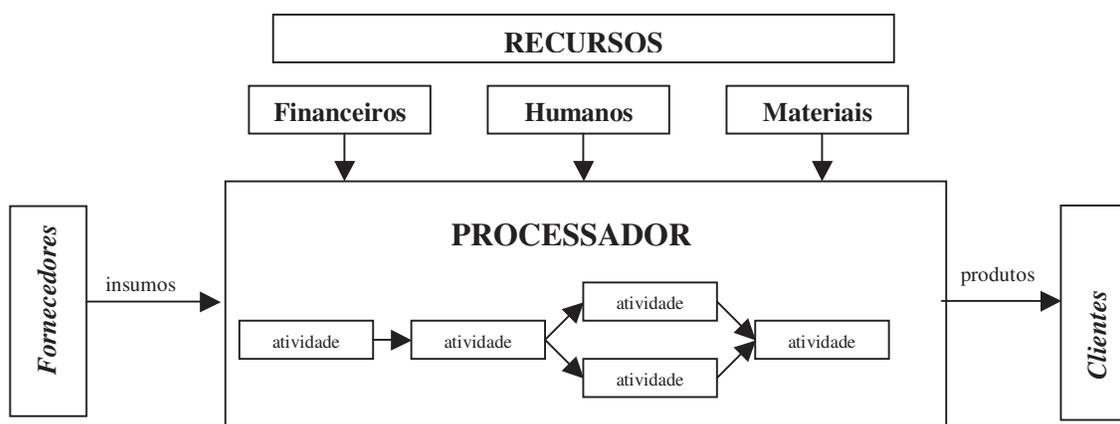
A qualidade dos insumos adquiridos é vital para que os produtos também sejam entregues com qualidade para os clientes. Ao se considerar um processo como um encadeamento de diversas atividades, os insumos são o ponto de partida, portanto, essencial para se garantir um produto com capacidade de atender as necessidades dos clientes. Para assegurar que os insumos atendessem aos padrões requeridos foi necessário introduzir o controle sobre as especificações para os fornecedores. Conseqüentemente, também criou-se um sistema de medições com a finalidade de verificar se o que foi especificado era o que estava sendo realmente entregue. Os indicadores estabelecidos foram denominados índices de conformidade dos insumos – ICI.

Acrescentando esse elemento, a figura a seguir mostra a nova situação.



**Figura –** Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo III).

A obtenção da qualidade dos produtos não está relacionada apenas na garantia de que os insumos se encontram dentro dos padrões estabelecidos para o fornecedor e os produtos estejam atendendo às necessidades dos clientes. A fase de processamento deve estar funcionando com as suas atividades racionalizadas, os recursos otimizados e sendo melhorada continuamente. A figura a seguir representa o elemento processador.



**Figura –** Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo IV).

A fase de processamento também precisa ser monitorada, para que se verifique seu desempenho<sup>35</sup>. Para isso, foi criado um sistema de medição que permitisse o acompanhamento e a análise de sua eficiência. Primeiramente, a determinação da capacidade de produção de um processo é uma informação importante para a organização, pois através dela pode-se realizar projeções e corrigir rumos. Dessa forma, foi criado o índice de capacidade do processo – ICP. Sua finalidade era medir a quantidade de produtos gerados em um período de tempo. A outra informação indispensável para avaliação do estado de um processo é a determinação de sua

produtividade. Para isto, lançou-se mão dos índices de produtividade do processo – IPP, que objetivava medir a quantidade de produtos gerados em função dos recursos utilizados. A figura a seguir acrescenta esse dois indicadores a cadeia do processo.

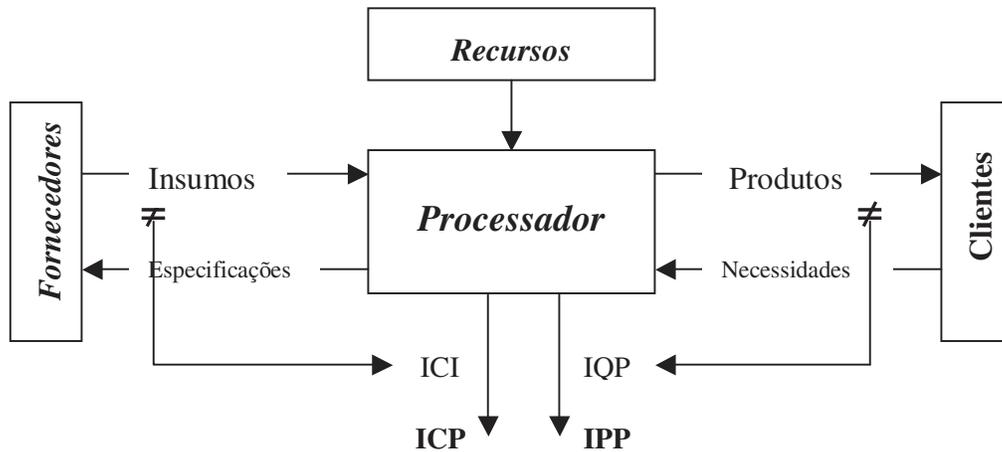


Figura – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo V).

Além dos elementos já apresentados, mais dois indicadores foram incorporados ao modelo, para se efetuar o gerenciamento com eficácia, eficiência e efetividade<sup>36</sup>. O primeiro dizia respeito às informações originadas dos clientes e o segundo sobre as informações que se possuía dos fornecedores.

Com relação aos clientes, existem dois pontos que devem ser considerados. O primeiro refere-se ao gerenciamento de suas reclamações, o que, atualmente, está sendo considerado vital para a sobrevivência das organizações. É através dessas informações que se torna possível direcionar e promover as ações necessárias para melhoria da eficiência empresarial. O outro ponto a ser observado é sobre a implantação de um programa sistematizado que verificasse o grau de satisfação<sup>37</sup> dos clientes. Para monitoração do relacionamento com os clientes, foram criados dois índices: índice de reclamação do cliente – IRC e índice de satisfação do cliente – ISC.

Quanto aos fornecedores, merece ser destacada a importância da interação que deve existir entre a organização e eles. É importante que sejam selecionados e qualificados de acordo com a análise do comportamento sobre o cumprimento das especificações dos insumos adquiridos e que

<sup>35</sup> Segundo FPNQ (2001) desempenho significa os resultados obtidos de processos que permitem avaliá-los e compará-los em relação às metas, aos padrões ou aos referenciais escolhidos pela organização.

<sup>36</sup> Efetividade refere-se à permanência das ações de eficácia e eficiência.

<sup>37</sup> Grau de satisfação inclui também o conhecimento da insatisfação e da fidelidade.

sejam informados quanto ao seu desempenho. Para monitoramento do relacionamento com os fornecedores foi criado o índice de desempenho dos fornecedores – IDF. A figura a seguir, acrescenta esses elementos à cadeia do processo.

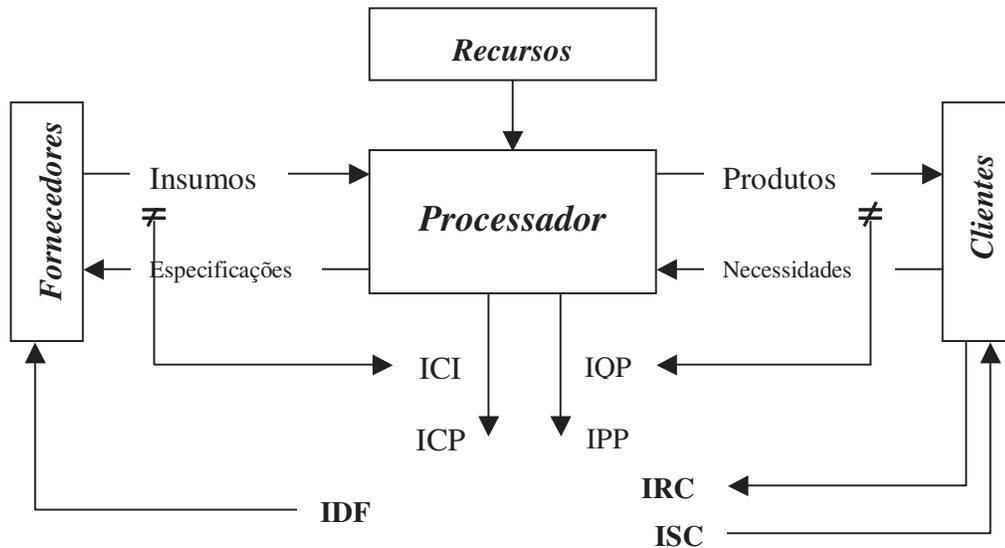


Figura – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo VI).

O monitoramento da tendência dos valores dos indicadores da qualidade serve de subsídio para a promoção da melhoria da gestão da organização. O conjunto de índices possibilita a análise da eficiência dos processos, da conformidade das especificações dos insumos, da eficácia do atendimento das necessidades e reclamações dos clientes e se as ações promovidas têm efetividade. A figura a seguir, mostra o modelo completo da cadeia do processo.

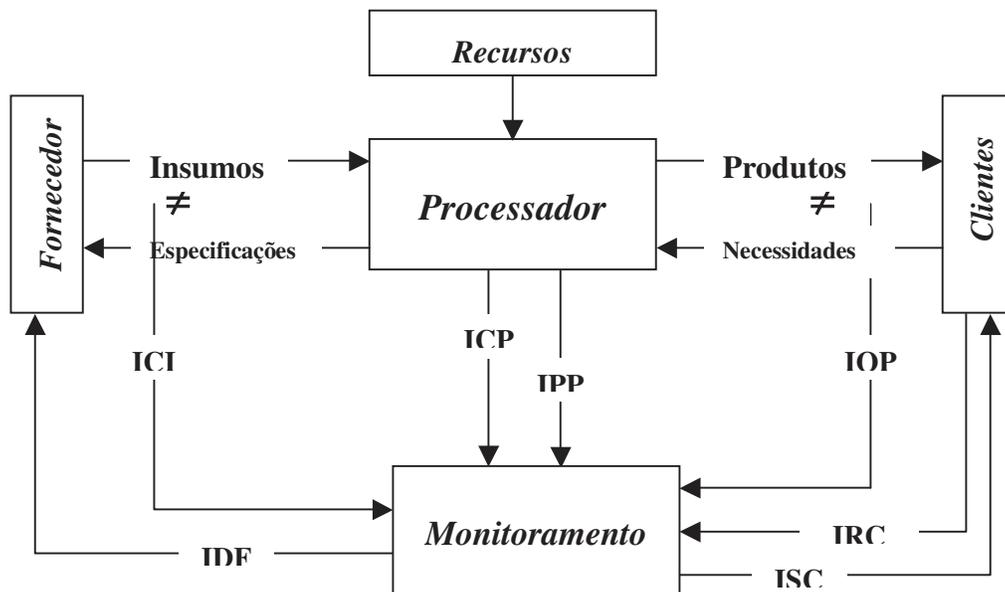


Figura – Incorporação de elementos na cadeia de processo (passo VII).

Neste capítulo foi apresentada a concepção do modelo de gestão baseado na estrutura matricial. Procurou-se mostrar o funcionamento separadamente de cada uma das vertentes que influenciam na matriz, vertical (funcional) e horizontal (processual). Não houve a intenção de apresentar o tratamento que foi dispensado nas interfaces entre funções e processos. Essa questão será tratada no próximo capítulo, onde está descrito como o modelo matricial foi desenvolvido, os ajustes que foram realizados para que pudesse ser aplicado e como as melhorias foram incorporadas ao sistema de gestão.

## Capítulo 4

### Aplicação da estrutura matricial em uma empresa do setor energético

Com objetivo de complementar os conceitos sobre estruturas organizacionais, mostrar o emprego dos fundamentos e das ferramentas da Qualidade, desenvolvidas nos capítulo 2, e de ampliar e detalhar o modelo de gestão, baseado no arranjo matricial, descrito no capítulo anterior, este capítulo se dedica ao relato e análise de um caso concreto de aplicação. O capítulo está dividido em quatro partes. Na primeira parte (itens 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4), são descritas as mudanças ocorridas no setor elétrico brasileiro que levaram ao órgão, objeto deste trabalho, a implantar um novo sistema de gestão e explica as razões pelas quais a gerência desse órgão teve que agir rapidamente para se adaptar a nova situação. Apresenta também as características desse órgão, a situação em que se encontrava com relação ao sistema de gestão e o que se esperava com a implantação do novo modelo. A segunda parte (item 4.5), apresenta como foram desenvolvidas as dez etapas da fase de implementação<sup>38</sup> do modelo de gestão. Na terceira parte (item 4.6) é mostrado como foi realizada a implantação<sup>39</sup> do modelo. Na quarta parte (item 4.7) são explicados como foram introduzidas as melhorias no sistema de gestão.

#### 4.1 Mudanças estruturais no setor de energia elétrica

A reestruturação do setor, até então caracterizado como monopólio natural, teve como principal eixo sua abertura à concorrência. O pressuposto era o de que as empresas atingiriam maiores níveis de eficiência quanto mais estivessem expostos à competição do mercado. Para que

---

<sup>38</sup> Ação de desenvolver um projeto, programa ou plano.

<sup>39</sup> Ação de testar e efetivar aquilo que foi implementado.

isso ocorresse, foi promovido a desverticalização das atividades do setor elétrico, agrupando estas em quatro áreas principais: geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica.

A primeira área, geração, abrange a atividade de produção de energia, tais como: usinas hidrelétricas, termoelétricas e outras que utilizassem fontes alternativas. Também estava incluída nessa área a importação de energia elétrica de países de fronteira. A segunda área, transmissão, compreende a atividade de transporte da energia produzida pelas usinas até a entrega aos grandes centros de consumo. A terceira área, distribuição, se encarrega do transporte final da energia a partir dos pontos de entrega na rede de alta tensão até os consumidores finais. A quarta área, comercialização de energia, fica encarregada de gerenciar as atividades de contratação da geração e revenda aos consumidores, sendo exercida de maneira competitiva, por conta e risco dos empreendedores, mediante autorização da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), órgão do Ministério de Minas e Energias – MME regulador e fiscalizador do setor elétrico.

Em linhas gerais, a concepção do novo modelo proposto pelo Ministério de Minas e Energias para o setor elétrico focava em especial as seguintes ações:

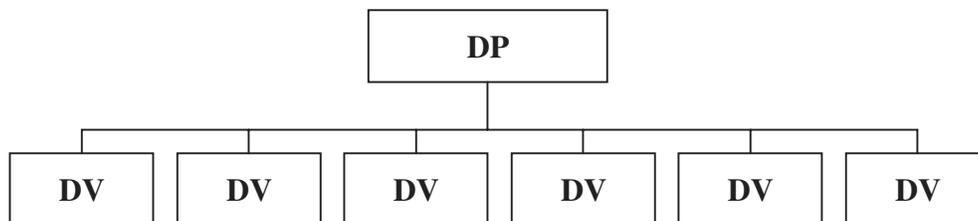
- Assegurar os investimentos necessários para a expansão da oferta de energia, uma vez que havia uma percepção de esgotamento da capacidade do Estado de investir em infra-estrutura na escala necessária para atender ao aumento da demanda;
- Assegurar que o setor fosse economicamente eficiente, utilizando os recursos disponíveis para garantir um suprimento confiável de energia elétrica ao menor custo possível.

Para atingir esses objetivos, foram adotados dois princípios básicos, semelhantes aos que orientaram o processo de reforma em outros países. O primeiro foi de estabelecer a competição nas áreas de geração e comercialização, com o objetivo de estimular o aumento da eficiência e redução dos preços. O segundo foi o estabelecimento de monopólios regulados nas atividades de transmissão e distribuição. Desta forma, coube ao governo exercer apenas o papel de indutor dos investimentos e regulador.

O impacto das mudanças estruturais ocorridas no setor elétrico foram muito rápidas, sendo aplicadas por decreto governamental e com pouco tempo para as empresas se adaptarem. O órgão base deste estudo foi afetado diretamente por essas mudanças, pois era sua atribuição a coordenação da operação do sistema elétrico no âmbito da sua empresa, ou seja, era responsável pela entrega do produto (energia elétrica). Isto significava ter como responsabilidade o relacionamento direto com os clientes. Em consequência disso, a desregulamentação do setor afetou esse órgão primeiramente antes de atingir o restante da empresa. No item seguinte serão descritas as características do órgão que foi objeto desse estudo.

#### 4.2 Características do órgão

O órgão no qual se desenvolveu o caso objeto deste estudo, estava hierarquicamente posicionado em nível de departamento (que será referido como DP). O DP era composto por seis órgãos em nível de divisão (que serão referidas como DV). Das seis DV, três situavam-se na mesma cidade, sendo que duas delas na sede da empresa. As demais estavam localizadas em três diferentes estados. A figura a seguir mostra a estrutura organizacional do órgão analisado:



**Figura** – Estrutura organizacional do órgão objeto de estudo.

A força de trabalho do DP era composta de 163 funcionários, na ocasião da implementação do novo sistema de gestão, sendo que 76 se concentravam nas duas DV na sede da empresa e 87 distribuídos pelas outras DV. É importante salientar que essa disposição redundava em um distanciamento geográfico das equipes e também em diversidade de cultura entre os órgãos. Além disso, metade do pessoal das DV trabalhava em regime de revezamento de turno, aumentando desta forma a heterogeneidade do grupo.

### **4.3 Retrato da situação**

Analisando-se a gestão do DP, verificou-se que se tratava de um organismo que aguardava passivamente as diretrizes superiores, de acordo com as atribuições organizacionais pertinentes, algo até certo ponto natural, considerando que seguiam os padrões de estrutura clássica, tipo hierárquico vertical focado estritamente na visão funcional. Um rápido diagnóstico desse sistema evidenciou perda de agilidade nas tomadas de decisões, ocasionada pela pulverização das responsabilidades das atividades nas diversas DV. Essa pulverização resultava em burocracia excessiva no desenvolvimento das atividades. Verificou-se adicionalmente o baixo envolvimento dos funcionários, por se sentirem sem compromisso com as decisões.

Esse fato ocorria em função de dois principais fatores: a realização de atividades muito específicas e limitadas, sem a noção do todo, acarretando um distanciamento significativo do objetivo do negócio e os sentimentos de pouca autonomia e impotência para resolução de questões simples, pois o poder se localizava na gerência, nem sempre na imediatamente superior.

### **4.4 Implementação e implantação do novo sistema de gestão**

Com a finalidade de reverter o quadro descrito no item anterior e fazer frente às novas diretrizes definidas para o setor elétrico, houve a decisão de se desenvolver um modelo de estrutura organizacional que pudesse aumentar o envolvimento da força de trabalho com relação à nova realidade do setor. Foi necessário que se questionasse o fluxo de trabalho vigente no DP, pois aquele que vinha sendo praticado não atendia mais as exigências impostas pelas transformações estruturais que estavam sendo efetuadas, principalmente no que dizia respeito à inserção da concorrência e desverticalização do setor. O modelo escolhido tinha como objetivo atender as seguintes ações:

- Flexibilização da mudança da estrutura organizacional, de forma que permitisse a adaptação mais rápida às mudanças que estavam ocorrendo no setor;
- Otimização dos recursos disponíveis;
- Aumento da eficiência na obtenção dos produtos, com o estabelecimento de indicadores, objetivos e metas para os processos que deram origem aos produtos;
- Concentração das ações da força de trabalho em seus clientes;

- Agilização da tomada de decisão no que diz respeito ao atendimento aos clientes ou na obtenção de produtos;
- Melhoria na participação, integração, delegação e a capacitação da força de trabalho.
- Implementação de um método disciplinado de análise e soluções de problemas;
- Efetivação de uma metodologia para ações de melhoria contínua.

Após estudos realizados pela alta direção<sup>40</sup> do DP, optou-se por implantar um modelo de sistema gestão baseado na estrutura matricial. Este arranjo organizacional foi denominado de matriz do negócio–MN. Essa matriz foi formada alocando-se na vertical as funções do negócio – FN e na horizontal os processos do negócio – PN (conforme apresentado no terceiro capítulo).

O modelo de gestão foi desmembrado em duas fases. A fase I foi dedicada à implementação do sistema de gestão, que consistiu em promover as ações necessárias para efetuar o desenvolvimento do projeto. Foi considerado nessa fase o estabelecimento da coordenação do projeto, os treinamentos que seriam necessários e a formalização do modelo.

A fase II foi destinada à implantação do sistema de gestão, que consistiu da definição da padronização da documentação e da divulgação para a força de trabalho de como o modelo de gestão seria aplicado. Cada fase foi dividida em etapas, conforme é descrito a seguir.

#### **4.5 Implementação do modelo**

Essa fase foi realizada em dez etapas, englobando planejamento, treinamento e desenvolvimento do projeto, da seguinte forma:

- Etapa I – Formação da coordenação para implantação do modelo de gestão.
- Etapa II – Capacitação da alta direção e da força de trabalho.
- Etapa III – Identificação das funções do negócio.
- Etapa IV – Identificação dos processos de negócio.
- Etapa V – Segmentação dos processos do negócio.
- Etapa VI – Determinação da morfologia dos processos de negócio.

---

<sup>40</sup> A alta direção é composta pelo gerente do departamento (GDP) e pelos gerentes das divisões (GDV).

- Etapa VII – Definição da hierarquia e dos membros das funções do negócio.
- Etapa VIII – Definição da hierarquia e dos membros do processo do negócio.
- Etapa IX – Determinação das interfaces entre os processos do negócio e as funções do negócio.
- Etapa X – Mapeamento dos processos do negócio.

#### **4.5.1 Formação da coordenação para implantação do modelo de sistema de gestão**

A alta direção do DP designou um coordenador<sup>41</sup> para o projeto, com poderes para tomar as decisões que fossem necessárias para sua implementação e implantação. A implementação foi efetivada em etapas bem definidas, seguindo um cronograma de trabalho preestabelecido. Cada etapa foi definida com previsão de data de início e de término. O cronograma foi atualizado periodicamente e revisto quando necessário. As alterações efetivadas foram sempre justificadas para alta direção, que acompanhou o desenvolvimento do projeto.

A alta direção sabia que, se quisesse obter resultado positivo quanto à implantação do novo sistema de gestão, deveria estimular a força de trabalho a empregar o seu talento e habilidade. Para isso foi necessário estabelecer uma atmosfera na qual as pessoas pudessem estar motivadas, atuarem de forma participativa e se sentirem comprometidas com o trabalho a ser desenvolvido. O que se objetivou foi identificar e aproveitar pontos de sinergia na equipe, sem o que teria sido impossível obter sucesso na implantação do modelo. Houve o sentimento de que o comprometimento da força de trabalho somente seria alcançado se ações para esse fim fossem colocadas em prática.

Para que o resultado desejado fosse conseguido, alguns fatores foram considerados imprescindíveis. O primeiro fator considerado se referiu à confiança que deveria existir entre os integrantes da alta direção e os membros da força de trabalho. Era importante disseminar a idéia de que cada membro deveria ter certeza de que seus companheiros de equipe agiriam corretamente quando solicitados e no momento certo. Acreditava-se que a confiança mútua permitiria que cada um ampliasse seus potenciais, estimulando a criatividade e o aumento do senso de responsabilidade.

---

<sup>41</sup> O autor deste trabalho.

O segundo fator considerou a necessidade da equipe de processo ser composta por pessoas com competências e experiências diversificadas, diferentemente dos grupos de trabalho ou forças-tarefa, nos quais a especialização era um fator crítico para o sucesso. No caso de equipes de processo, esperava-se que o aumento da produtividade acontecesse por reunir pessoas com visões diferentes.

Considerou-se ainda como terceiro fator decisivo para se obter a sinergia nas equipes de processo o grau de inter-relacionamento entre os seus integrantes. Além disso, as equipes deveriam interagir entre si de forma harmônica, já que era prevista a existência de interações entre os processos.

O trinômio confiança, diversificação e inter-relacionamento nortearam as ações que buscavam definir e identificar os membros da força de trabalho que mais se adequavam aos objetivos de cada função ou processo. Dentro de limites estabelecidos de autonomia, incentivou-se a auto-gestão das equipes, visando criar um ambiente que possibilitasse às pessoas maior liberdade para propor, interagir, julgar e, em consequência, sentirem-se confiantes quando necessitassem tomar decisões. A intenção era a de diminuir o número de consultas às hierarquias superiores

Estabeleceu-se como ponto de partida para aplicação dos procedimentos voltados para a obtenção de maior envolvimento das pessoas no projeto, um programa de desenvolvimento de capacitações dos funcionários, visando à difusão do tema e dos aspectos a ele relacionados. O próximo item descreve essa etapa.

#### **4.5.2 Capacitação da alta direção e da força de trabalho**

Considerando que o assunto era novidade para maioria dos membros da força de trabalho e para quase todos os integrantes da alta direção, o programa de capacitação teve que ser bastante abrangente, pois havia muitas pessoas envolvidas (cerca de 160). Além disso, o planejamento apresentou certa complexidade, pois havia uma distância geográfica relativamente grande entre as equipes e um número considerável de pessoas que trabalhavam em regime de revezamento de turno, conforme já mencionado.

Especificamente o programa de treinamento tinha duas vertentes. A primeira vertente consistiu em capacitar a força de trabalho na utilização das ferramentas da qualidade. O domínio dessas técnicas era fundamental, pois seriam utilizadas na etapa de mapeamento dos processos. A segunda vertente era a de fazer com que os funcionários tivessem contato com os princípios da gestão baseada em processos.

Decidiu-se estender o programa de capacitação para a alta direção e a força de trabalho. Essa deliberação pareceu ser acertada, pois quebrou a ansiedade que existia no grupo com relação às mudanças. O outro ponto positivo dessa decisão foi possibilitar o envolvimento de todas as pessoas desde o início do projeto, fazendo com que se sentissem comprometidas.

#### **4.5.3 Identificação das funções do negócio**

As funções foram desdobradas do nível superior para o inferior de acordo com as responsabilidades e atribuições de cada órgão. Foi reservada para o nível da alta direção as estratégias do órgão, que levou em consideração sua missão, visão, valores e políticas. As estratégias foram desdobradas e operacionalizadas no nível imediatamente inferior, através de normas e procedimentos.

Conforme visto no capítulo anterior, as FN referem-se ao gerenciamento dos recursos. Essa etapa foi realizada por meio de uma reunião específica da alta direção para discutir o assunto. A técnica utilizada foi a de “*brainstorm*” e, em seguida, foram selecionadas as opções por meio de debate entre os participantes.

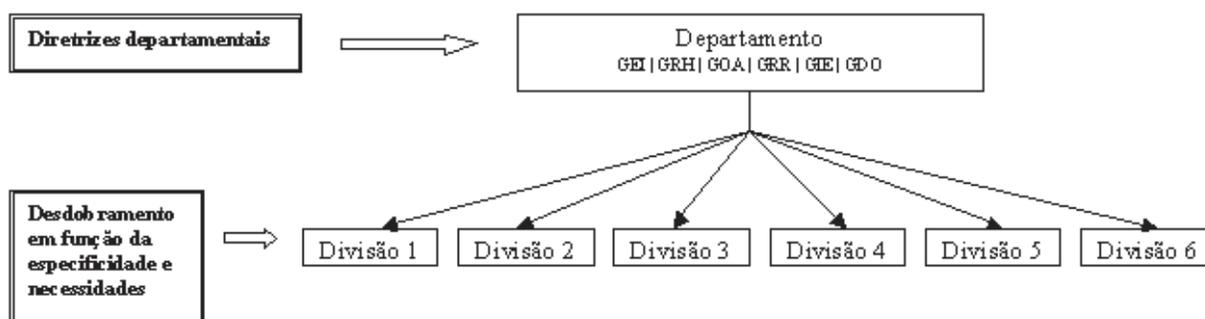
A relação final das FN englobou a gestão das estratégias e informações – GEI, gestão dos recursos humanos – GRH, gestão do orçamento e aquisições – GOA, gestão da representação sindical e responsabilidade social – GRR, gestão da infra-estrutura – GIE e gestão da documentação – GDO, conforme detalhado a seguir:

- Na função do negócio GEI foram reunidas as atividades relacionadas com:
  - Definição da Visão, Missão, Valores e Política da Qualidade;
  - Estabelecimento das estratégias compatíveis com a política e diretrizes do planejamento empresarial estabelecido pela Diretoria Executiva da empresa.
  - Identificação dos PN necessários no sistema de gestão e determinação da interação dos processos;
  - Fixação das metas de cada PN, analisando o desempenho e implementando ações que viabilizam a obtenção dos resultados planejados;
  - Análise crítica do sistema de gestão e estabelecimento planos de ação para possibilitar a implementação e implantação de melhorias;
  - Programação das auditorias internas e externas.
  
- Na função do negócio GRH foram reunidas as atividades relacionadas com:
  - Educação da força de trabalho – processo de desenvolvimento intelectual e moral, visando à integração do empregado ao seu ambiente de trabalho, à ética praticada, à cultura organizacional existente e ao relacionamento interpessoal;
  - Avaliação funcional – sistema de aferição do desempenho do empregado, mediante dados objetivos para que possa servir de instrumento para melhoria do desempenho do funcionário;
  - Progressão salarial – encaminhamento para a Diretoria Executiva da empresa proposta de aumento salarial por mérito para força de trabalho;
  - Seleção de novos membros da força de trabalho – participação no processo de seleção;
  - Lotação de referência – justificativa do número de membros da força de trabalho e proposta de ampliação ou redução;
  - Programas sociais – incentivos e facilidades para a participação da força de trabalho nos eventos que envolvam atividades físicas e de lazer;
  - Desenvolvimento de atividades de engenharia de segurança e higiene industrial, abrangendo, especialmente, controle e fiscalização, prevenção e combate a incêndio e controle de riscos;

- Acompanhamento das condições de saúde dos membros da força de trabalho e verificação se estão satisfatórias as condições ambientais, tais como: ergonomia, higiene, iluminação e segurança.
- Na função do negócio GOA foram reunidas as atividades relacionadas com:
  - Elaboração do orçamento estrutural e de investimento para manutenção do sistema de gestão e promoção da melhoria contínua dos produtos e processos;
  - Acompanhamento da execução do orçamento estrutural e de investimento, analisando seus desvios e distorções, sugerindo as necessárias revisões ao órgão superior;
  - Providências para as compras necessárias em função do orçamento aprovado.
- Na função do negócio GRR foram reunidas as atividades relacionadas com:
  - Participação nas negociações coletiva de trabalho e nos mecanismos de solução de impasses ou conflitos, face à ação do movimento sindical;
  - Acompanhamento ao público interno e externo quando de visita às instalações do departamento;
  - Participação no programa de Ação da Cidadania;
  - Incentivo à integração do órgão com as comunidades da área de atuação da empresa, através da participação em projetos sociais e culturais.
- Na função do negócio GIE foram reunidas as atividades relacionadas com:
  - Participação nas licitações e acompanhamento dos serviços de segurança, conservação, limpeza e ajardinamentos;
  - Participação nos grupos de prevenção e combate a incêndio;
  - Acompanhamento das necessidades de manutenção dos equipamentos, máquinas e mobiliário;
  - Atendimento das necessidades de serviço de transporte terrestre, solicitação de passagens aéreas e hospedagem para os membros da força de trabalho.

- Na função do negócio GDO foram reunidas as atividades relacionadas com:
  - Controle dos documentos que formam o sistema de gestão.
  - Recepção, coleta, distribuição e expedição de correspondência, documentação, encomendas e malotes;
  - Reprodução de cópias da documentação interna e externa.

Após a consolidação das diversas FN pela alta direção, houve uma ampla divulgação<sup>42</sup> para toda a força de trabalho com a finalidade de disseminar o assunto e submetê-lo à crítica. Após a consolidação das sugestões enviadas pela força de trabalho, as FN foram incorporadas à documentação oficial do departamento. As FN elencadas foram desdobradas em cada DV pelos seus gerentes, levando-se em consideração a especificidade e as necessidades de cada órgão. A figura a seguir ilustra esta prática.



**Figura** – Desdobramento da funções do negócio.

Como atividade integrante da gestão das estratégias e informações, simultaneamente ao trabalho de definição das FN foram definidos os PN, conforme detalhado próximo item.

#### 4.5.4 Identificação dos processos do negócio

Essa etapa também ficou a cargo da alta direção em reunião específica para esse fim. Posteriormente, conforme aconteceu com as FN, o documento gerado foi distribuídos para análise e eventuais críticas para toda a força de trabalho. O ponto de partida foi considerar as

<sup>42</sup> Através de palestras, E-mail e de procedimentos documentados.

atribuições<sup>43</sup> de cada órgão do departamento, que constavam do módulo “Atribuições dos Órgãos” do “Manual de Organização” da empresa.

Um Diagrama de Afinidades foi utilizado para agregar em grupos as atribuições dos órgãos e rotular esses grupos, excluindo as atribuições que já tinham sido classificadas como FN. A lógica era a seguinte: se todas as atribuições dos órgãos tivessem sido consideradas e separadas por grupos esses deveriam ser os processos que tramitavam no departamento, já que as FN tinham sido contempladas anteriormente.

Um fato que ficou claro durante a realização dessa etapa foi a tendência para o surgimento de um grande número de processos. Na etapa de mapeamento de cada processo essa distorção foi desfeita. Posteriormente, verificou-se que isso tinha ocorrido em função da falta de experiência da alta direção em distinguir qual era o real significado de um processo e por atribuir importância excessiva a determinadas atividades, valorizando o que não era essencial para o negócio.

Após os PN terem sido relacionados, era importante classificá-los de acordo com a sua finalidade, ou seja, se atendiam ao cliente ou à força de trabalho. Isso foi feito conforme detalhamento no item a seguir.

#### **4.5.5 Segmentação dos processos do negócio**

Os PN foram segmentados em dois grupos. O primeiro grupo foi formado pelos PN diretamente ligados à produção, ou seja, aqueles que foram destinados a cumprir a missão do departamento, ou melhor, a sua razão de existir. O segundo grupo foi formado com os PN que apoiavam o desenvolvimento dos processos de produção. Dessa forma os PN foram segmentados em processos de produção e processos de apoio.

A segmentação proposta por Harrington (1997), denominando os processos em críticos e não-críticos foi inicialmente aplicada. Entretanto, mostrou-se inadequada, pois o que se percebeu uma certa apreensão por parte de membros da força de trabalho com relação a esta nomenclatura. As pessoas que integravam as equipes dos processos considerados críticos se sentiram

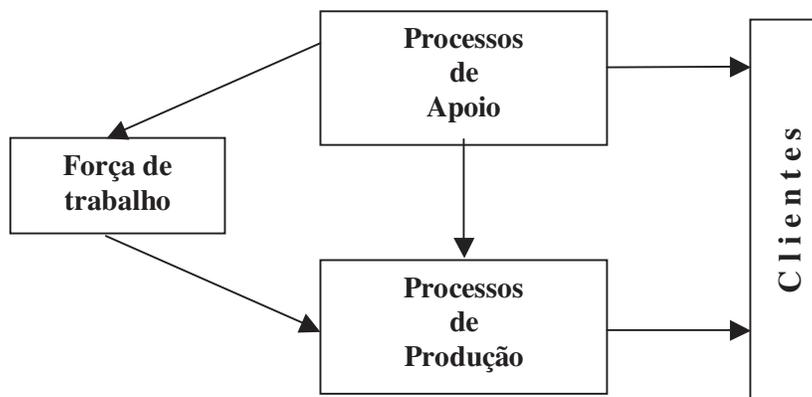
---

<sup>43</sup> As atribuições são descrições sucintas das responsabilidades de um órgão.

valorizadas, visto que faziam parte dos processos considerados essenciais. No entanto, aquelas que incorporavam as equipes dos processos não-críticos se sentiram discriminadas e, pior, algumas delas acharam que esses processos poderiam ser terceirizados ou simplesmente eliminados por não serem considerados críticos, o que poderia significar sua demissão.

Esse receio era grande, pois a empresa estava incluída no programa de privatização do governo federal. Na realidade essa preocupação não tinha fundamento, já que os processos considerados não críticos se não fossem necessários, não deveriam ter sido criados. A questão da importância de todos os processos é apontada por Cruz (2001), *“Vale lembrar que todos os processos de negócio, sem exceção, em qualquer tipo de empresa, são sempre importantes e podem ser causas de prejuízos diversos devido à desorganização. Na maioria dos casos os processos secundários são os mais relegados à própria sorte. Já os processos primários, principalmente em determinados tipos de empresa, com as da área de manufatura, são alvo constante de melhorias que, geralmente, os salva de maiores desastres”*.

Para que a classificação adotada fosse mais bem compreendida pela força de trabalho, estabeleceu-se um critério que levava em consideração os objetivos do processo. Um PN para que fosse denominado de processo de produção deveria fornecer a maioria de seus produtos para os clientes. Já os processos de apoio deveriam fornecer seus produtos, na grande maioria dos casos, para a própria força de trabalho e para os processos de produção. A principal finalidade destes processos, como a própria denominação sugere, deveria ser a de dar apoio aos processos de produção. A figura a seguir ilustra esse aspecto:



**Figura –** Segmentação dos processos do negócio.

Houve uma preocupação em tornar disponíveis os mesmos recursos para os processos de produção e para os processos de apoio. A opção por esse procedimento partiu do princípio que à medida que clientes e mercados exigem melhor qualidade dos produtos, os processos de produção incorporavam as novas tecnologias e serviços que eram colocados disponíveis pelos processos de apoio, para com isto se adaptarem a nova situação.

O que se observa normalmente é que, em algumas empresas, os processos de apoio não recebem o mesmo tratamento que os de produção, com impactos negativos sobre o desempenho dos processos de produção. O esclarecimento desse assunto para a força de trabalho foi muito importante para que não se criasse um clima desfavorável ao novo método de gestão que estava sendo implantado.

#### 4.5.6 Determinação da morfologia dos processos do negócio

O caminho percorrido pelos insumos, durante as fases de transformação até se tornarem produtos, em geral, consiste na passagem de diversos órgãos numa empresa. Sendo assim, a finalidade dessa etapa foi a de determinar quais eram as divisões do departamento pelos quais cada processo tramitava. Dessa maneira determinou-se a morfologia dos processos. De acordo com Hammer (1994), a responsabilidade pelos processos fica fragmentada através das fronteiras organizacionais. Por essa razão, identificar os grandes processos de uma empresa é uma etapa preliminar fundamental. Esse arranjo foi feito pela alta direção e posteriormente consolidado pela força de trabalho do departamento, através do envio da documentação sobre o assunto para análise e sugestões. A figura a diante mostra como ficou a morfologia dos processos de produção:

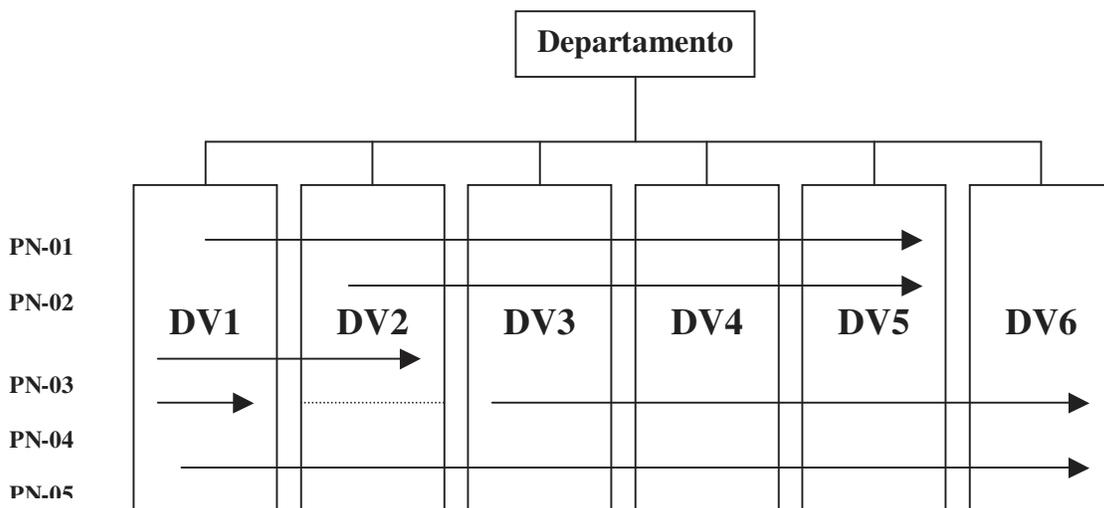


Figura – Morfologia dos processos de produção.

#### 4.5.7 Definição da hierarquia e membros das funções do negócio

Considerando que as FN constituíam o próprio organograma formal da empresa, o gerente de cada órgão foi confirmado em seus cargos, bem como sua força de trabalho. O departamento foi denominado de DP. O gerente do departamento de GDP. As divisões do departamento, de DV e o gerente da divisão, de GDV. A força de trabalho foi identificada como FT. A figura a diante mostra o organograma estabelecido para as FN.

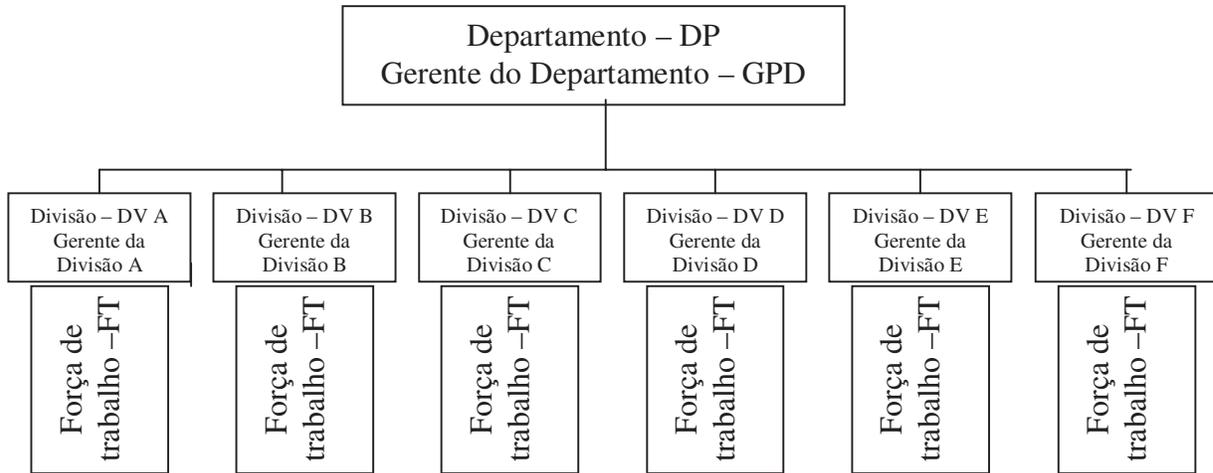


Figura – Organograma estabelecido para as funções do negócio.

#### 4.5.8 Definição da hierarquia e membros dos processos de negócio

De posse da morfologia dos processos, que já tinha sido definido na etapa VI (item 4.5.6) e do estabelecimento dos critérios para escolha dos membros das equipes de processo, definiu-se a hierarquia para os PN, conforme ilustrado na figura a seguir.

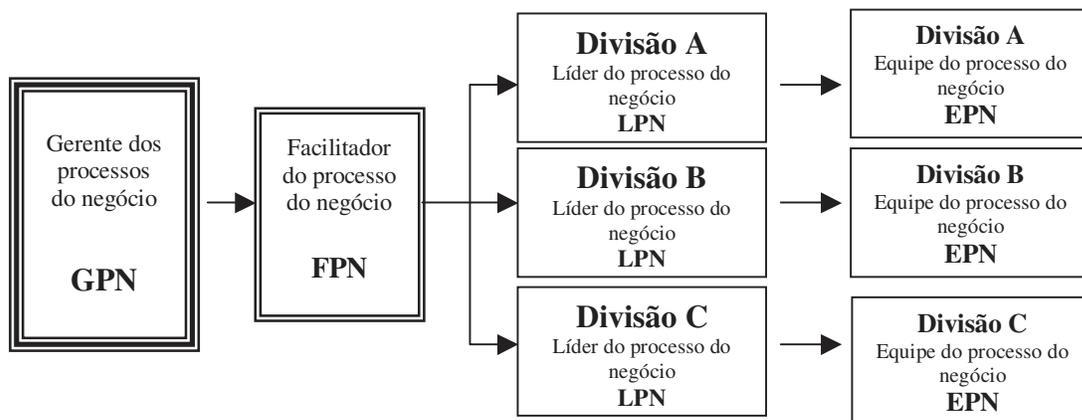


Figura – Organograma estabelecido para os processos do negócio.

Para que não houvesse conflito de responsabilidades e duplo comando quanto à gestão dos PN e FN, ficou determinado que o gerente das funções do negócio, ou seja, o gerente do departamento, também gerenciaria os processos do negócio. Ficou a cargo do GPN definir claramente as responsabilidades de cada um na hierarquia dos processos e de estabelecer junto com os facilitadores dos PN as metas de eficácia e eficiência para os indicadores dos PN.

Quanto ao facilitador do processo do negócio – FPN, o papel por ele desempenhado ganha destaque em uma estrutura baseada em processos, pois o facilitador do PN é o responsável pela coordenação das ações do PN. Segundo Hammer (1994), em uma empresa orientada para processos, os facilitadores formam a base da estrutura organizacional. Ficou estabelecido pela alta direção que o facilitador de cada PN seria escolhido entre os gerentes de divisão, portanto, seriam pessoas que ocupavam cargo gerencial na estrutura de funções e que ao mesmo tempo estariam exercendo o papel de facilitador de processo. Logo, dependendo da situação uma mesma pessoa poderia desempenhar um papel de gerente de função ou de processo simultaneamente.

Essas pessoas que deveriam agir como um perseguidor das metas estabelecidas para os indicadores dos PN. Os facilitadores deveriam motivar, inspirar, fazer o papel de “*coach*”<sup>44</sup> e, principalmente, exercerem liderança. Esse tema é ressaltado por Vasconcellos (1986) que afirma ser a capacidade de liderança uma habilidade indispensável para os que vão exercer os papéis de gerente funcional e facilitadores de processo, pois estarão lidando com especialistas de diversas áreas.

Os facilitadores do PN deveriam estar sempre atentos de maneira a visualizar o todo. Deveriam esforçar-se para conseguir os resultados usando os seus esforços e dos demais membros da equipe de processos. Foram definidas como principais responsabilidades dos facilitadores na gestão dos PN:

- Identificar os recursos necessários para que se alcançassem as metas estabelecidas para o processo;

---

<sup>44</sup> *Coach* – ligado à orientação específica que o superior imediato oferece ao subordinado no dia-a-dia do trabalho.

- Definir os indicadores dos insumos, processo e produtos tendo como foco os objetivos do processo;
- Monitorar a evolução dos indicadores, tomando as providências necessárias para a manutenção do processo sob controle;
- Assegurar a entrega do produto ao cliente de acordo com as necessidades definidas por ele.
- Promover a melhoria contínua do processo baseada nos resultados dos indicadores.

Quanto ao gerenciamento dos membros da equipe do PN, os facilitadores foram orientados a envidar esforços de forma a criar condições que favorecessem a existência de um ambiente que estimulasse sua equipe a realizar o trabalho dentro do espírito de colaboração, participação, comprometimento e profissionalismo. Para isso era necessário não só que permitissem que os membros da equipe pudessem opinar, por meio de críticas e sugestões quanto às atividades, tarefas, procedimentos e indicadores do PN, como também que atuassem junto ao GPN, solicitando os recursos necessários para a equipe. Além disso, deveriam identificar as necessidades de treinamento entre os membros das equipes.

No que tange ao líder do processo de negócio – LPN, tratava-se de um membro da força de trabalho indicado pelo gerente da divisão para coordenar as atividades do PN em sua divisão. Foram definidas como suas principais responsabilidades:

- Participar da definição das atividades, fornecedores, insumos, produtos, parceiros, clientes e indicadores da qualidade do processo;
- Acompanhar e fornecer os dados dos IQ do processo da sua Divisão.
- Desdobrar as atividades em tarefas;
- Elaborar os procedimentos para execução das tarefas;
- Distribuir as tarefas aos membros do processo.

No que se refere ao membro do processo do negócio – MPN<sup>45</sup>, ficou estabelecido que cada gerente de divisão definiria também os MPN em seu órgão. A equipe encarregada de conduzir

---

<sup>45</sup> Uma pessoa da força de trabalho poderia atuar em mais de um PN, ou ser líder de um PN e membro de um outro PN.

um processo do negócio foi escolhida entre aqueles que mais conhecia o assunto daquele processo, pois era necessário que as pessoas dominassem o assunto de que o processo tratava.

Diversos pontos foram amplamente debatidos com a força de trabalho durante a implantação do novo sistema de gestão. Um deles, que pareceu de vital importância, refere-se ao fato de que os membros de uma equipe de processo deveriam ser coletivamente responsáveis pelos resultados do processo e não individualmente responsáveis por tarefas. Deveriam compartilhar com os outros membros, líder e facilitador a responsabilidade conjunta pela realização de todo o processo e não apenas pelas suas atividades/tarefas. Foram definidas como principais responsabilidades dos membros dos PN:

- Executar as tarefas previstas para o desenvolvimento do processo.
- Subsidiar o LPN com informações a respeito do andamento das atividades do processo, quando julgar necessário.
- Apresentar sugestões para melhoria do PN.
- Colher dados para composição dos indicadores da qualidade, tendo ciência da importância da precisão e exatidão destes dados.

#### 4.5.9 Determinação das interfaces entre os processos do negócio e as funções do negócio

Combinando as FN e os PN, constituiu-se a Matriz do Negócio – MN. A figura a seguir mostra como ficou a estrutura organizacional, considerando a fusão das estruturas verticais e horizontais.

		Departamento GDP					
		DIVA GDV	DIVB GDV	DIVC GDV	DIVD GDV	DIVE GDV	DIVF GDV
GPN	FPN-01	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN
	FPN-02	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN
	FPN-03	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN
	FPN-04	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN
	FPN-05	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN	FT LPN / MPN

Figura – Fusão das estruturas verticais e horizontais.

Vale ressaltar que na matriz do negócio o GDP e GPN referem-se à mesma pessoa. Visualizando-se a estrutura na vertical, o trabalho era desenvolvido considerando as pessoas como força de trabalho (FT). Visualizando-se a estrutura na horizontal, o trabalho era desenvolvido pelos líderes de processo do negócio (LPN) e pelos membros do processo do negócio (MPN). Na prática, dependendo da atividade que estavam desenvolvendo, as pessoas estavam inseridas ou na estrutura vertical ou na horizontal, e, por conseguinte, reportando-se a uma ou outra pessoa.

#### **4.5.10 Mapeamento dos processos do negócio**

O objetivo principal do mapeamento dos processos foi o de estabelecer uma base comum de entendimento entre a alta direção e os membros da força de trabalho, sobre o fluxo das atividades que tramitavam no departamento. Foi executado em vários passos, sempre utilizando os princípios de desdobramento e agrupamento. Foram utilizados fluxogramas e tabelas para facilitar a visualização de todas as cadeias dos processos do negócio. Essa etapa foi realizada em oito passos.

- Passo I – Definição da abrangência do processo do negócio.
- Passo II – Elaboração da lista de atividades/ tarefas.
- Passo III – Agrupamento das atividades.
- Passo IV – Elaboração do fluxograma de atividades – FA
- Passo V – Desdobramento das atividades.
- Passo VI – Elaboração do mapa dos elementos do processo – MEP.
- Passo VII – Definição dos indicadores de qualidade – IQ.
- Passo VIII – Identificação das interações entre os processos do negócio.

A realização do mapeamento e a consolidação da documentação de forma padronizada, clara e concisa permitiram evidenciar as oportunidades de melhoria e a redução de custos. O anexo II mostra o fluxograma com os passos efetuados. Verificou-se também que o processo mapeado também serviu de base para o treinamento de novos membros da força de trabalho.

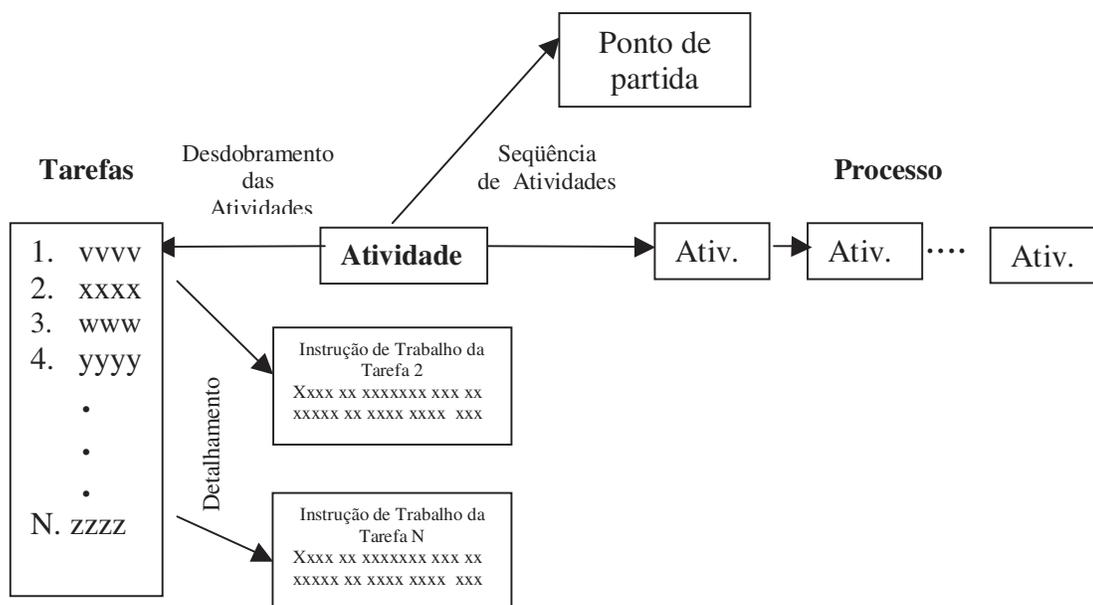
A dinâmica desenvolvida para o mapeamento de processo levou em consideração que para se obter sucesso, as pessoas que integravam a equipe de mapeamento deveriam estar envolvidas, compromissadas e motivadas. Para isso, era fundamental que se criasse um ambiente descontraído, que propiciasse o afloramento da criatividade individual dos participantes.

A liberdade de expressão e o dizer não ao medo de errar constituíram parâmetros para o estabelecimento da rotina do trabalho, que teve como referência o princípio de que quanto mais liberdade as pessoas tiverem nos meios e métodos para a realização de qualquer atividade, mais firme se tornará o senso de responsabilidade delas em relação ao trabalho a ser efetuado. Por outro lado a alta direção sabia que os objetivos deveriam estar bem definidos, sendo atraentes e motivadores.

A unidade principal de trabalho foi denominada de atividade. Definiu-se atividade como um trabalho específico que produz um resultado determinado. Verificou-se que as atividades deveriam ser desdobradas em nível de detalhe de execução. Essa porção da atividade denominou-se de tarefa. Portanto, tarefa foi definida como a menor parte na qual se queira dividir um trabalho, desde que provoque uma ação que modifique o estado de alguma coisa, produzindo algum resultado ou efeito. Vendo sob o prisma das tarefas, pode-se considerar que atividade é um conjunto de tarefas inter-relacionadas.

Observou-se que em alguns casos uma tarefa precisava de maiores explicações ou requeria um procedimento detalhado para facilitar a sua execução. Criou-se um instrumento denominado de Instrução de Trabalho – IT, com a finalidade de superar esse problema. Considerando que as atividades por si só não possuíam significado, denominou-se de processo a seqüência das atividades inter-relacionadas. O modelo de gestão adotado tinha como princípio a integração e o desdobramento. Considerando a atividade como ponto de partida, a integração de diversas delas dispostas em uma seqüência lógica e relacionadas entre si formavam um processo. E por outro lado, desdobrando-se as atividades obtinha-se as tarefas. Se fosse necessário um detalhamento maior de uma tarefa poderia ser elaborado uma ou mais instruções de trabalho.

A figura a seguir mostra como ficou desenhado o modelo de gestão que utilizou o princípio de integração e desdobramento na sua concepção.



**Figura** – Modelo implantado utilizando o princípio de integração e desdobramento.

Mais detalhadamente, a seqüência de passos para se chegar ao mapeamento dos processos em estudo envolveu os procedimentos que estão descritos a seguir.

#### 4.5.10.1 Definição da abrangência do processo do negócio (Passo I)

Levando em consideração que a definição dos PN foi efetuada utilizando-se a experiência das pessoas o estabelecimento de suas fronteiras não seguiu uma regra matemática. A abrangência dos PN foi função do desenho que se pretendeu dar ao sistema de gestão dos processos. O importante é que os processos do negócio deveriam ter sempre início e fim.

#### 4.5.10.2 Elaboração da lista de atividades/tarefas (Passo II)

Quando se definiram quais eram os PN, utilizou-se as atribuições de cada órgão (item 4.5.4). No entanto, como foi visto, isso apenas serviu para definir os PN. O que se pretendia nesse passo era relacionar em detalhes quais eram as atividades/tarefas envolvidas em cada PN. Por que atividade/tarefa? Porque nesse momento do trabalho, não se pretendia ainda distinguir uma coisa da outra, ou seja, o que era atividade ou tarefa.

Como os facilitadores e líderes de cada PN já estavam definidos e a morfologia dos PN já levantada, o coordenador do trabalho organizou reuniões com a finalidade de dar início ao mapeamento de cada PN. Participaram das reuniões o facilitador de cada PN, os líderes dos PN em cada divisão que aquele processo tramitava, além do coordenador do Projeto-MN e mais dois colaboradores.

Foi elaborado um cronograma de trabalho que detalhava os períodos para a realização dos eventos. Para cada reunião foi programada uma semana de trabalho. Foi escolhido um lugar fora do ambiente da empresa, para que a equipe se distanciasse da rotina da organização e se concentrasse unicamente em efetuar o mapeamento do processo.

O objetivo desse passo, listar as atividades/tarefas, foi efetuado utilizando-se a técnica de *brainstorm*. Cada membro da equipe deveria mencionar uma atividade/tarefa que fazia parte do PN, sem se importar com a importância de cada uma ou com sua seqüência de realização.

Cada idéia foi anotada, por um dos membros da equipe, duplicadamente em papeletas adesivas. Isso foi necessário para facilitar o trabalho que viria posteriormente. O coordenador teve o cuidado de alertar aos participantes que nenhuma idéia deveria ser criticada, por mais absurda que pudesse parecer, e que também não fosse defendida.

Após terem sido esgotadas as idéias, o grupo fez uma análise e excluiu as que eram repetidas ou estavam incorporadas em outras. Em seguida, a equipe foi dividida em dois times que ficaram com a incumbência de agrupar as atividades. Será explicado a seguir como isso foi feito.

#### **4.5.10.3 Agrupamento das atividades (Passo III)**

Esse passo consistiu em agrupar as atividades. Primeiramente, foi necessário separar o que era atividade e o que era tarefa. Para que isso pudesse ser feito foi preciso esclarecer melhor o que deveria ser considerado como atividade e o que deveria ser entendido como tarefa. Apesar da distinção entre o conceito de tarefa e atividade ser subjetivo e de haver uma sobreposição entre ambos, pode-se entender a atividade como associada a um nível de detalhamento que permite

obter um entendimento global do processo do negócio. Isto é, relaciona-se à pergunta: “o que fazer?”. Quanto à tarefa, está associada a um nível de detalhe que permite se conhecer a operacionalização do PN. Isto é, relaciona-se à pergunta: “como fazer?”.

Cada time se reuniu em salas diferentes com a responsabilidade de descartar as tarefas e definir as atividades. As papeletas adesivas foram usadas sobre os quadros brancos existentes para facilitar o trabalho. Foi transmitida para cada time a orientação de que caso alguma atividade não houvesse sido mencionada anteriormente, ela deveria ser acrescentada.

Neste ponto é conveniente ressaltar o critério que foi adotado e que foi muito importante para validar o modelo que estava sendo empregado. Em geral, todo processo possui quatro fases: planejamento, execução, análise e treinamento. Na fase de planejamento se verifica a existência dos recursos que serão utilizados na fase de execução. É nesse momento que se discute também a otimização dos recursos e se ajustam os prazos de execução. Posteriormente a essa fase, ocorre o período de execução. Esse é o cerne do processo.

Após a realização das atividades de execução, é essencial que se verifique se o que foi planejado foi executado. Essa é a fase de análise. Deve-se examinar as diferenças que existiram entre o planejamento e a execução, bem como investigar as dificuldades encontradas para execução das atividades que foram planejadas. Finalmente, deve-se verificar se há necessidade de treinamento específico para que os membros dos processos possam efetuar suas atividades adequadamente. Cada fase anteriormente mencionada foi denominada de macroatividade.

De posse do critério descrito, orientou-se cada time para que colocasse as atividades em um dos grupos de macroatividade: planejamento, execução, análise e treinamento. Isso era uma forma de verificar a consistência do processo. O não cumprimento dessa regra levava à suspeita de que não se estava tratando de um processo e sim de um conjunto de atividades. Após as atividades terem sido relacionadas, o próximo passo foi determinar como essas atividades se inter-relacionavam. Dessa maneira foi possível elaborar o fluxo das atividades.

#### **4.5.10.4 Elaboração do fluxograma de atividades – FA (Passo IV)**

Conforme foi mencionado no item anterior, a elaboração do FA permitiu ter uma compreensão geral do processo. O objetivo era que de posse do fluxograma se pudesse responder a pergunta: “o que este processo faz?”. Por outro lado não era objetivo responder a pergunta: “como se executa este processo?”. Para isso, foram utilizadas técnicas de fluxogramação, representando graficamente o encadeamento de todas as atividades do processo.

A utilização dessa ferramenta justifica-se pelo fato do fluxograma ter sido elaborado de tal forma que, pela simples visualização da diagramação, se obtivesse uma visão ampla da seqüência das atividades, facilitando assim a análise mais acurada do PN. Isso possibilitaria a verificação da complexidade e redundâncias do PN e, conseqüentemente, permitiria propor soluções de otimização e simplificação. O FA foi retratado para evidenciar a seqüência lógica no qual o PN estava sendo executado.

Para elaboração do FA houve uma orientação para a equipe que estava mapeando o PN para que retratasse a condição real em que o PN se encontrava naquele momento. Não se poderia cair no erro de desenhar o processo introduzindo-se modificações. As melhorias deveriam ser efetuadas em uma etapa específica para esse fim. Portanto, o FA de cada PN foi elaborado para determinar o ponto de partida e o término do PN, estabelecer a abrangência do PN, visualizar as interações entre as atividades do PN, identificar o órgão no qual uma atividade é executada e estabelecer as interfaces entre os PN.

A representação gráfica utilizada foi determinada de forma que resultasse em um formato simples e que utilizasse pouca e padronizada simbologia. Além disso, deveria ficar claro qual o órgão que a atividade seria executada. Caso houvesse mais de um órgão que executasse simultaneamente a mesma atividade, esta deveria aparecer na linha divisória entre os órgãos e, finalmente, a seqüência de execução das atividades deveria ser numerada. Para a confecção dos fluxogramas foram utilizados símbolos conforme mostrado no anexo III.

Segundo Araujo (2001) um processo não existe de forma compartimentada, isto é, haverá sempre reflexos em outros, fora do campo específico de análise do objeto de estudo. Por essa

razão, as interações de um PN com os demais processos tiveram que ser determinadas. Esse assunto será retornado, no passo VIII, onde será tratado especificamente como foi efetuada a representação das interações dos PN.

Para esclarecer melhor esse assunto, está mostrado um exemplo de FA no anexo IV. O processo em estudo possui 15 atividades e dois órgãos (A e B) que executam as mesmas atividades e um outro órgão (C) que pratica atividades distintas. Notar que as atividades foram distribuídas pelos órgãos executantes e aquelas que eram comuns foram posicionadas entre os dois órgãos.

Algumas observações sobre a construção do FA serão feitas para que se possa entender melhor a utilização desta ferramenta. Primeiramente, todos os blocos que foram empregados na elaboração do FA foram numerados. A numeração era necessária para que se pudesse realizar o desdobramento das atividades em tarefas. Este assunto será desenvolvido na descrição do passo seguinte.

Tendo elaborado o fluxograma esperava-se que a pergunta: “o que faz o PN?”, tivesse sido respondida. Entretanto, a resposta para a pergunta: “como se executam as atividades dos PN?”, ainda precisava ser trabalhada. O próximo passo esclarece esta questão.

#### **4.5.10.5 Desdobramento das atividades em tarefas (Passo V)**

A execução dos passos do mapeamento dos PN até este ponto permitiu que se relacionassem quais eram as atividades inseridas no PN (passo III) e como estas atividades se inter-relacionavam (passo IV), o que tornou possível obter a compreensão de como o processo funcionava. Porém, até aqui não se explicou como eram executadas as atividades descritas anteriormente. O passo que será descrito consistiu-se em desdobrar as atividades em tarefas, possibilitando que se entendesse como eram realizadas as atividades. Também foi objetivo deste passo, elaborar procedimentos para detalhar algumas tarefas mais complexas. Foi criado um procedimento tabulado, denominado de Tabela para Execução de Tarefas – TET, que continha as seguintes informações em cada coluna:

- Enunciado das atividades – devia conter os mesmos itens e na mesma seqüência que apareceram no FA;
- Descrição das tarefas – devia ser descrita cada uma das tarefas necessárias para executar a atividade. No caso de se haver necessidade de estabelecer um procedimento, devia ser implantado através de uma instrução de trabalho – IT;
- Descrição dos equipamentos – nessa coluna devia ser identificado o equipamento, se existisse, utilizado para execução da tarefa;
- Descrição dos aplicativos computacionais – nesta coluna devia ser identificado o aplicativo, se existisse, utilizado para execução da tarefa;
- Descrição do registro – nesta coluna devia ser identificado qual o registro, se existisse, utilizado para execução da tarefa. Todos os registros empregados foram identificados individualmente de acordo com a sua finalidade.

É importante observar que o desdobramento das atividades em tarefas se verificou em cada divisão. Este procedimento foi adotado devido às especificidades de cada órgão, em função de sua área de atuação, dos recursos disponíveis e da diversidade de fornecedores e clientes. Considerando o exemplo do fluxograma de atividades apresentado no anexo IV, pode-se verificar que apesar de algumas atividades serem comuns para os órgãos A e B, as tarefas necessárias para execução da mesma atividade podem ser diferentes, em razão dos motivos descritos anteriormente. Por esta razão é que o desdobramento das atividades em tarefas é necessário no nível de divisão. No anexo V, é dado um exemplo de uma TET realizada no órgão A.

As IT foram estruturadas de forma que tivessem uma padronização definida. A folha de capa continha as seguintes informações: assunto, identificação, revisão, vigência, página, um histórico com o motivo da reunião anterior e da atual e um sumário. Constava do sumário os seguintes tópicos: objetivo, conceituações, procedimentos, notas importantes, distribuição, anexos e autoria.

Com a finalização do passo V, ficou claro que já poderia ser respondida a pergunta sobre como eram executadas as atividades de cada PN. No entanto, o que havia sido mapeado até esse ponto referia-se apenas à fase de transformação dos insumos em produto. Ainda não tinham sido

considerados os impactos dos fornecedores com seus insumos e dos clientes com os produtos, objeto do item a seguir, que identifica os elementos que faltam para compor a cadeia do PN.

#### **4.5.10.6 Elaboração do mapa dos elementos do processo – MEP (Passo VI)**

No capítulo 3, item 3.2, foi definido que um processo é composto de elementos. Determinou-se também que os elementos eram formados por agentes (fornecedores e clientes) e componentes (insumos e produtos). O mapa dos elementos do processo – MEP foi elaborado para identificar os agentes e componentes que atuam em cada PN.

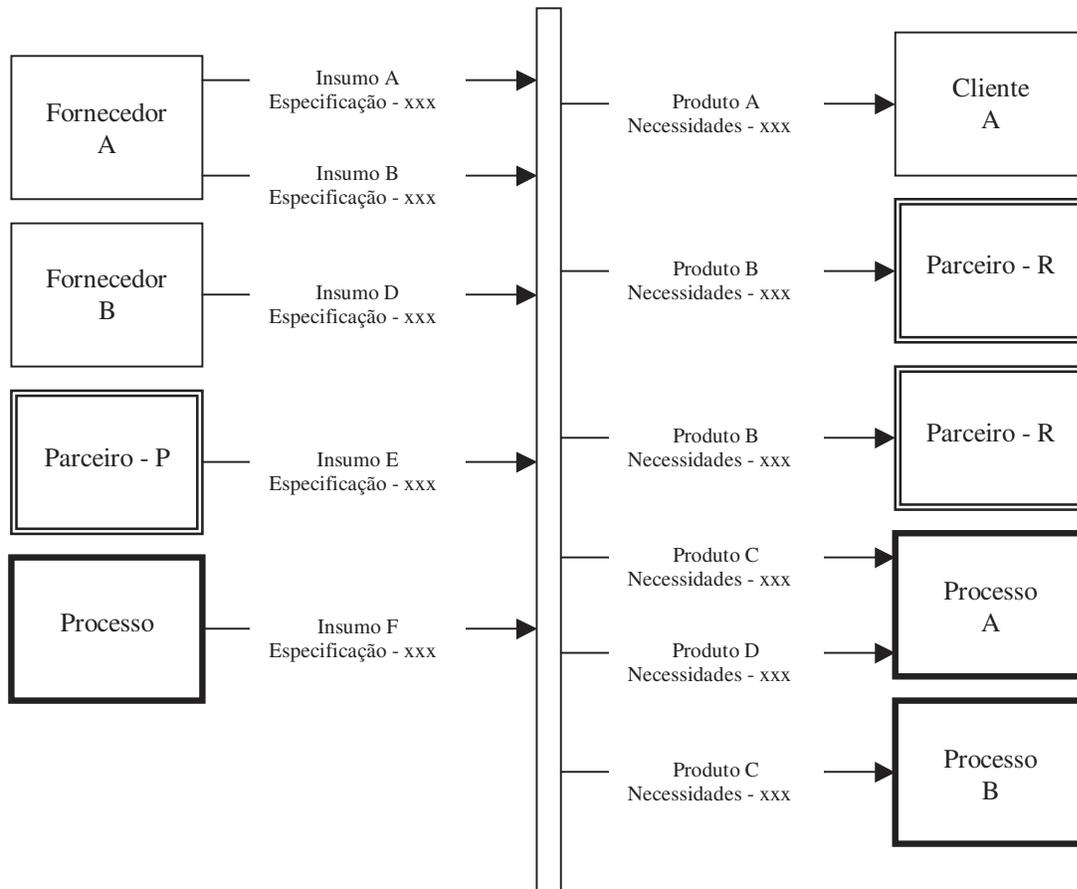
Primeiramente procurou-se identificar os insumos. Todo processo recebe os insumos necessários para poder transformá-los em produtos. Não existe processo autônomo ou auto-suficiente. Tanto a qualidade do produto quanto o desempenho da fase de processamento depende da qualidade do insumo recebido. Foi apresentado para a força de trabalho a experiência de algumas empresas sobre esse assunto. Elas observaram que adquirem de seus fornecedores, muitas vezes mais de 50% do valor das suas vendas<sup>46</sup>. Com isso, podem estar adquirindo também mais da metade dos seus problemas de qualidade. Portanto, o relacionamento com os fornecedores e a qualidade dos insumos adquiridos são essenciais para o sucesso de uma organização.

Os insumos e produtos foram classificados em bem manufaturado, serviço ou informação, pois cada um desses segmentos possui tratamento específico. Definiu-se que um bem manufaturado se referia àqueles que se destinavam ao atendimento das necessidades tangíveis da organização ou do cliente; serviço, os destinados ao atendimento das necessidades intangíveis e por fim, informação, aqueles que eram compostos de dados organizado de tal maneira que fizessem sentido e atendessem às necessidades de conhecimento do solicitante.

---

<sup>46</sup> Informação dada por Gastão J. G. Azevedo, engenheiro mecânico e gerente de logística de suprimentos de equipamentos de MT e AT da Asea Brown Boveri (ABB), em palestra do 2º Seminário Nacional de Certificação de Sistemas da Qualidade, editada na revista “on line”- TEChoje-www.tehoje.com.br.

Os insumos poderiam ter sido originados de um fornecedor, parceiro-P e de outro processo. Da mesma maneira um produto poderia ser entregue para um cliente, parceiro-R ou outro processo. A figura a seguir mostra um MEP com todos os agentes e componentes presentes.



**Figura – MEP com os agentes e componentes.**

Para facilitar a visualização foi definida a seguinte simbologia: fornecedor ou cliente, contorno simples; parceiro-P ou parceiro-R, contorno duplo; e outro processo contorno de linha cheia. Após a identificação dos elementos que atuam em um processo terem sido identificados, obteve-se um panorama estático do processo. Necessitava-se, entretanto verificar como o processo se comportaria com os elementos operando de forma integrada, retrato dinâmico do processo. Para isso foram necessários estabelecer medições.

#### 4.5.10.7 Definição dos indicadores da qualidade (Passo VII)

Foram efetivadas ações que permitiram a mensuração, por meio do estabelecimento de indicadores. Dessa forma, foi possível a realização da análise das variações que ocorriam nos processos, produtos e insumos. Assim, instituiu-se um sistema de indicadores para cada processo que permitia agir para corrigir as diferenças que apareciam entre as ações planejadas e as praticadas. Considerando que os indicadores são variáveis representativas que permitem quantificar um processo, produto ou insumo, podem ser considerados como a base da melhoria.

Sendo assim, foram definidos os indicadores da qualidade – IQ. O objetivo foi o de permitir que a alta direção pudesse ter informações sobre o desempenho do sistema de gestão. Para retratar com mais fidelidade a situação de cada PN, os IQ foram desmembrados em dois grupos. Cada grupo foi composto de vários índices. Um para traduzir o desempenho dos processos e outro para retratar se os produtos atendiam as necessidades dos clientes e se os insumos enviados pelos fornecedores atendiam as especificações acordadas. Os IQ foram estruturados conforme segue.

- Quanto ao desempenho do processo, os índices que compuseram esse grupo foram estabelecidos para se pudesse mensurar a eficiência do PN. Como o próprio nome aponta, estes índices estavam diretamente associados aos métodos de trabalho utilizados, emprego dos recursos disponíveis e outros fatores subjetivos tais como: liderança do facilitador, responsabilidade, envolvimento, motivação e sinergia dos membros da equipe do processo. O desempenho dos processos foi mensurado por dois tipos de índices. Um que refletia a capacidade do PN e outro que representasse a sua produtividade. Dessa maneira a seguinte fórmula foi definida para cada tipo de índice.
  - Índices de capacidade do processo – ICP: foram definidos para medir a quantidade de produtos gerados em um período de tempo. Sua fórmula geral é:

$$ICP = \frac{\textit{Quantidade.de.produto.gerado}}{\textit{Período.de.tempo}}$$

- Índices de produtividade do processo – IPP: foram definidos para medir quantidade de produtos gerados em função dos recursos utilizados.

$$IPP = \frac{\text{Quantidade.de.produto.gerado}}{\text{Recursos.utilizados(*)}}$$

(\*) – recursos utilizados podem ser humano, financeiro ou material.

- Quanto à qualidade do insumo e produto, os índices que compuseram esse grupo foram estabelecidos para se pudesse mensurar a eficácia do PN. A qualidade dos insumos e dos produtos foi mensurada por índices, da seguinte maneira:
  - Índices de Conformidade dos Insumos – ICI: foram definidos para verificar se os insumos entregues estavam em conformidade com as especificações acordadas com os fornecedores. Na realidade estava se querendo medir se os insumos adquiridos tinham qualidade.
  - Índices de Qualidade dos Produtos – IQP: foram definidos para se verificar se o atendimento das necessidades dos clientes, ou seja, se a adequação do produto aos requisitos, expectativas e preferências estavam sendo atendidos. Este índice foi estabelecido para refletir a eficácia do produto.

Esses tipos de indicadores para serem calculados exigem dados e informações não só quantitativos, mas também qualitativos, por conseguinte subjetivos. Deve-se considerar que os dados e informações, que compõem esses indicadores, são baseados em comparações das necessidades dos clientes e o que foi produzido ou nas especificações dos insumos e o que foi recebido. Por esta razão é que não existe uma fórmula matemática que estruture estes indicadores. Os indicadores medidos pelos índice de desempenho dos fornecedores – IDF, índice de reclamação do cliente – IRC e índice de satisfação do cliente – ISC foram calculados utilizando-se de métodos de pesquisa, de acordo com as características dos fornecedores e clientes.

Coube aos facilitadores dos processos em conjunto com os líderes dos processos a responsabilidade de definir os IQ de cada processo em função dos itens que seriam monitorados, determinar os critérios de coleta de dados e estabelecer critérios para o tratamento estatístico dos dados. As distorções encontradas quanto aos IQ foram discutidas nas reuniões da alta direção. Nessas reuniões foram definidas as ações corretivas e preventivas necessárias para que o controle do processo fosse mantido. Com a finalidade de envolver as pessoas nos resultados operacionais, os IQ ficaram disponíveis para toda a força de trabalho por meio da rede corporativa de serviços de informática (intranet).

#### 4.5.10.8 Identificação das interações entre os processos do negócio (Passo VIII)

Os processos ao tramitarem pela organização, em geral, interagem com outros processos. Segundo Araujo (2001), a inter-relação entre os processos é uma evidência nas organizações e, por conseguinte, torna-se difícil estudar um processo isolando-o dos demais. A identificação das interações dos processos foi efetuada tomando-se como base a matriz dos elementos do processo (MEP) e o fluxograma de atividades (FA).

Foi elaborado o diagrama das interações dos processos (DIP), onde se podiam verificar quais eram os processo que se interagiam e quais eram os insumos e produtos tramitados entre si. A figura a seguir, mostra um exemplo de um sistema de processos formado por 5 processos de produção e 3 de apoio.

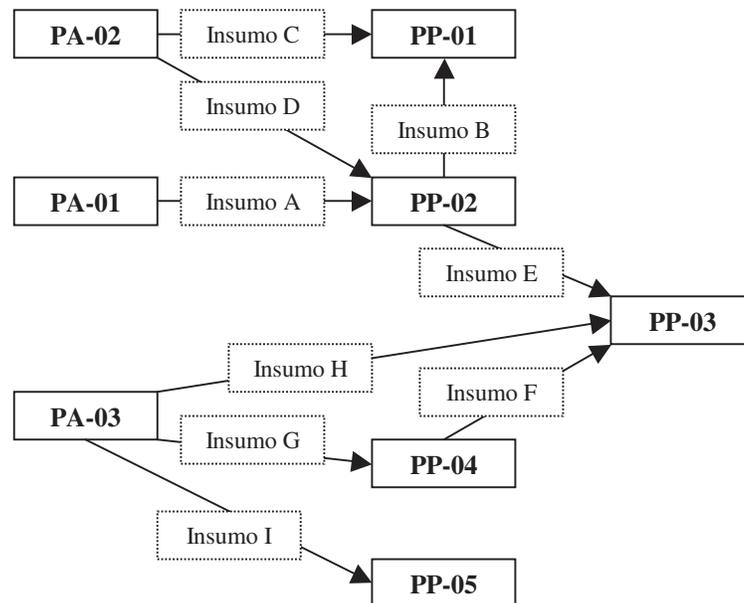


Figura – Sistema de processos do negócio.

As informações para a elaboração do DIP são extraídas da MEP. Dependendo do tamanho do sistema as interações podem ser mais complexas, ficando difícil a sua representação gráfica, devido ao grande número de interseções. Nesse caso é importante fazer um estudo mais aprofundado das disposições das “caixas dos processos”, para que não fique complicado o entendimento do desenho, em consequência dos excessos de cruzamentos de linhas.

Como foi visto no Passo IV, um processo pode possuir até quatro macroatividades: planejamento, execução, análise e treinamento. Afirmou-se também, que cada uma delas possui atividades e mostrou-se que as interações existentes são evidenciadas no FA, sendo facilmente identificada qual a atividade que participa da interação. Portanto, com a finalidade de detalhar as interações entre os processos, desdobrou-se cada um deles em suas macroatividades, visualizando-se as interações nesse nível. Se fossem representadas graficamente essas interações, o desenho ficaria muito difícil de ser representado, portanto, optou-se por fazer uma tabela. O anexo VI mostra um sistema de processos com quatro processos de produção e dois de apoio.

Este foi o último passo efetuado para mapear os processos. Com isso, foi possível identificar os fornecedores e clientes que agem no PN e determinar e medir a qualidade dos insumos e produtos, assim como medir também o desempenho do PN. Utilizando-se do FA (fluxograma de atividades), conseguiu-se entender o objetivo do PN, inclusive deixando claro sua abrangência. Além disso, com o emprego do TET (tabela para execução de tarefas) houve a possibilidade de se compreender como cada atividade era executada, quais os equipamentos e requisitos que deveriam ser utilizados e que as particularidades de uma tarefa eram descritas através de uma IT (instrução de trabalho). Ainda foi mostrado de que forma os processos interagiam. O item seguinte descreve como foram implantados as FN e os PN considerando as necessidades de padronização da documentação e a sua divulgação para a força de trabalho.

#### **4.6 Implantação da matriz do negócio**

A implantação do modelo de gestão foi realizada em duas etapas. A primeira foi dedicada à implantação dos processos do negócio e a segunda à implantação das funções do negócio. Os processos foram sendo incorporados a gestão do departamento a medida que estavam sendo mapeados. O cronograma de trabalho previa que a cada 15 dias um processo deveria ser

mapeado. Após o trabalho de mapeamento foi estipulado o prazo de um mês para implantação do processo. Esse período foi determinado para que fosse possível promover as últimas revisões e se efetuasse a divulgação para toda a força de trabalho.

As funções do negócio foram implantadas após o mapeamento dos processos terem sido realizados. Da mesma forma que foi feito com os processos, as funções foram sendo implantadas paulatinamente, a medida que eram consolidadas. O prazo estabelecido no cronograma de seis meses foi cumprido.

Paralelamente ao mapeamento dos processos, um trabalho importante estava sendo realizado por um outro grupo. Esse trabalho dizia respeito à padronização da documentação, assunto que será apresentado a seguir.

#### **4.6.1 Documentação e padronização**

A coordenação responsável pela implantação do modelo entendia que a eficiência, a eficácia, a efetividade e a melhoria do sistema de gestão somente seriam obtidas se houvesse uma padronização da documentação. As informações deveriam ser registradas, sistematizadas e arquivadas de forma que fossem facilmente localizadas pelas pessoas. Acreditava-se que somente através de procedimentos documentados seria possível a formalização das estratégias da gestão e, portanto, submetê-la ao crivo das pessoas.

Esperava-se que esse processo também fosse um mecanismo para a melhoria do sistema de gestão. Também não houve a preocupação em primeira instância de informatizar os procedimentos. Neste ponto concordou-se com a afirmação de Cruz (2001) que a tecnologia da informação é normalmente utilizada para se tentar organizar os processos, quando o certo seria primeiro organizá-los para que se pudesse utilizar a tecnologia da informação de forma otimizada.

Apesar de se admitir a necessidade de documentar e padronizar os procedimentos do modelo de gestão duas considerações foram feitas. A primeira dizia respeito às pessoas. Deveria ser observado que cada indivíduo possui característica e hábito próprio. A segunda se relacionava ao desenvolvimento do trabalho e atentava sobre a necessidade de haver procedimentos diferenciados em função da especificidade de determinadas funções, processos, atividades ou tarefas. Essas orientações foram estabelecidas com o propósito de se encontrar o ponto de equilíbrio entre a necessidade de se padronizar e ao mesmo tempo não inibir a criatividade das pessoas. Era importante deixar claro que criatividade e padronização não eram conceitos mutuamente excludentes e sim complementares.

Levando-se em consideração as diretivas acima expostas, decidiu-se que a documentação que regulava o funcionamento dos processos do negócio seria classificada como de aplicação geral ou de aplicação local. Os de aplicação geral foram assim denominados por permitir se obter uma visão global do processo. Eram controlados pelos facilitadores dos processos. A documentação de cada processo era composta com a descrição das macroatividades (MCRA), do mapa dos elementos do processo (MEP), do fluxo de atividades (FA) e dos indicadores da qualidade (IQ).

Os de aplicação local permitiam examinar em detalhes o processo. Eram controlados pelos gerentes de cada órgão no nível de divisão. Seu objetivo era desdobrar as atividades em tarefas e descrever os procedimentos de cada processo. A documentação de cada processo era composta pelas tabelas para execução das tarefas (TET) e detalhados, quando necessário, em instruções de trabalho (IT).

A documentação das funções foi segmentada em dois níveis. O primeiro nível continha as diretrizes gerais da gestão para formulação das estratégias e o desdobramento dessas em planos de ação. O segundo nível detalhava os procedimentos necessários para operacionalizar as estratégias definidas.

A figura a seguir mostra como foi organizada a documentação do sistema de gestão.

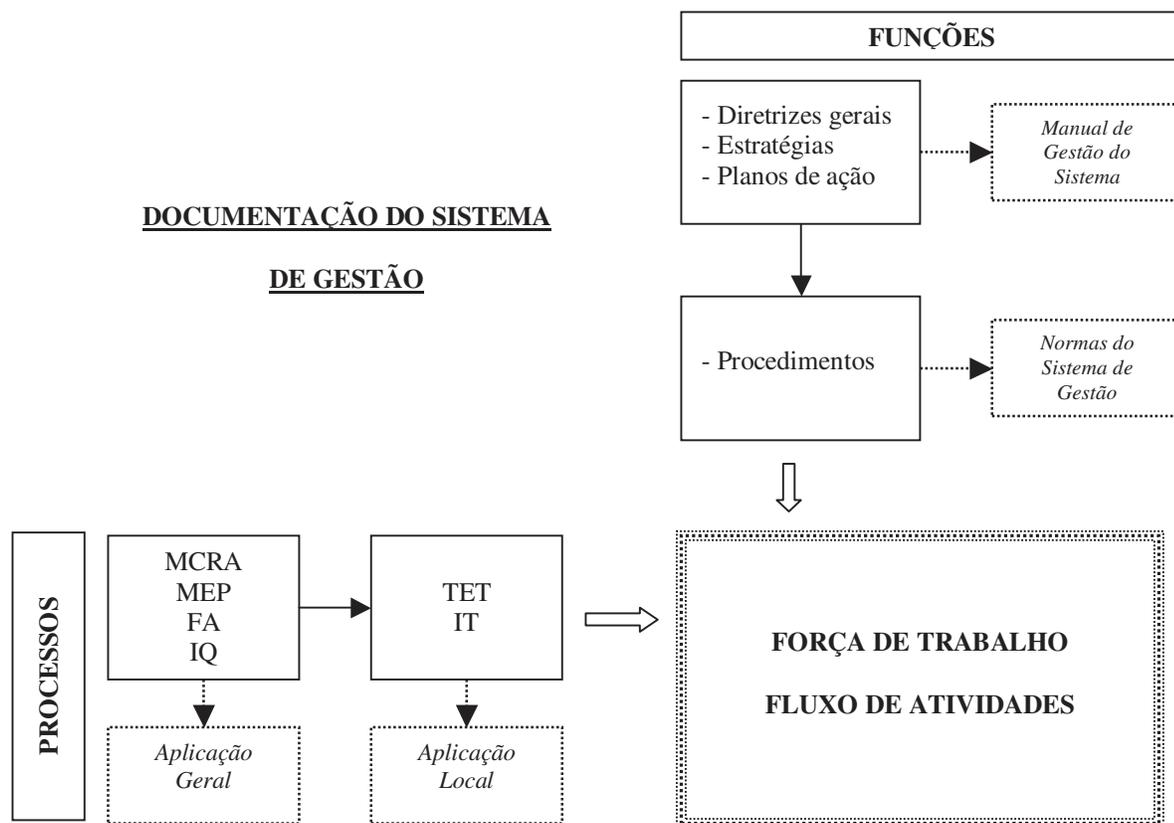


Figura – Organização da documentação do sistema de gestão.

#### 4.6.2 Divulgação do novo sistema de gestão

Houve preocupação da alta direção quanto à divulgação dos procedimentos do novo sistema de gestão para as pessoas. Conforme foi relatado anteriormente, a força de trabalho estava espalhada e havia uma distância física considerável entre elas. Nessa ocasião a empresa já tinha implantado um sistema integrado de informações (*intranet*<sup>47</sup>), que foi utilizado e que facilitou a divulgação dos trabalhos e a uniformização dos conhecimentos.

Foi criado um campo específico na *home-page*<sup>48</sup> do departamento para que as pessoas envolvidas pudessem apresentar críticas e sugestões sobre o modelo de gestão que estava sendo

<sup>47</sup> Esse sistema consiste de um conjunto de redes de informática locais ou de longa distância interligadas para troca de informações.

<sup>48</sup> Página de apresentação de uma organização na “internet” ou “intranet”.

implantado. Essas informações eram analisadas pela alta direção e aquelas que eram consideradas pertinentes foram incorporadas ao sistema de gestão. Todos os questionamentos foram respondidos e as críticas ou sugestões não aproveitadas eram enviadas com a sua justificativa. Sabia-se que a dinâmica do trabalho importaria mudanças no modelo. O próprio sistema de sugestões poderia provocar alterações na gestão, portanto foi estabelecida uma sistemática que permitisse serem efetuadas modificações no modelo. O próximo item trata do assunto.

#### **4.7 Ciclo de melhoria do novo sistema de gestão**

Segundo Davenport (1994), as empresas que aplicam a gestão baseada em processos revêm periodicamente suas lista iniciais. Na organização em estudo, a melhoria na gestão dos processos foi realizada utilizando-se o modelo PDCA. Foram promovidas reuniões, em princípio semestrais, entre os membros de cada equipe de processo, com o intuito de: verificar se houve alteração no fluxo de atividades do processo, incluindo ou retirando atividades; verificar os fluxo de atividades, procurando observar a possibilidade de sua otimização; examinar a validade dos fornecedores, insumos, produtos e clientes descritos na documentação; averiguar se os indicadores da qualidade estavam refletindo a condição atual, devido às mudanças ambientais; acompanhar a tendência dos indicadores da qualidade e tomar as providências que fossem necessárias; analisar as críticas e sugestões enviadas pela força de trabalho; e observar as constatações da auditoria interna realizada trimestralmente.

Quanto ao sistema de funções eram examinados trimestralmente pela alta direção, utilizando-se das orientações vindas dos órgãos superiores, da análise dos cenários externos, das críticas e sugestões enviadas pela força de trabalho e das constatações da auditoria interna.

Além disso, por parte da coordenação, houve a preocupação de estabelecer um clima que estimulasse a participação e que levasse o comprometimento da força de trabalho com a implantação de melhorias contínuas no sistema de gestão. Como estratégia de comunicação interna, houve uma recomendação aos participantes das reuniões de melhorias, tanto nas de processo como nas de funções, a não assumirem posições defensivas e nem considerarem as necessidades de melhorias como uma crítica ao estado vigente. Foi enfatizado que tanto a inovação como a melhoria reverte em benefício da equipe.

Para servir de subsídio nas reuniões de melhorias foram identificados alguns fatores que poderiam dar indícios da necessidade de se rever os procedimentos vigentes. A relação divulgada era apenas uma referência, não existindo uma ordem de importância ou prioridade. Portanto, deveriam ser verificadas: a existência de indicadores da qualidade que estavam com desvio em relação às metas arbitradas; se foram estabelecidas novas metas para as funções ou os processos; se houve sugestões da força de trabalho diretamente envolvida na função ou no processo; e fazer uma análise das reclamações dos clientes, da pesquisa de satisfação dos clientes e do desempenho dos fornecedores.

Para tratar dos dois primeiros assuntos listados anteriormente, foi elaborado um procedimento para que servisse de base para a discussão. Quando os indicadores da qualidade estivessem com desvio em relação às metas arbitradas, deveriam ser realizadas quatro etapas para tratar da questão. Para cada etapa deveriam ser utilizadas as ferramentas da qualidade que fossem mais adequadas. As etapas ficaram assim divididas: identificação das causas do desvio; priorização e seleção das causas do desvio; análise das causas selecionadas; e elaboração de um plano de ação para cada causa selecionada. Antes da preparação do plano de ação, as causas deveriam ser classificadas em comuns<sup>49</sup> ou especiais<sup>50</sup>, após uma análise das cartas de controle dos respectivos indicadores da qualidade.

Se o problema tivesse sido o estabelecimento de novas atividades ou metas para as funções ou processos, também deveria se dividir em três etapas: verificação da existência de “pontos de estrangulamento”; exame da possibilidade de se excluir alguma atividade; e redesenho do processo ou estabelecimento de novos procedimentos para as funções.

---

<sup>49</sup> São aquelas inerentes ao processo e, portanto, difíceis de serem evitadas pelos que estão executando as atividades do processo. Em geral, os problemas crônicos são decorrentes destas causas e só podem ser resolvidos por ação externa ao processo. Quando se consegue eliminar esse tipo de causa, passa-se a trabalhar em outro patamar de qualidade.

<sup>50</sup> São aquelas que ocorrem acidentalmente e, em geral, a que levam o processo a apresentar um resultado diferente do seu comportamento usual.

Ao sistematizar as ações que levam a melhorias das funções e dos processos abre uma gama muito grande de possibilidades, principalmente se houver incentivo à criatividade das pessoas, pois permite a utilização de ferramentas e técnicas diversas. Sua implementação depende apenas de vontade gerencial. O próximo capítulo trata dos trabalhos que podem ser desenvolvidos a partir do modelo de gestão apresentado.

## Capítulo 5

### Resultados e discussões

O modelo de gestão, focado ao longo deste trabalho está sendo aplicado há pouco tempo. Portanto, ainda não foi possível armazenar registros suficientes para uma análise mais aprofundada. Por outro lado, não houve oportunidade de coletar dados anteriores à aplicação do novo sistema de gestão para fazer uma análise comparativa. Entretanto, após a implantação do modelo foram coletados indicadores que podem comprovar a melhoria do sistema de gestão. Desta forma tornou possível fazer uma avaliação do modelo implantado, conforme se detalha a seguir.

Primeiramente, pode-se destacar o fato do órgão ter sido premiado com a categoria bronze no “Prêmio Qualidade Rio - PQRio” no ano de 1999. O PQRio é uma iniciativa do Governo do Estado do Rio de Janeiro através do DECRETO N° 22.259, de 06 de junho de 1996. Essa premiação tem como finalidade básica não só conscientizar a gerência das organizações quanto à importância da busca pela excelência do seu modelo de gestão como também reconhecer por meio do prêmio as realizações bem sucedidas. Nessa ocasião, o modelo de gestão estava em final de implantação e, portanto, ainda sofrendo adaptações. Isso foi um incentivo para toda a equipe, já que houve um respaldo de uma auditoria externa, motivando bastante o grupo para que se continuasse implementando o sistema idealizado.

Os critérios de excelência abordados pelo PQRio são praticamente os mesmos adotados pelo Prêmio Nacional da Qualidade, diferenciando-se apenas na contagem de pontos. O PQRio

possibilita que órgãos de empresa se candidatem, não sendo obrigatório a inscrição da empresa como um todo. O sistema de gestão foi analisado quanto aos seguintes critérios: liderança, planejamento estratégico, foco no cliente e no mercado, informação e análise, gestão de processos, gestão de pessoas e resultados da organização.

Como pode ser observado pela descrição dos critérios apresentados no capítulo 2, o sistema de gestão do departamento foi avaliado através de um instrumento capaz de verificar a sua eficácia, a eficiência e a efetividade, principalmente considerando-se que a avaliação foi realizada por um organismo independente.

O segundo fato se verificou com a obtenção do Certificado de Aprovação NBR ISO 9002:1994 em dezembro de 2000, conferido pelo INMETRO<sup>51</sup> (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial). O documento emitido pelo INMETRO certifica que o sistema de gerenciamento da qualidade da organização (no caso o departamento estudado) foi avaliado e que se encontra em conformidade com os requisitos da norma da qualidade acima mencionada. As principais exigências dessa norma foram descritas no capítulo 2. Um dos requisitos da norma determina a necessidade da realização de auditoria interna. Para assegurar a independência da auditoria, a equipe de auditores é formada por pessoas de outros órgãos da empresa.

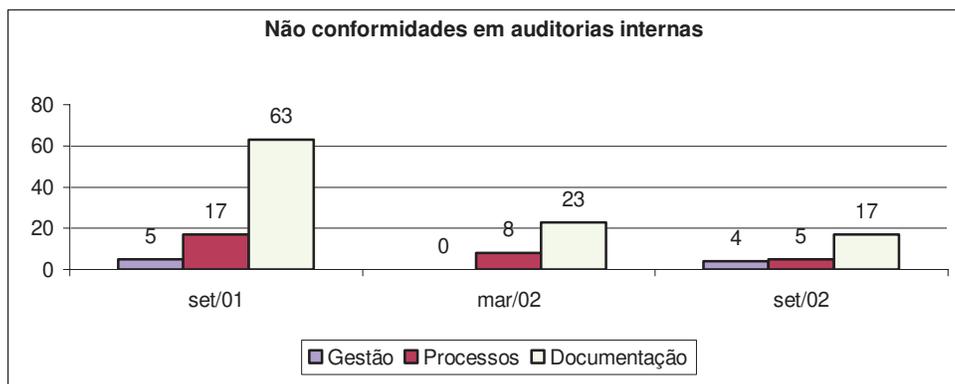
As auditorias internas são realizadas com os seguintes escopos: gestão do órgão, processos e documentação. Quanto à gestão, buscam-se evidências que permitam avaliar se o que está sendo executado mantém a conformidade com o que foi planejado e se a política da qualidade e os seus objetivos estão sendo mantidos. Nessa etapa também é verificada se foram disponibilizados os recursos necessários para a manutenção do sistema de gestão, bem como se foram realizadas pela alta direção, reuniões com a finalidade de analisar criticamente o órgão. O segundo escopo consiste em verificar se os processos estão sendo eficientes e eficazes. Procura-se também confrontar os padrões de trabalho estabelecidos com os que estão sendo realizados. O último escopo, que diz respeito à documentação, tem como finalidade constatar se os

---

<sup>51</sup> Certificado no. 77441.

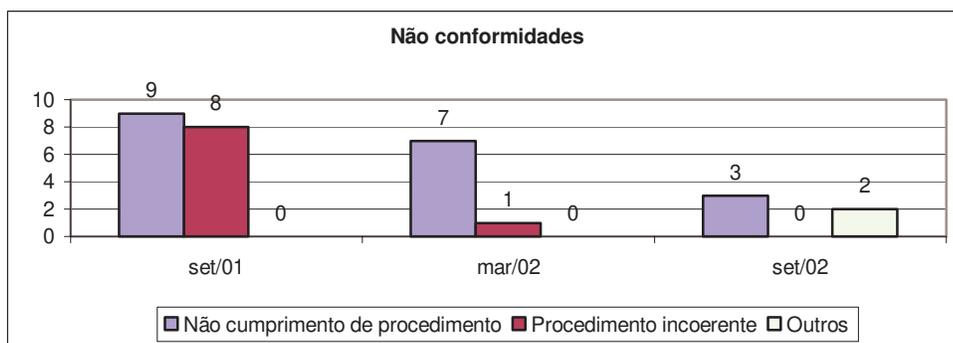
procedimentos estabelecidos são adequados para manter, melhorar e promover inovações no sistema de gestão.

O gráfico a seguir apresenta o resultado das auditorias efetuadas em setembro de 2001, março e setembro de 2002. Como pode ser verificado houve uma diminuição no número de não conformidades com relação aos enfoques processos e documentação. Quanto à gestão, pode se perceber que após haver uma queda do número de não conformidades observou-se um aumento na terceira medição. Com o objetivo de verificar as causas desse aumento foi agendada uma reunião com os membros da alta direção para analisar criticamente as informações coletadas. Como resultado, foi feita uma relação com as prováveis causas e elaborado um plano de ação para atuar nessas causas, com a intenção de reverter o quadro apresentado.



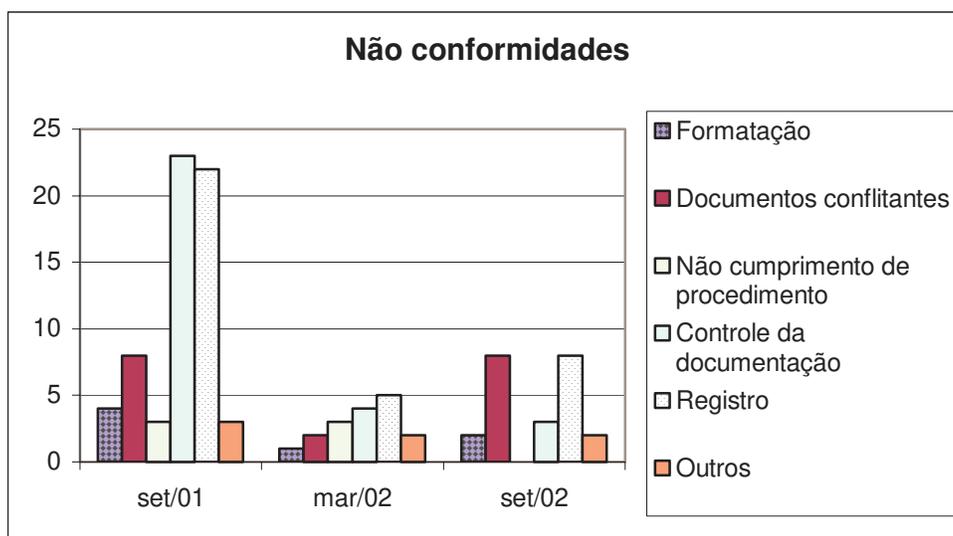
**Figura** – Número de não conformidades encontradas nas auditorias internas.

Com a finalidade de melhor identificar as causas das não conformidades encontradas no escopo de processos, foi feita a seguinte segmentação: não cumprimento de procedimento, procedimento incoerente e outros. O gráfico a seguir mostra a situação. Percebe-se que na seqüência das auditorias houve uma redução nos valores.



**Figura** – Causas de não conformidades no enfoque processo.

Da mesma maneira que o escopo de processos, o de documentação foi segmentado conforme é mostrado no gráfico a seguir. Foram identificadas as seguintes causas de não conformidades: formatação, conflitos de documentos, não cumprimento de procedimentos, controle da documentação, registro e outros. Pode-se verificar que houve uma melhora considerável em todos os segmentos.

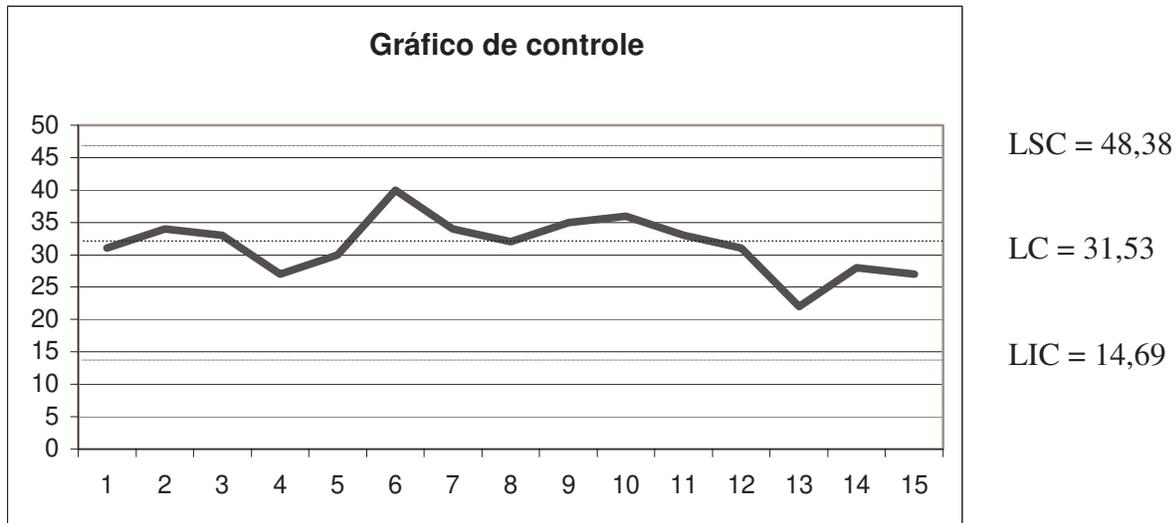


**Figura** – Causas das não conformidades no enfoque documentação.

O terceiro fato refere-se à análise dos indicadores da qualidade estabelecidos para cada processo com a finalidade monitorar a eficácia dos produtos fornecidos. Apenas como exemplo, será apresentado os resultados de um processo, tomando-se o cuidado para que o produto não identifique a empresa do setor energético, foco deste trabalho. O produto escolhido pode ser identificado como “problemas no serviço auxiliar - PROSA”. Foram realizadas 15 medições mensais, no período de janeiro de 2002 até março de 2003.

Utilizando-se de um gráfico de controle pode-se perceber que o processo está estável, entretanto com valores acima da qualidade desejada. Para reverter esse quadro foi criado um grupo de trabalho para verificar as causas dos problemas e estabelecer um plano de ação para tentar reduzir os valores encontrados.

O gráfico a seguir mostra que as medições estão entre o LSC (limite superior de controle) e o LIC (limite inferior de controle).



**Figura** – Gráfico de controle do indicador PROSA.

O quarto fato refere-se a pesquisa de clima organizacional realizada no âmbito do órgão em estudo em outubro de 2000. Nos dois acontecimentos anteriormente descritos, o departamento se submeteu a auditorias de organismos externos para verificar a eficiência, a eficácia e a efetividade de seu sistema de gestão. Contudo, a intenção da alta direção com a adoção desse programa era a de conhecer a percepção da força de trabalho sobre a gestão do órgão. Dessa forma, a alta direção poderia obter informações sobre quais eram os pontos fortes da gestão e quais as oportunidades de melhoria que poderiam ser introduzidas.

A alta direção definiu os temas que deveriam ser abordados e a partir dos quais seriam geradas as questões. O formulário de pesquisa contou com cinquenta e oito questões. Para aplicá-lo utilizou-se de um processo denominado de “DIA-D HORA-ZERO”, por meio do qual todos os membros da força de trabalho foram convidados a responder a pesquisa na mesma data e horário. Para garantir a transparência do processo foi decidido que as pessoas ao preencherem o formulário da pesquisa não deveriam se identificar.

Uma das conclusões do relatório final emitido pelo Departamento de Desenvolvimento Profissional, órgão da empresa em que o departamento está inserido e que coordenou a

aplicação da pesquisa de clima organizacional, é a seguinte: “*pesquisas semelhantes realizadas em organizações comparáveis, indicam que o índice médio (ICO<sup>52</sup>=68%) obtido pode ser considerado bastante satisfatório. Os resultados positivos encontrados em pesquisa dessa natureza localizam-se próximos a 65%, o que coloca o departamento em uma posição favorável ao clima organizacional, considerando o momento de transição pelo qual está passando, bem como a importância de suas atribuições*”.

Portanto, apesar de não se possuir dados que permitam analisar de forma comparativa a situação da gestão do departamento antes e após a implantação do novo sistema de gestão, existem indicadores que sinalizam que posterior a sua adoção houve uma melhora na eficiência dos processos e na eficácia dos produtos, atendendo as expectativas da alta direção e da força de trabalho.

Com relação às perguntas feitas no capítulo 1, pode-se fazer as seguintes considerações: quanto à minimização do problema do duplo comando, ficou evidenciado que é possível de ser feita desde que estejam bem definidas as responsabilidades dos facilitadores dos processos e dos gerentes das divisões. Além disso, como foi apresentado no capítulo 4, foram criados dois níveis para trânsito dos fluxos de atividades, um de atuação global e outro de atuação local. Quanto à outra questão, que se referia à preocupação de deixar claro para os membros da força de trabalho sobre o papel que cada um desempenhava, se função ou processo, quando estava desenvolvendo uma atividade, foi esclarecida quando se procurou envolver a alta direção e toda a força de trabalho no desenvolvimento do trabalho. Isso foi feito quando se criaram as equipes que mapearam os processos e funções, bem como a participação de todos os funcionários na crítica da nova documentação.

---

<sup>52</sup> ICO – índice de clima organizacional, que corresponde à média ponderada de concordância obtida por todos os fatores de avaliação da pesquisa.

## **Capítulo 6**

### **Conclusões e sugestões para próximos trabalhos**

Este trabalho teve como objetivo mostrar que é possível com o comprometimento dos gestores responsáveis pela condução da organização, a implantação de um sistema de gestão, que baseado na estrutura matricial, possibilite a flexibilidade necessária para que possa fazer frente às mudanças impostas pelo ambiente interno e externo ao qual a empresa está inserida.

Pôde-se verificar que o emprego da estrutura matricial, ainda que complexa na sua operacionalização comparada com a hierárquica tradicionalmente utilizada, é possível de ser aplicada desde que as etapas descritas neste trabalho sejam realizadas em sua integridade. Ficou claro que o envolvimento de toda a força de trabalho é importante em todas as etapas, primeiro para quebrar a resistência que normalmente existe quando há mudanças e depois para que as contribuições individuais sejam incorporadas ao modelo.

Considerando que a implantação do sistema de gestão apresentado implica envolver todas as pessoas da organização é importante se atentar para a necessidade de se estabelecer canais de comunicação que possibilitem estreitar o trânsito de informações, sugestões e críticas em todos os sentidos hierárquicos.

A estrutura matricial evidencia o trabalho em equipe e, conseqüentemente, privilegia as pessoas que possuem a capacidade de se adaptarem a esse tipo de situação. Isso não exclui a

importância do conhecimento e da experiência pessoal, atributos que em geral são unicamente valorizados nas estruturas tradicionais.

Outra consideração que pode ser feita sobre o modelo é que os problemas quando aparecem são levados a serem tratados de forma sistêmica, procurando-se averiguar quais são as causas que propiciaram o aparecimento do problema. Esta postura, em geral, não é aplicada quando se utiliza uma estrutura organizacional rígida, atribuindo-se normalmente o problema ao executante. Entretanto, esta hipótese não pode ser excluída, apenas não deve ser a única que mereça ser objeto de investigação.

O pensamento sistêmico também pode ser desenvolvido na organização, se análises periódicas das interfaces existentes entre as funções e os processos e das interações entre os processos forem realizadas, pois a busca da racionalização das atividades nas fontes de conflitos implicará em se obter um entendimento global do sistema de gestão.

A participação dos membros da força de trabalho na elaboração da documentação das atividades desenvolvidas para realização das funções e dos processos propicia o estabelecimento de um clima de comprometimento das pessoas com os objetivos empresariais.

O sistema de gestão implantado mostra que as pessoas devem ser vistas como seres criativos e inteligentes, com um papel determinante no estilo da organização e capazes de trazerem resultados positivos para a produtividade e melhoria da qualidade do produto. Além disso, indica que a capacitação e o aperfeiçoamento da força de trabalho passam a ser um processo contínuo e permanente, e não uma etapa isolada do dia-a-dia do trabalho.

Outra questão importante que a aplicação do modelo trata é no que se refere à aplicação dos recursos. As estruturas organizacionais tradicionais alocam seus recursos de diversas formas, em geral segundo o poder de influência do gerente do órgão, seja por deter informações vitais, afinidade com o gerente superior ou mais eloquência nas argumentações. O sistema apresentado possibilita uma discussão mais técnica sobre quais as funções ou processos devem ser priorizados.

Durante a fase de desenvolvimento e de aplicação do modelo matricial verificou-se que várias melhorias poderiam ser acrescentadas. Algumas são mais fáceis de serem implementadas e outras demandam um estudo mais aprofundado. Provavelmente, novas idéias poderão surgir com a experiência adquirida na utilização do modelo. A seguir será feita uma breve explanação de trabalhos que podem ser desenvolvidos.

### **6.1 Parceria com fornecedores**

Para os processos que dependem de insumos procedentes de fontes externas à organização, a entrega no prazo acordado, nas especificações estabelecidas e nas condições de pagamento concordadas é fundamental para que a organização possa oferecer seus produtos com qualidade e em condições de serem competitivos.

Segundo uma pesquisa realizada pela FIERGS (1994), abrangendo 120 empresas do Estado do Rio Grande do Sul (30 grandes, 30 médias e 60 pequenas), mostrou-se que a maioria das empresas se preocupa com a melhoria da qualidade, entretanto, o fornecedor é considerado a quarta maior dificuldade para o desenvolvimento desses programas.

De acordo com Isatto (1997), pode-se apontar que as causas fundamentais dos problemas de qualidade encontrados nas empresas transcendem suas fronteiras, originando-se em seus fornecedores ou mesmo em estágios anteriores da cadeia produtiva. Portanto, uma parceria entre a organização e seus fornecedores parece ser um imperativo competitivo.

### **6.2 Construção de indicadores que possam refletir o desempenho global da organização**

O sistema de medição de uma organização deve mostrar se os objetivos propostos nas estratégias foram alcançados. Não basta possuir indicadores. É necessário que sejam estruturados, para que as tomadas de decisões estejam fundamentadas em fatores confiáveis. Para isso é necessário integrá-los, verificando a correlação existente entre eles. É um assunto complexo, pois envolve a interação das funções com os processos.

### **6.3 Metodologia para medir a satisfação dos clientes em função do tipo de produto**

Considerando que uma organização pode fornecer diversos produtos e que as necessidades dos clientes são diferentes é importante que seja estabelecida uma metodologia capaz de contemplar a maioria das situações.

### **6.4 Vincular a implantação do modelo matricial a um estudo de arranjos físicos**

As mudanças que se originam da aplicação do modelo de sistema de gestão podem ser otimizada se tiverem vinculadas a um estudo do “*lay-out*” da organização. Dessa forma, pode-se obter uma agilização dos processos em função de uma melhor distribuição dos recursos humanos e materiais e, conseqüentemente, um aumento da produtividade.

### **6.5 Sincronização entre os processos**

Conforme foi exposto no trabalho, os processos se interagem. Em muitos casos o produto de um processo é insumo de outro. Logo, é importante que se faça um estudo que leve em consideração as interações existentes, para que se possa sincronizar as entradas dos insumos e as saídas dos produtos de acordo com as necessidades de cada processo, coordenando dessa maneira as atividades paralelas quanto ao ajuste do tempo e utilização adequada dos recursos.

### **6.6 Custos das funções e dos processos**

Tanto os processos quanto as funções são formados por um conjunto de atividades. Existe um instrumento propício para o caso denominado custeio por atividade (ABC). É um método de rastrear os custos de um negócio considerando as atividades realizadas e de verificar como essas atividades estão direcionadas para geração de receitas e a utilização dos recursos, avaliando o valor que cada atividade agrega para o desempenho da organização, Ching (1995).

### **6.7 Considerações finais**

Espera-se que a apresentação deste trabalho possa representar uma contribuição para que as empresas possam utilizar como alternativa estratégica o emprego da estrutura matricial como base de um sistema de gestão em função de mudanças ambientais. Procurou-se evidenciar que as

empresas que empregam a estrutura hierárquica podem utilizar a estrutura matricial sem que haja necessidade de serem feitas modificações significativas no arranjo formal de suas funções.

Com relação à questão do duplo comando, apontado como fator complicador para implantação da estrutura matricial, verificou-se que é possível minimizar esse problema com a adoção de procedimentos que definem as ações das pessoas quando estão desenvolvendo atividades relacionadas aos processos ou as funções.

Quanto às sugestões apresentadas, fica-se a expectativa deste trabalho ter contribuído para o estímulo de novas pesquisas que possam consolidar as conclusões descritas e ampliar os estudos sobre o emprego da estrutura matricial como alternativa estratégica.

## Referências Bibliográficas

- ALBRECHT, Karl. *Programando o futuro*. São Paulo – Makron Books, 1994, pp.50.
- \_\_\_\_\_. *A única coisa que importa: trazendo o poder de cliente para dentro de sua empresa*. São Paulo: Pioneira, 1995, pp.7.
- ARAUJO, Luis César G. de. *Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional*; São Paulo: Atlas, 2001, pp.95.
- BRASSARD, Michael. *Qualidade ferramentas para melhoria contínua*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora Ltda, 1994, pp.9-86.
- CHANDLER, Alfred Dupont. *Alfred Chandler: ensaios para uma teoria histórica da grande empresa*. Organizador Thomas K. McCraw. Rio de Janeiro, FGV, 1998.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Manual de reengenharia: um guia para reinventar e humanizar a sua empresa com a ajuda das pessoas*. Sao Paulo: Makron Books, 1995, pp.123-172.
- \_\_\_\_\_. *Administração: teoria, processo e prática*. Sao Paulo: Makron Books, 2000, pp.206.
- CITRORHODIA, *Ferramentas para Qualidade*, 1994. PRHOEX-UQPG. Grupo Rhône-Poulenc. ElianaSaia e Clúdio L.M. Vidal.
- CHING, Hong Yuh. *Gestão baseada em custeio por atividades*. São Paulo. Atlas. 1995. pg. 125.
- CHIRS, Gene; TRISH, Sarson. *Análise estruturada de sistemas*. 1<sup>a</sup>. edição. Rio de Janeiro – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1983.
- CRUZ, Tadeu. *E-workflow: como implantar a aumentar a produtividade de qualquer processo*. São Paulo: CENADEM, 2001, pp.26-27-85.
- DAVENPORT, Thomas H. *Reengenharia de Processos*. Rio de Janeiro: Campus, 1994, pp.6-7-10-34.

- DAVIS, Stanley M.; LAWRENCE Paul R.; *Matrix*. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1977, p. xi
- DELLARETTI, Osmário Filho. *Itens de controle e avaliação de processos*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994, pp.11.
- DEMING, W. Edwards. *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro: M. Saraiva, 1990, pp.37-187.
- ECCLES, Nitin Nohria; BERKEY, James D. *Assumindo a responsabilidade: redescobrimo a essência da administração*. Rio de Janeiro: Campus, 1994, pp.145-146.
- FAYOL, Henri. *Administração industrial e geral: previsão, organização, commando, coordenação e controle*. São Paulo. Atlas. 1970.
- FIERGS. Pesquisa Indicadores da Qualidade e Produtividade. PPGA / IEL / FIERGS / SEBRAE. Relatório Executivo. Porto Alegre, dezembro de 1994. pp.3.
- FPNQ (Fundação Prêmio Nacional da Qualidade). *Crítérios de excelência – o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho*, revisão – 01, 2001, pp.12-13-14.
- GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, Jeff. *A meta*. São Paulo 4a edição. IMAM. 1990
- GRIFO, Equipe. *Iniciando os conceitos da qualidade total*. São Paulo. Pioneira. 1994. pg. 49.
- HAMMER, Michael; CHAMPY, James. *Reengenharia*. Rio de Janeiro: Campus, 1994, pp.12-13-24-88.
- HARRINGTON, James H. *Aperfeiçoando processos empresariais*. São Paulo: Makron Books, 1993.
- \_\_\_\_\_ . *Gerenciamento total da melhoria contínua*. São Paulo: Makron Books, 1997, pp.4-15-16-340-451-455-464.
- HRONEC, Steven M. *Sinais Vitais: usando medidas do desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa*. Sao Paulo; Makron Books, 1994, pp.149.
- INFANTE, Armando M. *Gestão para qualidade*. Apostila adotada no curso de especialização em gestão e estratégia de empresas. UNICAMP. 2001.
- ISATTO, Eduardo L. e FORMOSO, Carlos T. *As Relações de Parceria entre Empresas e Fornecedores e a Qualidade Total: Relevância e Viabilidade*. ENEGEP, no 17, Anais, v. 4. Gramado, outubro de 1997.
- JURAN, J.M. *A qualidade desde o projeto*. São Paulo: Pioneira, 1992, pp.24-222-243-463.

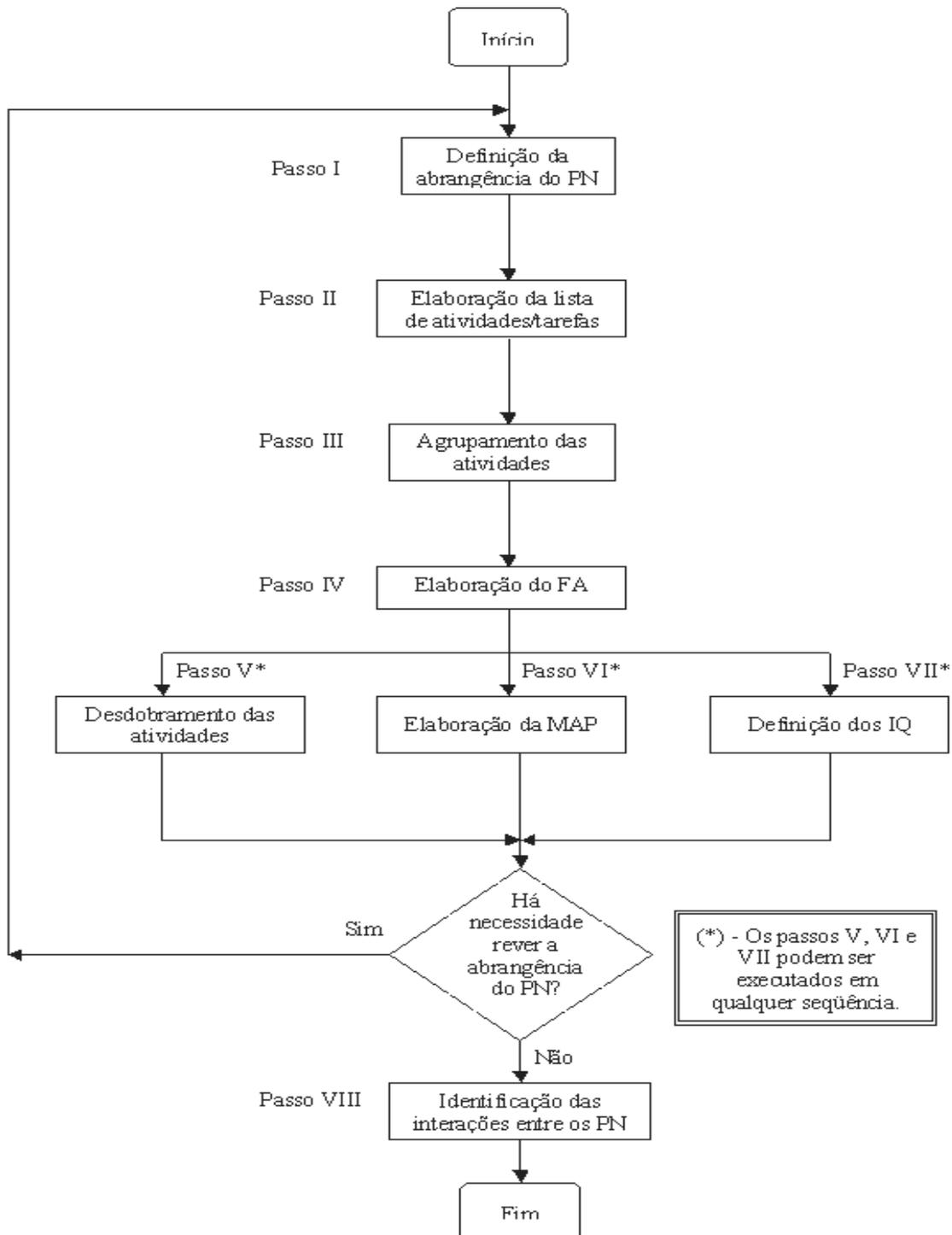
- LAWRENCE, Paul R.; LORSH Jay W. *As empresas e o ambiente*. Petrópolis. Vozes, 1973.
- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. *Introdução à administração*. São Paulo: Atlas, 2000, pp.57-270-298-299-319.
- MORGAN, Gareth. *Imagens da organização*. São Paulo: Atlas, 1996, pp.26-29-32.
- MOURA, Eduardo C. *As sete ferramentas gerenciais da qualidade*. São Paulo: Makron Books, 1994, pp.2.
- NADLER, David A.; GERSTEIN, Marc S. *Arquitetura organizacional: a chave para a mudança empresarial*. Rio de Janeiro: Campus, 1993, pp.95-113.
- NADLER, David A.; TUSHMAN, Michael. Cap.8 do livro STARKEY, Ken. *Como as organizações aprendem: relatos do sucesso das grandes empresas*. São Paulo. Futura. 1997. Pg. 166 e 172.
- NETO, Edgard Pedreira de Cerqueira. *Ambiente da qualidade total*. São Paulo. Guazzelli & CIA. 1995. pg19.
- OAKLAND, John S. *Gerenciamento da qualidade total*. São Paulo: Nobel, 1994, pp.45-254.
- PETENATE, Ademir. *Estatística empresarial*. Apostila adotada no curso de especialização em gestão e estratégia de empresas. UNICAMP. 2002.
- RUMMLER, Geary A.; BRACHE, Alan PG. *Improving performance: how to manage the white space on the organization chart*. San Francisco: Jossey-Bass Inc, 1994, pp.6-11-17-22-55.
- SOUZA, Maria Carolina de Azevedo Ferreira de. *Influência da estrutura organizacional e perfil gerencial sobre o desempenho da empresa – Uma análise em empresas do setor cerâmica branca no município de Pedreira – SP*. Orientador: prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, 1982.
- SCHOLTES, Peter R. *Times da qualidade: como usar equipes para melhorar a qualidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992, pp.2.2-2.8-2.18-2.19.
- TAYLOR, Frederick. Winslow. *Princípios da administração científica*. São Paulo: Atlas, 1976. pg. 49-50.
- VASCONCELLOS, Eduardo; HEMSLEY, James R.. *Estrutura das organizações: estruturas tradicionais, estruturas para inovação e estruturas matriciais*. São Paulo: Pioneira Editora, 1986.
- WEBER, Max. *Ensaio de Sociologia*. Rio de Janeiro. Zahar, 1971

- WERKEMA, Maria Cristina Catarino. *Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos*; Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1995, pp.25.
- \_\_\_\_\_ . *As ferramentas da Qualidade no gerenciamento de processos*; Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1995.

## Anexo I – Exemplo de desdobramento de Funções do Negócio

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestão das Finanças</b></li> <li>- planejamento financeiro;</li> <li>- administração custos e preços;</li> <li>- controle e seguro do patrimônio</li> <li>- tesouraria e contabilidade;</li> <li>- alienação patrimonial;</li> <li>- administração de empréstimos e faturamento;</li> <li>- administração das contas a receber e a pagar;</li> <li>- administração do orçamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestão de Marketing</b></li> <li>- imagem da organização;</li> <li>- pesquisa de mercado;</li> <li>- publicidade.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestão de Compras</b></li> <li>- desenvolvimento de novos fornecedores;</li> <li>- aquisição dos insumos, materiais e equipamentos;</li> <li>- busca de parcerias com fornecedores;</li> <li>- definição de política de compras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestão das Vendas</b></li> <li>- estimativa de vendas;</li> <li>- administração da distribuição;</li> <li>- pesquisa de satisfação dos clientes;</li> <li>- procura de novos mercados;</li> <li>- tendências do mercado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestão de RH</b></li> <li>- administração do recrutamento, seleção, demissão e aposentadoria ;</li> <li>- administração da folha de pagamentos, férias e benefícios;</li> <li>- administração de planos de carreira, sucessão e avaliação funcional;</li> <li>- administração de programas de lazer, esporte e cultura;</li> <li>- serviço de assistência social;</li> <li>- programas de educação, desenvolvimento e treinamento corporativo;</li> <li>- pesquisa de clima organizacional;</li> <li>- administração da segurança do trabalho;</li> <li>- administração das relações trabalhistas e sindicais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestão da Infra-Estrutura</b></li> <li>- administração da rede de microcomputadores;</li> <li>- limpeza e conservação predial/grama e jardim;</li> <li>- administração do sistema de telefonia e comunicações;</li> <li>- administração da movimentação e estoque de materiais;</li> <li>- administração do refeitório;</li> <li>- administração do serviço de vigilância e segurança patrimonial;</li> <li>- administração dos problemas; relacionados ao meio ambiente.</li> </ul>

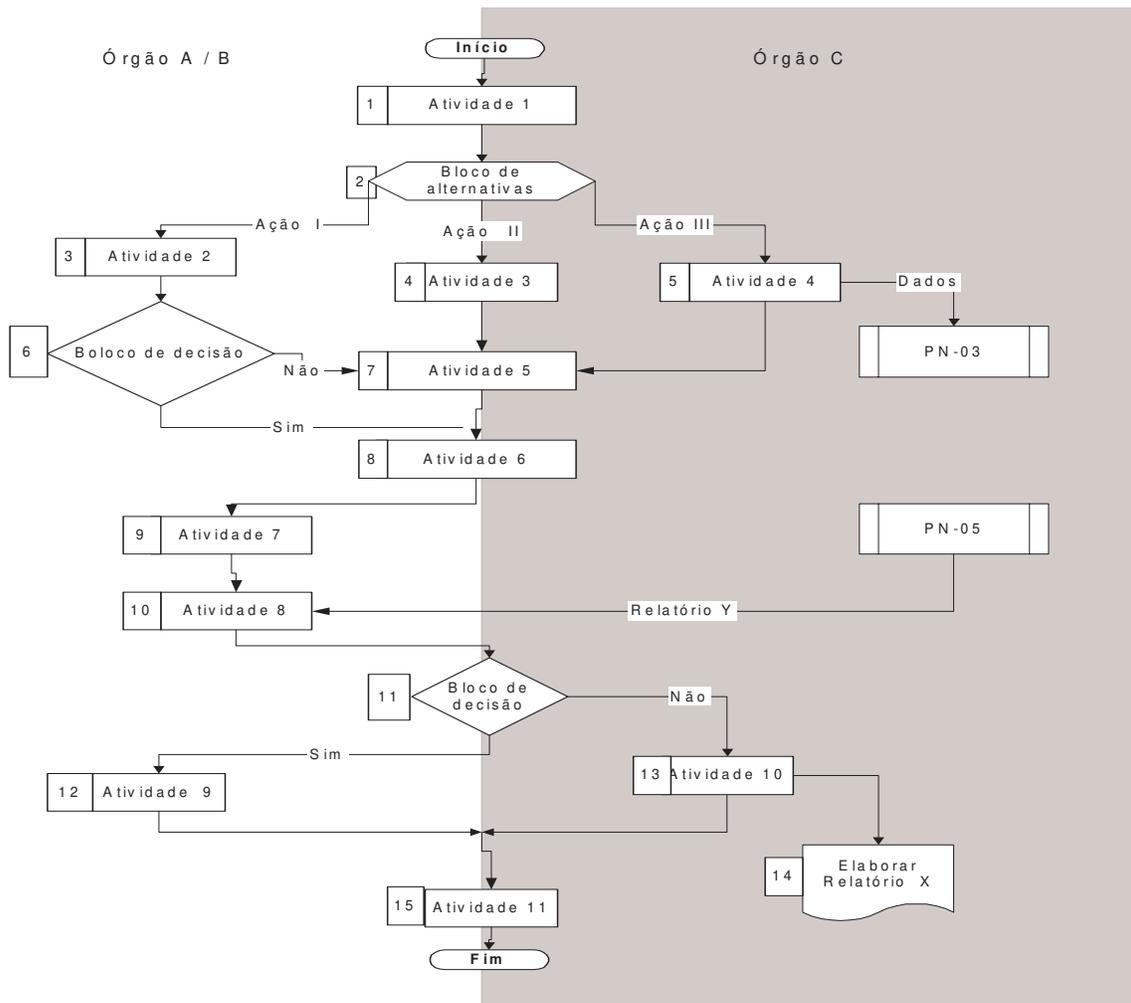
## Anexo II – Passos efetuados no mapeamento dos Processos do Negócio



### Anexo III – Simbologia utilizada no Fluxograma de Atividades

Símbolo	Nome	Função
	Terminal	Representar o início e o final de um fluxograma
	Atividade	Demonstrar a atividade a ser seguida. Geralmente é utilizado um verbo para indicar a ação a ser desenvolvida naquele ponto do fluxograma
	Bloco de decisão	Questionar qual o próximo caminho a ser dado ao fluxo de atividades. O questionamento é feito de maneira que a resposta seja "sim" ou "Não".
	Documento	Identificar um documento, que é gerado durante o fluxo de atividades.
 	Conector de mesma página Conector de página diferente	Indicar que o fluxo tem prosseguimento na mesma página do fluxograma. Indicar que o fluxo tem prosseguimento numa outra página do fluxograma.
 	Ação para... Interação	Direcionar o fluxo para a atividade a ser seguida quando existir mais de duas opções Indicar o processo ao qual existe interação de atividades.

## Anexo IV – Fluxograma de Atividades - FA



A seguir será feita uma rápida análise do FA apresentado. Nota-se que após a efetivação da atividade 1 e do resultado apresentado, abrem-se três possibilidades para se prosseguir com a execução do processo. Por essa razão, utiliza-se o bloco de alternativas. Com a conclusão da atividade 2, aparece um bloco de decisão (sim/não), que novamente quebra a seqüência de execução das atividades. Na execução da atividade 4, surge uma interação com um outro processo, cujo produto enviado é constituído por dados. Já a atividade 8 recebe como insumo um relatório oriundo de um outro processo. Na atividade 10 um relatório é elaborado para um cliente desse processo.

## Anexo V – Exemplo de Tabela para Execução de Tarefas – TET

ITENS DO FA		EXECUTANTE	TAREFAS		REGISTRO	EQUIPAMENTO	APLICATIVO
Nº	DESCRIÇÃO		DESCRIÇÃO	DETALHAMENTO			
<b>Início</b>							
1	Atividade 1	LPN	Tarefa 1	Patati patata, etc...	NA	Micro	Softtal
			Tarefa 2	Patati patata, etc.... Ver IT-012.			
2	Bloco de alternativas	-	Ação I	Ir para item 3.	-	Micro	Softtal
			Ação II	Ir para item 4.			
			Ação III	Ir para item 5.			
3	Atividade 2	Cicrano	Tarefa 3	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 4	Patati patata, etc.... Ver IT-019.			
4	Atividade 3	Cicrano	Tarefa 5	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 6	Patati patata, etc.... Ver IT-006.			
			Tarefa 7	Patati patata, etc...			
5	Atividade 4	Cicrano	Tarefa 8	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 9	Patati patata, etc.... Ver IT-012.			
6	Bloco de decisão	Cicrano	Sim	Ir para item 8.	-	Micro	Softtal
			Não	Ir para item 7			
			Tarefa 10	Patati patata, etc.... Ver IT-037.			
			Tarefa 11	Patati patata, etc.... Ver IT-022.			
7	Atividade 6	Cicrano	Tarefa 12	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 13	Patati patata, etc.... Ver IT-131.			
			Tarefa 14	Patati patata, etc...			
8	Atividade 7	Cicrano	Tarefa 15	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 16	Patati parara, etc.... Ver IT-007.			
9	Atividade 8	Cicrano	Tarefa 17	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 18	Patati patata, etc.... Ver IT-085.			
11	Bloco de decisão	Cicrano	Sim	Ir para item 12.	-	Micro	Softtal
			Não	Ir para item 13.			
12	Atividade 9	Cicrano	Tarefa 19	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 20	Patati patata, etc...			
13	Atividade 10	Cicrano	Tarefa 21	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 22	Patati patata, etc...			
14	Elaborar relatório X	Cicrano	Tarefa 23	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 24	Patati patata, etc.... Ver IT-068			
			Tarefa 25	Patati patata, etc...			
15	Atividade 11	Cicrano	Tarefa 26	Patati patata, etc...	-	Micro	Softtal
			Tarefa 27	Patati patata, etc...			
<b>Fim</b>							

As tarefas foram numeradas em ordem seqüencial. Quando uma atividade não era executada pelo órgão, o nome do(s) órgão(s) executante(s) devia(m) constar na coluna executante, sendo que nas demais colunas, deviam ser indicado que não era aplicável, sendo colocado a sigla "NA".

## Anexo VI – Interações entre os Processos do Negócio

		PP-01				PP-02				PP-03				PP-04				PA-01				PA-02							
		MP	ME	MA	MT	MP	ME	MA	MT																				
PP-01	MP																												
	ME																												
	MA								X	X									X										
	MT																												
PP-02	MP	X		X						X																			
	ME									X	X								X										
	MA																				X								
	MT			X							X			X															
PP-03	MP																												
	ME													X		X						X							
	MA					X																							
	MT																											X	
PP-04	MP						X																						
	ME						X													X							X		
	MA																												
	MT																												
PA-01	MP								X	X																			
	ME									X				X		X													
	MA																												
	MT																												
PA-02	MP								X																				
	ME													X		X		X											
	MA																												
	MT					X			X																				

Legenda	
MP	Macroatividade Planejamento
ME	Macroatividade Execução
MA	Macroatividade Análise
MT	Macroatividade Treinamento