

UNIVERSIDADE PAULISTA

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA**

EDILENE REGINA SIMIOLI

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia de Produção
da Universidade Paulista, para obtenção do
título de Mestre.

SÃO PAULO
2010

UNIVERSIDADE PAULISTA

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA**

EDILENE REGINA SIMIOLI

Orientador: Prof. Dr. José Benedito
Sacomano

Área de Concentração: Gestão de Sistemas
de Operação.

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia de Produção
da Universidade Paulista, para obtenção do
título de Mestre.

SÃO PAULO
2010

Simioli, Edilene Regina

Aplicação de princípios da gestão e ferramentas da qualidade no pólo moveleiro de Votuporanga. / Edilene Regina Simioli. –

São Paulo, 2010.

136 f. il. Color.

Dissertação (mestrado) – Apresentado ao Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Paulista, São Paulo, 2009.

Área de Concentração: Gestão de sistemas de operação
“Orientação: Profº José Benedito Sacomano”

1. Arranjo produtivo local. 2. Clusters. 3. Gestão da qualidade. 4.
Indústria moveleira. I. Título.

DEDICATÓRIA

Ao meu marido Fernando e ao meu filho Diogo, que muito souberam esperar e que me inspiram a continuar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida, pela paciência e persistência que nortearam os meus passos na realização deste trabalho.

À minha família, em especial meu marido, filho, mãe e irmão, que acreditaram em mim e incentivaram a minha luta.

Ao meu pai Antônio (*in memoriam*), por ter me ensinado que a fé é um dom, e que deve ser usado.

Ao meu amigo Paulo Rogério, que me apoiou no desenvolvimento do projeto, em especial nos momentos mais críticos.

Aos professores e amigos do programa de Pós-Graduação, meu muito obrigado pelos importantes ensinamentos.

Em especial ao Professor Dr. José Benedito Sacomano, meu muito obrigada pela solidariedade, paciência e dedicação, e principalmente, por seu perfil empreendedor e suas ideias visionárias.

Quando os ventos de mudança sopram, umas pessoas levantam barreiras, outras
constroem moinhos de vento.

Érico Veríssimo

SUMÁRIO

<u>DEDICATÓRIA</u>	I
<u>AGRADECIMENTOS</u>	II
<u>EPÍGRAFE</u>	III
<u>RESUMO</u>	VI
<u>ABSTRACT</u>	VII
<u>LISTA DE ABREVIACÕES</u>	VIII
<u>LISTA DE TABELAS</u>	IX
<u>LISTA DE QUADROS</u>	X
<u>LISTA DE ILUSTRACÕES</u>	XI
 <u>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO</u>	 13
1.1 Justificativa.....	15
1.2 Objetivo	17
1.3 Metodologia.....	18
1.4 Estrutura do trabalho	22
 <u>CAPÍTULO 2-CONCEITOS DE REDES DE EMPRESAS</u>	 23
2.1 – Definições.....	24
2.2 - Tipologia de Redes de Empresas	27
2.2.1.- <i>Rede Social e Rede Burocrática</i>	27
2.2.2 – <i>Redes Verticais e Redes Horizontais de Cooperação</i>	30
2.2.3 – <i>Rede Top Dow e Rede Flexível</i>	31
2.3- Análise das Redes	31
2.4- Propriedades das Redes.....	37
 <u>CAPÍTULO 3- CLUSTERS E ARRANJO PRODUTIVO LOCAL</u>	 40
3.1- Características.....	43
3.2 - APL: Uma estratégia de inovação organizacional	59
 <u>CAPÍTULO4- O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE</u>	
<u>VOTUPORANGA</u>	52
4.1 - Histórico da Indústria de Votuporanga	52
4.2 - Objetivos do Programa APL de Móveis de Votuporanga	60
4.3 - Atores Institucionais do Programa.....	61

CAPÍTULO 5- ESTUDOS PRELIMINARES.....	65
5.1 - Liderança	67
5.2 – Estratégias e Planos	68
5.3 - Clientes e Sociedade.....	69
5.4 – Informação e Conhecimento.....	70
5.5 – Pessoas.....	71
5.6 - Processos	72
5.7 - Resultados da Organização.....	73
5.8 - Tecnologia de Gestão.....	74
5.9 - Finanças e Contabilidade.....	75
5.10 – Processo Fabril	76
5.11 - Projetos e Desenvolvimento	77
5.12 – Qualidade	78
5.13 – Ambiente.....	79
5.14 – Manutenção.....	80
5.15 - Logística de Aquisição	81
5.16 - Produção.....	82
5.17– Logística de Distribuição	83
5.18 – Marketing e Vendas.....	84
CAPÍTULO 6- QUALIDADE.....	86
6.1- Conceitos de Qualidade.....	86
6.2- A gestão da qualidade	92
6.2.1- Sistema Japonês	95
6.2.2 - As normas da série ISO 9000	97
6.2.3 – Prêmios da Qualidade	99
6.3 – Indicadores de desempenho	101
6.4 – Ferramentas da Qualidade	105
CAPÍTULO 7- APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES.....	108
7.1 – Levantamento dos processos.....	109
7.2 – Resultados verificados	111
CAPÍTULO 8- CONCLUSÃO.....	115
8.1 – Comparativo da evolução dos processos analisados	115
8.2 – Processos que apresentaram melhores resultados	119
REFERÊNCIAS	127
ANEXOS.....	136

RESUMO

SIMIOLI, E. R. **Aplicação de Princípios da Gestão e Ferramentas da Qualidade no Polo Moveleiro de Votuporanga.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Paulista, 2010.

Palavras-chave: *Arranjo Produtivo Local; Cluster; Competitividade; Indústria Moveleira; Qualidade.*

A implantação de arranjos produtivos locais tem sido uma forma de que muitas empresas se utilizaram para se tornarem mais competitivas, seja pela força que alcançam por meio dos trabalhos em conjunto, ou das melhorias obtidas nos processos, assessoradas por órgãos e entidades que fazem parte do projeto. O Polo Moveleiro de Votuporanga está concluindo um ciclo do programa e, durante esta etapa, foram coletados diversos dados e indicadores que possibilitam uma leitura do setor, suas fragilidades e potencialidades e expectativas futuras. O trabalho comprehende, em uma primeira instância, a qualidade, alguns indicadores de desempenho e as variáveis do polo moveleiro de Votuporanga e, a seguir, a aplicação nas indústrias, fazendo a medição dos resultados e identificação da tipologia da rede de empresas que é o *cluster* de móveis de Votuporanga, além de buscar a consolidação do polo. Pode ser, também, um teste para saber se a metodologia tem resultado para outros vetores que serão estudados posteriormente, como por exemplo, a qualidade em rede do polo moveleiro de Votuporanga.

ABSTRACT

SIMIOLI, E. R Application of Principles of Management and Quality Tools at the Pole Furniture Votuporanga. Dissertation (Master in Production Engineering) Institute of Mathematical Sciences and Technology, University Paulista, 2010.

Keywords: Local Productive Arrangement; Cluster; Competitiveness; Furniture Industry; Quality.

The local production arrangements establishment has been a way in which many companies have used to become more competitive, whether by force that they reach through by working together, or the improvements in processes, advised by agencies and entities that are part of project.

Votuporanga's Furniture Polo is completing a program cycle, and during this stage many data and indicators were collected, that enable a sector reading, its strengths, and also its weaknesses and future expectations.

The term consists, in a first instance, the quality, some performance indicators and the variables from the Votuporanga's furniture industry and then the application in industries, making the results measurement and identification of the type of network of companies is the cluster of Votuporanga's furniture, even so, attempted consolidation of the pole and can be also a test of whether the methodology has led to other vectors that will be studied later, such as the quality of Votuporanga's furniture industry networking.

LISTA DE ABREVIAÇÕES

APL	Arranjo Produtivo Local
AIRVO	Associação Industrial da Região de Votuporanga
ASQC	Sociedade Americana de Controle
CEMAD	Centro Tecnológico de Formação Profissional da Madeira e do Mobiliário de Votuporanga
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CQC	Círculos de Controle da Qualidade
DECOMTEC	Departamento de Competitividade e Tecnologia
FNQ	Fundação Nacional da Qualidade
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
IES	Instituição de Educação Superior
JUSE	União dos Engenheiros e Cientistas do Japão
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MPME	Micro, Pequena e Média Empresa
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio
NIST	Instituto Nacional de Normas e Tecnologia
PNQ	Programa Nacional da Qualidade
PMES	Pequenas e Médias Empresas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PLAMIVO	Plano de Amparo e Incentivo Industrial de Votuporanga
PBQP	Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade
QFD	Desdobramento da Função Qualidade
REDESIST	Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
RHAE	Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo
SINDIMOB	Sindicato da Indústria do Mobiliário
TQC	Controle de Qualidade Total
TQM	Gestão da Qualidade Total
UNIFEV	Centro Universitário de Votuporanga

LISTA DE TABELAS E ANEXOS

Tabela.1 – Fabricação de artigos do mobiliário / indústria de transformação Estado de São Paulo.....	55
Tabela 2 – Distribuição das empresas fabricantes de artigos do mobiliário da região noroeste paulista.....	56
Tabela 3 - Número de estabelecimentos e pessoal ocupado nas empresas fabricantes de artigos do mobiliário / por Região Administrativa do Estado de São Paulo.....	56
Tabela 4 - Número de empreendimentos de empresas fabricantes de artigos do mobiliário / por município integrante do APL de Móveis de Votuporanga e Região.....	57
Tabela 5 - Classificação por porte das empresas fabricantes de artigos do mobiliário do APL de Móveis de Votuporanga e Região.....	58
Tabela 6 - Pessoal ocupado das empresas fabricantes de artigos do mobiliário do APL de Votuporanga e Região.....	59
Tabela 7 – Indicadores socioeconômicos da Região Administrativa de São José do Rio Preto e Estado de São Paulo.....	59
Tabela 8 – Indicadores socioeconômicos dos municípios integrantes da base territorial da AIRVO – Associação Industrial da Região de Votuporanga.....	60
Anexo 1 – Modelo do Diagnóstico Empresarial.....	136

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Elementos Estruturais das Redes de Empresa.....	32
Quadro 2 – Pontuação e Referências dos questionamentos dos estudos preliminares.....	66
Quadro 3 – Perguntas do Diagnóstico - Liderança.....	67
Quadro 4 – Perguntas do Diagnóstico - Estratégias e Planos.....	68
Quadro 5 – Perguntas do Diagnóstico - Clientes e Sociedade.....	69
Quadro 6 – Perguntas do Diagnóstico - Informação e Conhecimento.....	70
Quadro 7 – Perguntas do Diagnóstico - Pessoas.....	71
Quadro 8 – Perguntas do Diagnóstico - Processo.....	72
Quadro 9 – Perguntas do Diagnóstico - Resultados da Organização.....	73
Quadro 10 – Perguntas do Diagnóstico - Tecnologia de Gestão.....	74
Quadro 11 – Perguntas do Diagnóstico - Finanças e Contabilidade.....	75
Quadro 12 – Perguntas do Diagnóstico - Processo Fabril.....	76
Quadro 13 – Perguntas do Diagnóstico - Projetos e Desenvolvimento.....	77
Quadro 14 – Perguntas do Diagnóstico – Qualidade.....	78
Quadro 15 – Perguntas do Diagnóstico – Ambiente.....	79
Quadro 16 – Perguntas do Diagnóstico – Manutenção.....	80
Quadro 17 – Perguntas do Diagnóstico - Logística de Aquisição.....	81
Quadro 18 – Perguntas do Diagnóstico - Produção.....	82
Quadro 19 – Perguntas do Diagnóstico - Logística de Distribuição.....	83
Quadro 20 – Perguntas do Diagnóstico - <i>Marketing</i> e Vendas.....	84
Quadro 21 - Dimensões para a Qualidade.....	89
Quadro 22 – Pontuações e Desempenho das Indústrias – Início e Final do Programa do APL.....	117

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Configuração da Rede Densa e Rede Difusa.....	34
Figura 2 - Caracteriza a fabricação de móveis no cenário industrial do Estado de São Paulo.....	54
Figura 3 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Liderança.....	67
Figura 4 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Estratégias e Planos.....	68
Figura 5 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Clientes e Sociedade.....	69
Figura 6 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Informação e Conhecimento.....	70
Figura 7- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Pessoas....	71
Figura 8- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Processos.	72
Figura 9- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Resultados da Organização.....	73
Figura 10- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Tecnologia de Gestão.....	74
Figura 11- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Finanças e Contabilidade.....	75
Figura 12- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Processo Fabril.....	76
Figura 13- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Projetos e Desenvolvimento.....	77
Figura 14- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Qualidade.....	78
Figura 15- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Ambiente.....	79
Figura 16- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Manutenção.....	80
Figura 17- Percentual das respostas individuais e média do grupo- Logística de Aquisição.....	81
Figura 18- Percentual das respostas individuais e média do grupo - Produção.....	82
Figura 19- Percentual das respostas individuais e média do grupo - Logística de Distribuição.....	83

Figura 20- Percentual das respostas individuais e média do grupo - <i>Marketing e Vendas</i>	84
Figura 21- Melhoria Contínua do Sistema de Gestão da Qualidade.....	99
Figura 22 – Ciclo PDCA de Deming.....	102
Figura 23 – Pontuação e desempenho das empresas nos processos relacionados á qualidade no início do programa APL.....	112
Figura 24 – Comparativo de desempenho das indústrias no início e final do programa.....	118
Figura 25 – Utilização de <i>software</i> para recebimento de materiais.....	119
Figura 26 – Mapeamento das áreas de armazenamento.....	120
Figura 27 – Relação de materiais na gôndola.....	121
Figura 28 – Especificações para recebimento de produtos químicos.....	122
Figura 29 – Painel de Acessórios para conferência.....	122
Figura 30 – Parte de uma linha de pintura.....	123
Figura 31 – Identificação de paletes de painéis.....	123
Figura 32. Identificação de materiais na expedição.....	124
Figura 33 – Gráfico de ferramentas da qualidade utilizadas.....	125

1 - INTRODUÇÃO

Esta dissertação insere-se no campo da pesquisa atual em Redes de Empresas e Planejamento da Produção – uma das linhas de interesse acadêmico do Programa de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Paulista, e foi realizada entre 2008 e 2010.

Este trabalho consiste em uma pesquisa-ação e visa a contribuir para o desenvolvimento de projeto de Redes de Empresas, com o objetivo de entender como está organizada a qualidade dos processos do arranjo produtivo local de móveis de Votuporanga, aplicando os conceitos de gestão da qualidade e ferramentas da qualidade, observando como as empresas evoluem nesta área.

Em estudos preliminares a este texto, foram detectados vários aspectos dentro do que o polo pratica de bom, suas potencialidades e suas deficiências e fragilidades, os quais serão apresentados no capítulo sete.

O trabalho se desenvolve a partir de dois eixos fundamentais: a natureza do polo moveleiro de Votuporanga, sua formação, seus aspectos e seus facilitadores, e a partir de uma pesquisa preliminar efetuada no início do projeto. Dentre os diversos pontos levantados, optou-se por trabalhar a análise da qualidade, especificamente nos processos analisados e pontuados na pesquisa preliminar, pelos próprios empresários do polo moveleiro de Votuporanga.

É importante reforçar que este trabalho sobre Arranjo Produtivo Local (APL) se diferencia de outros trabalhos acadêmicos por conter a experiência

da autora no desenvolvimento dos processos citados e analisados e estar embasado em pesquisa preliminar de detecção de necessidades do polo moveleiro. Os trabalhos foram desenvolvidos por meio de visitas às organizações, onde foram acompanhados os processos e avaliadas a evolução de cada um. Ao final do programa, foi aplicada novamente uma pesquisa, que apresenta o grau de implementação dos processos.

Amato Neto (2008) relata a situação dos APLs do Estado de São Paulo e afirma que os arranjos são uma forma de inovação tecnológica de gestão, caracterizando particularmente as mudanças de ordem organizacional das grandes empresas, em especial aquelas relativas à tendência de maior descentralização e desintegração vertical das grandes estruturas organizacionais, como um tipo particular de inovação. Segundo o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (SEBRAE, 2003), a inovação nos APLs pode ocorrer por meio de intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas; interação envolvendo empresas e outras instituições, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos/feiras, cursos e seminários; e a integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos, entre empresas e destas com outras instituições.

O trabalho baseia-se nestas afirmações para poder fazer o incremento das atividades com todos os atores participando em forma de rede para possibilitar a consolidação do polo moveleiro de Votuporanga.

1.1 Justificativa

O Arranjo Produtivo Local de Móveis de Votuporanga e Região está localizado na região noroeste do Estado de São Paulo (Região Administrativa de São José do Rio Preto, que, por sua vez, é subdividida em 8 microrregiões com 96 municípios). Essa região do Estado tem como principais polos da indústria moveleira as cidades de Votuporanga e Mirassol, com uma grande concentração de indústrias de móveis com predomínio de pequenas e médias empresas, mas que fazem elevados investimentos em alta tecnologia e capacitação de Recursos Humanos. De acordo com o Atlas de Competitividade Industrial Paulista (2007), no APL de Móveis de Votuporanga e Região foram encontradas 221 empresas: 77% delas confeccionam móveis com predominância de madeira, 19% fabricam móveis de metal, 3% fabricam móveis de outros materiais, e 1% produz colchões.

Das 221 empresas do APL de Móveis de Votuporanga e Região, 170 são microempresas, representando 76,92% do total delas, 21,72% são de pequeno porte (48 empresas) e três são consideradas de médio porte (1,35% do total). Juntas, geram 5.540 empregos diretos (ATLAS DE COMPETITIVIDADE INDUSTRIAL PAULISTA, 2007).

No início do ano de 2007, visto a necessidade de melhorias nas empresas de Votuporanga e região, um convênio estabelecido entre Sebrae – Escritório Regional de Votuporanga e Associação Industrial da Região de Votuporanga (AIRVO) foi constituído um grupo piloto com 21 empresas, sendo que três desistiram do projeto.

O grupo piloto constituiu-se, então, de 18 empresas que estão divididas em quatro municípios: 14 empresas em Votuporanga, uma em Fernandópolis, uma em Gastão Vidigal, uma em Ouro Oeste e uma em Valentim Gentil. O maior número de empresas está concentrado no município de Votuporanga, 14 em um total de 83, representando 16,86% sobre o total das empresas encontradas neste município.

A produção destas empresas contempla os seguintes itens: cama, criado-mudo, estofados, guarda-roupas, móveis para escritório e sala de jantar. O Polo Moveleiro de Votuporanga e Região também produz apliques para cama, cadeira decorativa, cômoda, conjunto de mesa de centro, telefone e aparador, cozinha modular/planejada, escrivaninha, estante, gabinete para banheiro e cozinha, *kits* de cozinha e infantis, móveis clássicos, pés para cama, *rack*, sapateira e sofá-cama.

Em 1994, 34% das empresas participantes do programa participaram de um grupo de Qualidade Total, orientado pelo Sebrae/SP, o que, a curto prazo e aliado aos projetos de consultorias, resultou numa mudança de patamar, em termos quantitativos e qualitativos, de produção e de produtividade.

Sequencialmente foi desenvolvido um projeto de implantação da ISO-9000, inicialmente constituído por 24 empresas, com recursos provenientes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio do Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas (RHAE), e proporcionou que as indústrias de móveis (as

primeiras do Estado de São Paulo) conseguissem obter o certificado de qualidade ISO-9002.

Entretanto, é possível identificar, com base na experiência da autora, a qual foi uma das agentes de implementação da NBR ISO 9000 no grupo de empresas, que a questão da gestão da qualidade ainda é pouco utilizada no setor. Daí decorre o interesse em pesquisar o assunto, buscando contribuir para sua melhor compreensão. Com isso, espera-se trazer uma colaboração para que as empresas possam melhor compreender a problemática da qualidade e consigam, mais eficiente e eficazmente, administrar essa questão.

A autora tem uma experiência de dez anos em empresas moveleiras, trabalhando diretamente no Arranjo Produtivo Local e contribuindo na formação de mão de obra, já que coordena um curso superior de Produção Moveleira, o que vem motivá-la a encontrar soluções para a realidade da qualidade nestas organizações.

1.2 Objetivo

O presente texto tem por objetivo compreender, em um primeiro momento, a qualidade, alguns processos específicos da gestão da qualidade, ferramentas utilizadas pelas organizações e mensurar a melhoria dos processos trabalhados e que estão relacionados à qualidade.

1.3 Metodologia

Pesquisa-ação é uma abordagem aplicada na pesquisa social, na qual o pesquisador e um cliente colaboram no desenvolvimento de um diagnóstico e na solução científica de um problema, garantindo que isso irá contribuir para estoque de conhecimento num domínio empírico particular (BRYMAN, 1989, p. 178). O que diferencia a pesquisa-ação do método de estudo de caso é o relacionamento desenvolvido entre pesquisador e as pessoas da organização que participam do projeto de pesquisa (MARTINS, 1999).

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1997). As dez características principais da pesquisa-ação são (COUGHLAN e COGHLAN, 2002): o pesquisador toma ação não sendo um mero observador; envolve dois objetivos: solucionar um problema e contribuir para a ciência; é interativa (cooperação e interatividade entre os envolvidos); objetiva desenvolver um entendimento holístico; é fundamentalmente relacionada à mudança; requer um entendimento da estrutura étnica (valores e normas); pode incluir todos os tipos de métodos de coleta de dados (técnicas quantitativas e qualitativas); requer um vasto pré-entendimento (do ambiente organizacional, condições, estrutura e dinâmica das operações); deve ser conduzida em tempo real (um

estudo de caso “vivo”); requer critérios próprios de qualidade para sua avaliação.

No nível das definições, uma questão frequentemente discutida é a de saber se há uma diferença entre pesquisa-ação e pesquisa participante. De acordo com Thiolent (2005), toda pesquisa-ação é do tipo participativo, ou seja, a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária. No entanto, tudo o que é chamado pesquisa participante não é, necessariamente, pesquisa-ação. Isso porque a pesquisa participante é, em alguns casos, um tipo de pesquisa baseado numa metodologia de observação participante na qual os pesquisadores estabelecem relações comunicativas com pessoas ou grupos da situação investigada com o intuito de serem mais bem aceitos (OLIVEIRA *et al. apud* THIOLLENT, 2005).

Para não haver dúvidas, Thiolent (2005) explica que uma pesquisa pode ser classificada pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. Além disso, é preciso que a ação seja uma ação não trivial, o que quer dizer uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida. Na pesquisa-ação, os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas. Segundo Oliveira *et al.* (2009), as principais características que definem a pesquisa-ação são:

- Pesquisa com ação, ao invés de pesquisa sobre a ação: a ideia central é que a pesquisa-ação utiliza uma abordagem científica para estudar a resolução de importantes assuntos sociais ou organizacionais juntamente com aqueles que experimentam esses assuntos diretamente. A pesquisa-ação trabalha mediante um processo cílico de quatro passos: planejamento, tomada de ação e avaliação da ação, levando para outro planejamento e assim por diante;

- Participativa: membros do sistema que está sendo estudado participam ativamente do processo cílico citado anteriormente. Tal participação contrasta com a pesquisa tradicional cujos membros do sistema são objetos de estudo. Riordan (1995) busca apresentar um paralelo entre observador e participante. Segundo ele, o observador é independente dos eventos observados e dá como exemplo um torcedor em um estádio que possui uma visão geral de tudo o que acontece na partida, vendo coisas que nenhum jogador particular pode ver. O participante procura gerar um entendimento adequado da realidade social ou organizacional, entendendo seu trabalho e reproduzindo os significados do papel dos atores em termos de propósitos e de valores do ambiente da pesquisa;

- Simultânea com a ação: a meta é fazer a ação mais efetiva enquanto simultaneamente é construído um corpo de conhecimento científico;

- Sequência de eventos e uma abordagem para solução de problemas: como uma sequência de eventos, ela compreende ciclos interativos de coleta de dados, realimentação desses dados para aqueles interessados, análise dos

dados, planejamento das ações, tomada de ações e avaliação, levando para nova coleta de dados e assim por diante.

O método de pesquisa adotado neste trabalho foi a pesquisa-ação, que é um tipo de pesquisa aplicada projetado para encontrar uma maneira eficaz de motivar uma mudança consciente em um ambiente parcialmente controlado (THIOLLENT, 2003; COLLIS e HUSSEY, 2005). Neste caso, a pesquisa-ação se caracteriza pela participação ativa dos pesquisadores ao longo do processo. Esta abordagem, segundo Collis e Hussey (2005, p. 71), parte do pressuposto de que “o mundo social está em mudança contínua, e que o pesquisador e a pesquisa propriamente dita são parte desta mudança”. Como esta pesquisa é um estudo prático, sua utilização é a mais adequada neste caso, onde o principal objetivo é penetrar em uma situação, tentar provocar uma mudança e monitorar os resultados.

Quanto ao objetivo da pesquisa, pode-se classificá-la como uma pesquisa exploratória, que proporciona maior compreensão do fenômeno que está sendo investigado. Geralmente, a pesquisa exploratória é a primeira etapa de uma investigação maior que abrangerá outros níveis e questionamentos. Uma investigação que faz uso apenas de pesquisa exploratória não tem objetivo de formular hipóteses. É após a etapa de exploração que as hipóteses são classificadas e poderão ser testadas mediante o emprego de métodos positivistas (ACEVEDO e NOHORA, 2006).

1.4 Estrutura do trabalho

Para a elaboração desta dissertação, neste capítulo um, apresentam-se o contexto em que se desenvolve o trabalho, a justificativa, o objetivo, bem como a metodologia a ser utilizada para o seu desenvolvimento.

Nos capítulos 2 e 3, apresenta-se a base teórica sobre os conceitos de Redes de Empresas e Arranjo Produtivo Local /*Clusters*.

O capítulo 4 apresenta o descritivo do Arranjo Produtivo Local de Móveis de Votuporanga, os objetivos do programa e os atores institucionais.

O capítulo 5 apresenta o estudo preliminar realizado no APL e os resultados obtidos na aplicação dos questionários.

O capítulo 6 apresenta o levantamento teórico dos conceitos da qualidade.

O capítulo 7 apresenta os resultados obtidos com a pesquisa-ação e com o trabalho de campo desenvolvido nas empresas moveleiras que compõem o Arranjo Produtivo Local de Votuporanga.

Finalmente, no capítulo 8, de conclusão, se fazem as considerações finais sobre a pesquisa, relatando a experiência adquirida, os problemas encontrados, as limitações e possíveis trabalhos futuros.

2-CONCEITOS DE REDES DE EMPRESAS

O estudo de redes organizacionais tem crescido de forma vertiginosa, e permeado aplicações diversas. Em Administração, o estudo de redes alcançou forte eco por vários motivos. Primeiro, pela simples observação de que o funcionamento das organizações vai muito além do que é ditado por estruturas formais hierárquicas (no âmbito intraorganizacional) ou por relações formais de propriedade (no âmbito interorganizacional). Muito do que é decidido dentro ou entre firmas advém de contatos, acordos ou interações que ocorrem de forma fundamentalmente emergente e informal (LAZZARINI, 2008).

A utilização do conceito de redes tem se expandido a vários campos de estudo como a Antropologia, Ciência Política, Psicologia, Sociologia e os Estudos Organizacionais. As análises das redes são empregadas para compreender relações entre organizações e/ou instituições, na medida em que há um maior interesse do papel e consequências das redes no sistema econômico. Atualmente existem metodologias para análise das redes (POWELL; SMITH-DOER, 1994).

Não há como negar a abrangência e subjetividade do termo redes. Não existe um consenso se as redes são metáforas, métodos de uma teoria. (POWELL; SMITH-DOER, 1994). É possível pensar nas redes como uma metáfora para se compreender relações das mais variadas. Entretanto, as redes também podem ser consideradas teorias, na medida em que evoluem nos métodos e na sistematização de suas análises. Na interpretação de Dowding

(1995), as redes políticas eram, inicialmente, empregadas como uma metáfora e, somente, tornaram-se teoria ao longo das análises sociológicas das redes.

2.1 – Definições

Para Lazzarini (2008), rede é um conjunto de indivíduos ou organizações interligadas por meio de relações de tipos diversos. Uma rede é composta por nós (*nodes*) e por laços (*lines* ou *edges*) que interligam os nós. Os nós, em geral, são representados pelo que serão chamados, genericamente, atores (indivíduos ou firmas), enquanto os laços, relacionamentos entre eles. Esta definição tem a vantagem de tornar a análise de redes um esforço tratável quantitativamente.

Segundo Pyke (1992), o sistema de cooperação entre empresas pode ser descrito como sendo composto geralmente de pequenas empresas independentes, organizado em um local ou região como base, pertencendo ao mesmo setor industrial (incluindo todas as atividades correnteza abaixo e correnteza acima), empresas individuais a especializar-se em uma fase em particular do processo produtivo, organizadas juntas, e se fazem valer das instituições locais, através de relacionamentos de competição e de cooperação.

Segundo Ribaut *et al.* (1995), a sociedade de empresas, também chamada de rede de empresas, consiste em um tipo de agrupamento de empresas cujo objetivo principal é o de fortalecer as atividades de cada um dos participantes da rede, sem que, necessariamente, tenham laços financeiros entre si.

Atuando em redes, as empresas podem complementar-se umas às outras, tanto nos aspectos técnicos (meios produtivos), como mercadológicos (redes de distribuição). Por outro lado ainda, a constituição de uma rede de empresas pode ter por objetivo, por exemplo, a criação de uma central de compras, comum às empresas da rede. Trata-se, pois, de um modo de associação por afinidade de natureza informal e que deixa cada uma das empresas responsável por seu próprio desenvolvimento (AMATO NETO, 2008).

Para Casarotto Filho e Pires (2001), a cooperação entre pequenas empresas é algo tão irreversível como a globalização, ou melhor, talvez seja a maneira como as pequenas empresas possam assegurar sua sobrevivência e a sociedade garantir seu desenvolvimento equilibrado.

Britto (2002) aponta para certa confusão semântica entre os conceitos de empresas em rede, indústrias em rede e rede de empresas. O conceito de empresas em rede está associado a configurações internas das organizações que se estruturam como desdobramento evolutivo da empresa multidivisional, a partir do surgimento de novas tecnologias de informação. As indústrias em rede estão associadas a setores de infraestrutura, baseando-se em um padrão de interconexão e compatibilidade entre unidades produtivas. O conceito de redes de empresas refere-se a arranjos interorganizacionais baseados em vínculos sistemáticos – muitas vezes de caráter cooperativo – entre empresas formalmente independentes, que dão origem a uma forma particular de coordenação das atividades econômicas. Segundo o autor, as redes de empresas caracterizam-se pela existência de uma autonomia relativa em

relação às forças externas, bem como pela presença de certo grau de auto-organização e de uma capacidade interna de transformação, conferindo um caráter essencialmente dinâmico.

Mediante ampla revisão da literatura existente sobre este tema, constata-se que o conceito de rede é, de forma geral, muito abrangente e complexo. Em sua primeira aproximação, pode-se referir à noção de um conjunto ou de uma série de células interconectadas por relações bem definidas (AMATO NETO, 2008).

Segundo Porter (1998):

este termo (redes) aliado a esta definição não é utilizado apenas na teoria organizacional, mas também em uma ampla gama de outras ciências, tais como pesquisa operacional, teoria da comunicação e teoria de pequenos grupos. No caso presente definiremos redes como sendo o método organizacional de atividades econômicas através da coordenação e/ou cooperação entre firmas (PORTER, 1998, p.85).

Na formação das redes interfirms, podem-se identificar três variáveis determinantes, quais sejam: a diferenciação, a interdependência interfirms e a flexibilidade. A diferenciação, quando relacionada a uma rede, pode prover seus benefícios inovadores a todos os seus participantes; o mesmo não ocorre para uma firma isolada, dado que a diferenciação pode, neste caso, gerar elevação em seus custos. A interdependência interfirms traduz-se por um mecanismo que efetivamente prediz a formação de redes, e, por isso mesmo, é adotado como uma unidade organizacional. Finalmente, a flexibilidade, entendida aqui tanto no aspecto inovador e produtivo como no próprio aspecto organizacional, é uma das maiores propriedades das redes, já que

algumas podem se autoarranjar de acordo com suas contingências (AMATO NETO, 2008).

Zacarelli *et al.* (2008) afirma que há dificuldades para a teorização de *clusters* e de redes e que as explicações sobre sistemas tornam-se significativamente complexas e, em especial, demandam conceituação mais elaborada quando o homem toma parte do sistema. Os processos desenvolvidos incorporam, além da dinâmica própria inerente ao sistema, as complexidades próprias do homem.

2.2 - Tipologia de Redes de Empresas

2.2.1.- Rede Social e Rede Burocrática

Grandori e Soda (1995) desenvolveram uma tipologia de redes interempresariais com base na compilação de diversas pesquisas anteriores. Esta tipologia baseia-se nos seguintes critérios:

- a) tipos de mecanismos de coordenação utilizados;
- b) grau de centralização da rede;
- c) grau de formalização desta rede.

A partir desta classificação, os autores identificam três tipos básicos de redes, quais sejam: redes sociais, redes burocráticas e redes proprietárias.

As redes sociais (*social networks*) têm por característica fundamental a informalidade nas relações interempresariais, isto é, prescindem de qualquer tipo de acordo ou contrato formal, estão direcionadas para o intercâmbio da

chamada mercadoria social (prestígio, *status*, mobilidade profissional, etc.).

São, ainda, subdivididas em: redes sociais simétricas e assimétricas.

As redes sociais simétricas se caracterizam pela inexistência de um poder centralizado, ou seja, todos os participantes desta rede compartilham a mesma capacidade de influência. São arranjos interorganizacionais empregados em projetos de caráter mais exploratório, cujas informações são de alto potencial, porém, de valor econômico desconhecido. São típicos os exemplos dos polos e distritos de alta tecnologia, onde há uma intensa troca de informações e de conhecimentos entre as partes, sendo sua coordenação realizada por meio de mecanismos informais.

Nas redes sociais assimétricas, há a presença de um agente central, que tem por função primordial coordenar os contratos formais de fornecimento de produtos e/ou serviços entre as empresas/organizações que participam desta rede. A rede italiana de fornecimento da Benetton pode ser tomada como uma rede social assimétrica (GRANDORI e SODA, 1995).

Ainda segundo os autores, as redes burocráticas, em oposição às redes sociais, são caracterizadas pela existência de um contrato formal, que se destina a regular não somente as especificações de fornecimento (de produtos e serviços), como também, a própria organização da rede e as condições de relacionamento entre seus membros. Assim como para as redes sociais, podem-se subdividir as redes burocráticas em simétricas e assimétricas.

A associação entre firmas é o tipo mais estudado nas redes burocráticas simétricas. Os autores citam as associações de comércio, os

cartéis e as federações, as cooperações em pesquisa e desenvolvimento como exemplos desse tipo de rede. O consórcio é a forma mais complexa de redes burocráticas simétricas. Os mecanismos de coordenação dos consórcios são o planejamento e os sistemas de programação que definem a divisão de trabalho entre as firmas. Os autores destacam ainda os sistemas de controle para o monitoramento do desempenho e para os sistemas de incentivos e punições; destacam, ainda, que esses são mecanismos formais de coordenação, e que, no caso dos consórcios, ainda há uma intensa coordenação social.

Quanto às redes burocráticas assimétricas, os autores citam as redes de agência, licenciamento e *franchising* como as mais importantes. Nas redes de agências, os contratos apontam cláusulas específicas, inspeções, controle dos direitos e transferências de *know-how* para alinhar o interesse dos agentes. Embora as licenças sejam reconhecidas como um contrato de mercado, os autores destacam que mais e mais cláusulas são incluídas e acompanhadas por relações extra-*contratus*, como no caso da produção de fármacos e das revendedoras de carro. O *franchising* visa a garantir um alto padrão de qualidade e maior visibilidade dos produtos e serviços. Dentro desta rede, os contratos devem aplicar uma variedade de mecanismos operacionais que permitam a padronização e transferência de *know how* técnico e gerencial e, ainda, controle de desempenho do franqueador sobre o franqueado. Por esta razão, o *franchising* é considerado uma forma burocrática de rede.

Finalmente as redes proprietárias caracterizam-se pela formalização de acordos relativos ao direito de propriedade entre os acionistas de empresas. Podem ser classificadas, também, em simétricas e assimétricas. O caso mais

conhecido das redes de propriedade simétrica são as *joint ventures*, geralmente empregadas na regulação das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), inovação tecnológica e de sistemas de produção de alto conteúdo tecnológico. As redes proprietárias assimétricas são comumente encontradas nas associações do tipo *capital ventures*, que relacionam o investidor de um lado e a empresa parceira de outro, e são encontradas, em maior frequência, nos setores de tecnologia de ponta, onde se estabelecem os mecanismos de decisão conjunta e, até mesmo, de transferência de tecnologia gerencial.

2.2.2 – Redes Verticais e Redes Horizontais de Cooperação

Santos *et al.* (1994, *in* Amato Neto, 2000) classificam as redes de cooperação interempresariais em dois tipos básicos: as redes verticais de cooperação e as redes horizontais de cooperação, assim definidas:

- as redes verticais de cooperação são normalmente encontradas nos casos em que as relações de cooperação ocorrem entre uma empresa e os componentes dos diferentes elos ao longo de uma cadeia produtiva. As empresas, nesse caso, cooperam com seus parceiros comerciais: produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviços. Esse é o caso típico das relações de fornecimento no complexo automobilístico. A cooperação vertical entre empresas ocorre, com maior frequência, em casos em que o produto final é composto por um grande número de peças e/ou partes componentes e passa por vários estágios durante o processo de produção. Nesse caso, as empresas/organizações envolvidas podem estar situadas em diferentes estágios de evolução tecnológica;
- as redes horizontais de cooperação são aquelas nas quais as relações de cooperação se dão entre empresas que produzem e oferecem produtos similares, pertencentes a um mesmo setor ou ramo de atuação, isto é, entre uma empresa e seus próprios concorrentes. Por serem concorrentes diretos, que disputam acirradamente o mesmo mercado, esse processo merece cuidados especiais, pois dá margem a um maior número de conflitos do que o modelo das redes verticais de cooperação. As redes horizontais de cooperação são implantadas, na maioria das vezes, quando as empresas, isoladamente, apresentam dificuldades em: adquirir e partilhar recursos escassos de produção; atender, interna ou externamente, ao mercado em que atuam; lançar e manter nova linha de produtos (Amato Neto, 2000: 49-50).

2.2.3 – *Rede Top Dow e Rede Flexível*

Casaroto Filho e Pires (2001) apresentam dois tipos de redes para pequenas empresas. Um primeiro modelo de rede, denominado *top-down*, caracteriza-se pelo fato de que empresas de menor porte fornecem, direta e indiretamente, sua produção a uma empresa mãe, por meio de subcontratações, terceirizações, parcerias e outras formas de repasse de produção. Nesse caso, tanto a empresa mãe quanto suas dependentes competem pela liderança de custos.

Os autores afirmam que o segundo tipo de rede é a rede flexível de pequenas empresas, que acontece quando pequenas e médias empresas (PMEs) reúnem-se por meio da formação de um consórcio com objetivos comuns, com cada uma das empresas sendo responsável por uma parte do processo de produção, ou seja, o conjunto das atividades desse consórcio e a sua forma de funcionamento fariam com que as PMEs atuassem como uma grande empresa. Neste caso, as empresas conseguem competitividade por obterem boa relação entre flexibilidade e custo.

2.3- Análise das Redes

Sacomano Neto (2004) afirma que vários campos de estudo, como a Antropologia, Ciência Política, Psicologia, Sociologia e os Estudos Organizacionais têm se utilizado dos conceitos de redes.

Para Powell e Smith-Doer (1994), existem duas abordagens para o estudo das relações entre as empresas. A primeira, baseada na Sociologia e na Teoria Organizacional, utiliza as relações como um instrumento analítico para

iluminar as relações sociais, seja dentro da firma, seja nos laços interorganizacionais que unem as firmas ou no ambiente das organizações.

A segunda analisa redes como forma de governança. É mais multidisciplinar e prescritiva, enxergando as redes como um tipo de lógica organizacional, como uma forma de administrar as relações entre os atores econômicos.

Britto (2002) aponta que alguns elementos morfológicos gerais das redes podem ser correlacionados quando usados como forma de análise na compreensão de múltiplos fenômenos das redes de empresas. Especificamente, esses elementos básicos são denominados de nós, posições, ligações e fluxos.

O quadro 1 sintetiza as características particulares que as redes de empresas assumem, associando a cada um dos elementos morfológicos genéricos constituintes das estruturas em rede, a expressão dos mesmos no âmbito específico das redes de empresas.

Elementos Morfológicos Gerais das Redes de Empresas	Elementos Constitutivos das Redes de Empresas
Nós	Empresas ou atividades
Posições	Estrutura e divisão do trabalho
Ligações	Relacionamento entre empresas (aspectos qualitativos)
Fluxos	Fluxo de bens (tangíveis) e de informações (intangíveis)

Quadro 1 – Elementos Estruturais das Redes de Empresas. Fonte: Brito (2002, p. 352).

Os nós são um conjunto de agentes, objetos ou eventos que constituem as estruturas das unidades básicas das redes de empresas. Nesse contexto, duas perspectivas distintas de análise podem ser ressaltadas. A primeira tem as empresas como unidade básica de análise, e a segunda, contrapondo-se à primeira, caracteriza determinadas atividades como pontos focais do arranjo.

As posições são definidas como os diferentes pontos de localização no interior da estrutura e estão associadas a determinada divisão de trabalho que conecta os diferentes agentes visando a atingir determinados objetivos.

Por meio das ligações é possível associar uma determinada densidade da rede. O quarto elemento morfológico deve identificar a natureza específica dos fluxos que circulam pelos canais de ligação entre os nós. É possível identificar diferentes fluxos internos que estão presentes nas redes de empresas: fluxos tangíveis, que são as operações de compra e de venda realizadas entre os agentes integrados à rede; e os fluxos intangíveis, que são os fluxos informacionais que conectam os diversos agentes integrados às redes.

Segundo Sacomano Neto (2004), a análise posicional das redes tem como premissa a consideração dos fatores estruturais e relacionais da rede. Para o autor, o posicionamento estrutural de uma rede de empresas está relacionado à sua densidade. Britto (2002, p. 354) conceitua densidade como sendo “associada à relação existente entre o número efetivo de ligações observada na estrutura e o número máximo de ligações que poderia ocorrer no interior do arranjo em análise”.

Para o autor, existem duas formas de análises que se diferenciam nas suas estruturas. A primeira forma refere-se às estruturas dispersas ou difusas, nas quais os números de ligações entre os pontos são limitados. A segunda forma são as estruturas saturadas ou densas na qual cada ponto está ligado usualmente a todos os demais pontos que configuram a rede. Conforme Powell e Smith-Doer (1994), as redes difusas estão relacionadas ao menor grau de interconexão entre os atores, como também, estão associadas ao acesso às inovações, uma vez que o relacionamento existente entre os atores não se dá pelo caráter de repetição acentuado. Para Sacomano Neto (*op.cit.*), um dos aspectos positivos das redes difusas para o desempenho das firmas está associado à presença de novas informações não dominadas pelos atores, denominadas relações não redundantes. A figura 1 ilustra um ator em uma rede difusa e em uma rede densa. O grau de interconexão das relações é ilustrado por meio dos traços mais espessos nas redes densas.

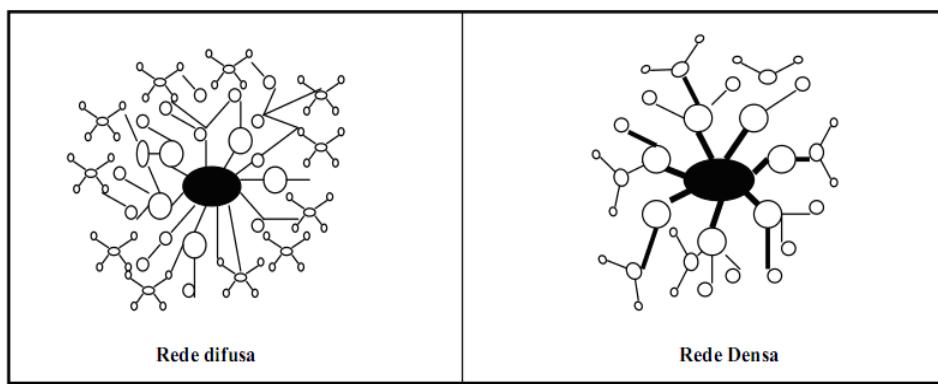


Figura 1 – Configuração da Rede Densa e Rede Difusa. Fonte: adaptado de Sacomano Neto, 2004.

Para o autor (*op. cit.*), uma das formas para se entender o posicionamento relacional das empresas é por meio da coesão das relações entre os atores. Ele ainda esclarece que a coesão das relações é uma propriedade relacional dos pares de atores de uma rede e pode ser compreendida através da intensidade do relacionamento. Ainda em relação à coesão, o autor afirma que esta tem relação com a densidade, que é uma variável da estrutura geral da rede, sendo a coesão uma variável relativa às relações entre os pares de atores da rede. Sacomano Neto define que:

estruturalmente, as redes podem ser densas ou difusas e, relationalmente, as redes podem ter conexões fortes ou fracas (*strong or weak tie*). Conexões fortes e redes densas são mais vantajosas em ambientes estáveis, e conexões fracas e redes difusas são mais benéficas em ambientes incertos (SACOMANO NETO, 2004, p. 57).

O autor completa afirmando que isso ocorre porque as conexões fortes e as redes densas são associadas à troca de informações refinadas e à confiança, enquanto as conexões fracas e as redes difusas são associadas às novas informações.

A rede, como instrumento de análise, apóia-se na estrutura das relações para compreender uma ampla gama de aspectos. Nessa perspectiva, o ambiente social pode ser expresso como estruturas ou relações regulares entre as unidades. As estruturas de relações podem ser econômicas, políticas, interacionais ou afetivas, entre outras formas. As relações são expressas por meio dos elos ou conexões (*linkages*) entre as unidades de análise (WASSERMAN; FAUST, 1994). Através dos *linkages*, fluem recursos

materiais e não materiais, a interação física dos atores e as relações formais de autoridade.

Para o entendimento da estrutura de uma rede, ainda é necessária a análise dos fluxos tangíveis (insumos e produtos) e intangíveis (informações). Waarden (1992) destaca sete dimensões das redes políticas que representam referências importantes para qualquer análise das redes. Estas dimensões são: número e o tipo do ator; estratégia dos atores; regras de conduta; institucionalização; relação de poder; função da rede e estrutura da rede.

O número e o tipo dos atores são relevantes para os atributos das redes, pois representam as dimensões quantitativas e qualitativas dos atores. Essa variável envolve aspectos como necessidades, interesses, capacidade, recursos e desempenho. Quanto à estratégia dos atores, Waarden (1992) destaca que os mesmos desenvolvem estratégias em relação aos outros atores da rede. Os atores podem utilizar ou criar redes para satisfazer suas necessidades, interesses e objetivos e para desenvolver estratégias para lidar com a interdependência.

As regras de conduta são caracterizadas pelas convenções e interações ou regras do jogo que governam as trocas. Essas surgem a partir do papel das percepções, atitudes e interesses dos participantes. As redes altamente institucionais vão desenvolver sua própria cultura e convenções. A institucionalização se refere à característica estrutural da rede e sua estabilidade. Maior é a institucionalização em redes fechadas, com alta intensidade e com simetria de relações. As relações de poder são determinadas pela distribuição de recursos e de necessidades entre os atores e

pelas estruturas organizacionais de cada organização. O poder depende, também, do grau de centralização e de fragmentação (SACOMANO NETO, 2004).

A função da rede depende das intenções, necessidades, recursos e estratégias dos atores envolvidos. Segundo Waarden (1992), o conceito de função representa uma ponte entre a estrutura e o ator da rede. A estrutura representa a forma de relação entre os atores.

A dimensão estrutural comporta algumas variáveis importantes: porte e tamanho da rede; os limites da rede, se a mesma é restrita ou acessível; se a estrutura das conexões é ordenada ou caótica; se há frequência e duração da interação; se há intensidade ou força da relação; simetria ou reciprocidade da interconexão; tipo de coordenação; centralidade; grau de delegação e ainda se a natureza das relações é conflitiva ou cooperativa.

2.4- Propriedades das redes

Descrevendo um pouco sobre propriedades das redes, na análise de redes, existem diversas propriedades estruturais que auxiliam os analistas a desvendar aspectos presentes nas complexas relações entre atores. As propriedades estruturais colocadas por Wasserman (1999) são:

- centralidade – o ator centraliza as relações com os outros atores da rede, e os efeitos causados são acessos a recursos externos, informações, *status* e poder.

- equivalência estrutural – atores têm estruturas similares dentro da rede, e isso faz com que atores tendam a ter comportamentos similares e simétricos.

- autonomia estrutural – o ator ocupa uma lacuna estrutural entre dois atores com quem está conectado; isso aumenta os benefícios da informação, dos recursos, do controle dos atores e do *status*.

- densidade – extensão da interconexão entre os atores da rede; quanto maior a interconexão, maior a densidade; e isso facilita o fluxo de informações e de recursos. Sistema fechado de confiança e normas compartilhadas facilita a atribuição de sanções.

- coesão – é compreendida através de intensidade do relacionamento, se os mesmos são fortes ou fracos, e as interações frequentes com comprometimento de recursos; isso resulta que relações coesas estão relacionadas ao ganho de informação refinada, conhecimento tácito, controle social e reciprocidade.

A análise posicional considera os aspectos estruturais e relacionais das redes. Qualquer tipo de rede encerra uma estrutura e determinadas relações entre os atores. A presença de regularidades nas relações é denominada estrutura (WASSERMAN; FAUST, 1994).

As redes como forma de análise contribuem no sentido de mapear as redes de relações existentes nos APLs. A morfologia das redes fornece um ponto de partida para o mapeamento a partir da descrição dos nós, posições, ligações e fluxos. As propriedades permitem/entendem diversas

características de uma determinada rede. Nos APLs, os atores com maior centralidade (empresa ou instituição) têm maior acesso a recursos e a informações, exercendo um papel na governança do sistema (SACOMANO NETO, 2004).

Atualmente a análise das redes é reconhecida por muitos estudiosos como uma metodologia sofisticada para entender o conjunto de modificações no padrão de relacionamento entre empresas. As redes como forma de governança também têm grande interface com os estudos das formas de aglomerações. Os mecanismos de coordenação e a tipologia das redes apresentadas oferecem alguns parâmetros para o estudo das aglomerações de empresas e das políticas públicas necessárias para promover desenvolvimento regional. Baseado em tecnologia de redes de empresas, ganhos como benefícios coletivos, difusão de conhecimento, troca de tecnologia no grupo, melhoria de processos com ênfase na visão sistêmica do grupo do APL são benefícios que o trabalho proposto contempla (SACOMANO NETO, 2004).

Escrivão Filho (1996) ao discorrer sobre a evolução do pensamento administrativo, é bem claro ao apontar uma linha divisória entre o movimento da contingência e uma nova organização burocrática (racional-competitiva) que surgia no seio das organizações sob várias formas e com movimentos a que denominou era da renovação, caracterizada por técnicas e por procedimentos nas empresas tais como: *just-in-time*, reengenharia, qualidade total, terceirização, entre outros.

Os *clusters*, que são tipos particulares de redes de empresas (AMATO NETO, 2000), estão explicados nos capítulos 3 e 4 deste trabalho.

3- CLUSTERS E ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

O atual ambiente competitivo é caracterizado pela preocupação das empresas em ganhar flexibilidade, aprimorar sua capacitação tecnológica e gerencial, manter o acesso ao mercado e estar em sintonia com as mudanças dos seus segmentos de atuação (FUSCO e SACOMANO, 2009).

Nos últimos anos, as empresas têm buscado a melhoria de sua produtividade, no intuito de conseguir uma maior margem de participação no mercado para sobrepujar a concorrência ou até mesmo para a garantia de sua sobrevivência. Partindo deste pressuposto, podemos dizer que a competitividade passou a ser a palavra de ordem dos novos tempos, entretanto, difícil de ser atingida, o que exige das empresas medidas e ações inovadoras.

Muitos exemplos e modelos de cooperação institucional vêm sendo aplicados como resposta a essa exigência de melhor força competitiva da organização, demonstrando que a parceria, o envolvimento dos atores e a sinergia para um determinado objetivo comum podem subsidiar ações em prol do aumento da competitividade. Porter (1999, 2002, 2003) atribui grande vantagem competitiva para as empresas que atuam em conjunto, comparativamente às que atuam isoladamente.

Na tentativa de mudar ou de superar estas questões, passou-se a discutir a ideia de aglomerações de empresas ou arranjos e sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas (MPME), buscando-se o aproveitamento de sinergias coletivas originadas por suas interações e

destas com o ambiente onde estão situadas. Objetivam-se maior dinamismo tecnológico e potenciais de desenvolvimento, visando a reduzir desequilíbrios regionais e má distribuição de renda, na tentativa de atrair grandes investimentos públicos e privados, originar oportunidades de emprego e renda e, consequentemente, promover o desenvolvimento econômico local (LASTRES *et al.*, 2003).

Para poder competir num ambiente globalizado, as PME's tiveram que se adaptar aos novos padrões de qualidade e, também, melhorar as formas de integração e de cooperação dos agentes envolvidos (BUENO, 2006). O exemplo mais conhecido e constantemente referenciado como modelo de sucesso deste modelo de organização espacial de atividades produtivas é a Terceira Itália. Esta forma de trabalho, segundo Casarotto (2001), tem sido destaque na região italiana da Emilia Romagna, onde organizações associativas de pequenas e de médias empresas têm conseguido resultados surpreendentes e competitividade internacional. A região de Emilia Romagna se destacou internacionalmente por seu desenvolvimento sustentado em redes de pequenas fábricas. Ganhou posição de destaque entre as regiões mais industrializadas da Itália em termos de distribuição de renda, alcançando os níveis de renda *per capita* até então registrados apenas na Província de Piemonte, a região mais industrializada do país. A Emilia Romagna também contabilizou reduções significativas das taxas de desemprego, colocando a região em posição privilegiada tanto no cenário nacional como internacional (CARRÃO, 2004).

Courlet (1993) *apud* Carrão (2004) acredita que, entre outros aspectos positivos, deve-se creditar o sucesso da Emilia Romagna, em grande medida, à fraca presença do Estado na economia e ao caráter descentralizado da estrutura político-administrativa do país, e não por força de alguma política de desenvolvimento de nível nacional. A experiência bem-sucedida demonstra que, geralmente, estes arranjos têm surgido espontaneamente e que, à medida que evoluem e se fortalecem, é comum o surgimento de instituições responsáveis pela estruturação de mecanismos de suporte e pela definição de diretrizes para o desenvolvimento comum das atividades (BRITO, 2000).

Os *clusters* são concentrações geográficas de empresas similares, relacionadas ou complementares, que atuam na mesma cadeia produtiva, auferindo vantagens de desempenho por meio da locação e, eventualmente, da especialização. Essas empresas partilham, além da infraestrutura, o mercado de trabalho especializado e confronta-se com oportunidades e ameaças comuns (PORTER, 1990; DOERINGER; TERKLA, 1995; ROSENFELD, 1997).

A inovação tecnológica é um elemento chave no surgimento do que se convencionou chamar de novos distritos industriais (*new industrial districts*). Exemplos desse tipo de *cluster* regional são os distritos industriais italianos, que apresentam várias especificidades, dentre as quais se destaca a forte colaboração entre empresários, que se relacionam por meio de uma teia de relações informais.

Graças ao espírito empresarial e ao uso de formas originais de financiamento, esses agrupamentos geográficos de firmas, em uma mesma indústria, são capazes de se adaptar rapidamente a diferentes condições de mercado, mantendo, assim, baixos níveis de desemprego (SFORZI, 1992, 2002; PIORE, 1990; PYKE; BECATTINI; SENGENBERGER, 1992).

Segundo o Sebrae (2004), o motivo que os leva a desenvolver APLs é o fato de acreditarem que a atuação sistemática em Arranjos Produtivos Locais constitui o que se pode considerar uma estratégia de interiorização do desenvolvimento para o País. O desenvolvimento de um APL está baseado em um sistema amplo de estímulo à iniciativa privada, passando desde o apoio ao empreendedorismo individual e coletivo até a transferência sistemática e mesmo maciça de competências em gerenciamento empresarial. Trabalham-se a organização produtiva, a concepção de produtos, a inovação tecnológica, o *design* e as estratégias de mercado.

As análises mostram as vantagens obtidas neste tipo de especialização concentrados numa mesma região geográfica, atribuindo a importância às relações entre os agentes envolvidos e à cooperação e integração gerada por estes.

3.1 - Características

Segundo o Sebrae:

Arranjo produtivo local constitui um tipo particular de *cluster*, formado por pequenas e médias empresas, agrupadas em torno de uma profissão ou de um negócio, onde se enfatiza o papel desempenhado pelos relacionamentos – formais e informais – entre empresas e demais instituições envolvidas. As firmas compartilham uma cultura comum e interagem, como um grupo, com o ambiente sociocultural local (SEBRAE, 2004, p.9).

A partir dessa constatação, emergem novos modelos de estruturas organizacionais, como redes, *clusters*, aglomerados, cadeias de suprimento, arranjos produtivos locais e sistemas locais de produção, visando a constituir estratégias eficazes para as novas organizações. Em todos esses casos e apesar das diferenças entre eles, a colaboração e a competição convivem lado a lado, e, acima de tudo, há limites cada vez menos distintos entre o fim de uma organização e o início de outra. A quebra das barreiras e limites, tanto internos quanto externos, mostra-se um elemento fundamental dessas novas formas de organização, e a cooperação, definitivamente, passa a fazer parte do novo modelo competitivo (SCHMITT, WEGNER, LOPES e WITTMANN, 2009).

Em 2004, Porter afirma em uma entrevista para a revista **Exame**, que, para ser produtiva, a empresa precisa de um *cluster*. Precisa de fornecedores que possam trabalhar com ela todos os dias, precisa de prestadores de serviço, de escolas que treinem pessoas para seu negócio.

Não dá para fazer tudo simplesmente importando os produtos de que se necessita. É preciso uma massa crítica que forme um *cluster*. O conceito de *cluster*, de empresas que veem a si próprias como parte de *clusters* e trabalham de forma pró-ativa para aumentar sua eficiência, é algo que ainda não se firmou no Brasil. E vai ter de se firmar, porque se sabe, pelo exemplo das economias realmente avançadas, que os *clusters* são o ponto de onde vem a inovação e os rápidos níveis de aumento da produtividade.

O termo *cluster* associa-se à tradição anglo-americana e, genericamente, refere-se a aglomerados de empresas, desenvolvendo

atividades similares. Ao longo de seu desenvolvimento, o conceito ganhou nuances de interpretação. No âmbito da teoria neoclássica, a nova geografia econômica utiliza o termo como simples aglomeração de empresas. Originalmente preocupado em entender as vantagens competitivas de países, Porter (1990) enfatizou a importância de cinco fatores para a competitividade (rivalidade entre empresas e condições de entrada de concorrentes; papel de fornecedores de equipamentos e outros insumos; ameaça de produtos substitutos; importância dos diferentes fatores de produção; e condições da demanda). O autor colocou mais ênfase no aspecto de rivalidade (concorrência) entre empresas como estimulador da competitividade do que nos processos de cooperação, aprendizado e capacitação.

Schmitz (1990) definiu *clusters* como concentrações geográficas e setoriais de empresas e introduziu a noção de eficiência coletiva que descreve os ganhos competitivos associados à interação entre empresas em nível local, além de outras vantagens derivadas da aglomeração. Algumas das abordagens sobre *cluster* reconhecem a importância da tecnologia e da inovação, as quais são vistas, porém, de maneira simplificada, por exemplo, como mera aquisição de equipamentos.

Em Mckinsey (1999) podemos encontrar a seguinte definição de *cluster*: um *cluster* pode ser definido como um conjunto de empresas e entidades que interagem, gerando e capturando sinergias, com potencial de atingir crescimento competitivo contínuo superior ao de uma simples aglomeração econômica.

Para Porter *apud* Puga (2003), em termos gerais, um APL pode ser definido como:

Uma concentração geográfica de empresas e instituições que se relacionam em um setor particular. Tal arranjo inclui, em geral, fornecedores especializados, universidades, associações de classe, instituições governamentais e outras organizações que proveem educação, informação, conhecimento e/ou apoio técnico (PORTER APUD PUGA, 2003. pg. 78).

Outra definição é proposta pela Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – RedeSist:

Arranjos Produtivos Locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos e interdependência. Geralmente envolvem a participação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedores de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem, também, diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos, como escolas técnicas e universidades; pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (BRITO e ALBAGLI, 2003 p. 10-11).

O Sebrae também atua fortemente no incentivo e no desenvolvimento de parcerias de projetos em APL's. Segundo o Sebrae (2004):

Arranjos produtivos são aglomerações de empresas localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais tais como governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa (SEBRAE, 2004, p.11).

De acordo com o Sebrae (2004), a principal característica de um arranjo produtivo local é o número significativo de empresas que têm uma atividade em comum. Para isso, é preciso considerar a eficácia do espaço geográfico onde as empresas estão inseridas, observando aspectos como:

postos de trabalho, faturamento, mercado, potencial de crescimento, entre outros.

De acordo com PUGA (2003):

Uma característica relevante dos APL's é a existência de um capital social, definido como o grau de cooperação e confiança entre as empresas e instituições integrantes do APL. A presença de redes de cooperação estimula a especialização e subcontratação que permitem a criação de ganhos de escala e contribuem para melhoria da qualidade de produtos (PUGA, 2003, p.11).

Ainda segundo PUGA (2003):

As vantagens do associativismo vão além dos ganhos advindos da especialização. Principalmente no que tange às MPMEs, a cooperação tende a viabilizar a realização de determinados investimentos em capital fixo; contribui para a difusão de inovações; aumenta o poder de barganha com fornecedores; reduz custos relacionados à estocagem, comercialização e distribuição de mercadorias; permite o atendimento de grandes encomendas; e aumenta a influência política das empresas. A proximidade geográfica contribui para o desenvolvimento tecnológico, para o estabelecimento de instituições de apoio e treinamento de mão de obra. As trajetórias de crescimento dos APL's são também bastante diferenciadas. Um componente importante para o sucesso dos arranjos é o desenvolvimento do capital social, em particular no que tange à relação de confiança entre as empresas e à realização de ações conjuntas. A dificuldade consiste em como estimular essa relação (PUGA, 2003, p, 9).

Conforme o Termo de Referência para Atuação do Sistema Sebrae em APL,

em APL's identificam-se diferentes tipos de cooperação, incluindo a cooperação produtiva visando à obtenção de economias de escala e de escopo, bem como a melhoria dos índices de qualidade e de produtividade; e a cooperação inovativa, que resulta na diminuição de riscos, custos, tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial inovativo do APL (SEBRAE, 2003, p.10).

A cooperação no APL ocorre em diferentes momentos e entre diferentes atores, dentro de um processo interativo e dinâmico. Cooperação e competição coexistem no interior do arranjo produtivo (SEBRAE, 2003).

Amato Neto (2008) afirma que se pode entender *cluster* de modo abrangente, como a concentração setorial e geográfica de empresas. Faz-se necessário identificar uma série de características inerentes aos *clusters*, independentemente de seu nicho de atuação, do tipo de produto ou de serviço que proporcionam. Entre as várias características, a mais importante é o ganho de eficiência coletiva, entendida como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta (PORTER, 1998a).

Clusters são formados apenas quando ambos os aspectos setorial e geográfico estão concentrados. De outra forma, o que se tem é apenas organização de produção em setores e geografia dispersa, não formando, portanto, um *cluster*. Neste último caso, o escopo para divisão de trabalho e economia de escala é pequeno. Em contraste, no caso de um *cluster*, encontra-se amplo escopo para a divisão de tarefas entre empresas, bem como para a especialização e para a inovação, elementos essenciais para a competição além de mercados locais. Neste caso, também, há um espaço significativo para a ação em conjunto das empresas pertencentes a um *cluster*, o que não ocorre em sistemas dispersos (AMATO NETO, 2008).

Cabe observar, também, que as concentrações geográfica e setorial de PME's são sinais evidentes da formação de um conglomerado (*cluster*), porém, não suficientes para gerar benefícios diretos para todos os seus

membros, os quais só podem ser obtidos via conjunto de fatores facilitadores, que são (HUMPHREY e SCHIMITZ, 1998):

Divisão do trabalho e da especialização entre produtores; estipulação da especialidade de cada produto; surgimento de fornecedores de matéria-prima e de máquinas; surgimento de agentes que vendam para mercados distantes; surgimento de empresas especialistas em serviços tecnológicos, financeiros e contábeis; surgimento de uma classe de trabalhadores assalariados com qualificações e habilidades específicas; surgimento de associações para realização de *lobby* e de tarefas específicas para o conjunto de seus membros (HUMPHREY e SCHIMITZ, 1998, p.31).

Todos esses fatores representam o conceito de eficiência coletiva. E, apesar de um conglomerado poder ser eficiente, em determinado *cluster*, algumas empresas crescem, enquanto outras decaem. A ação conjunta entre as empresas viabiliza a solução de problemas específicos, tais como provisão de serviços, infraestrutura e treinamento, não excluindo, porém, a competitividade, e sim, por outro lado, deixando o mercado mais transparente, o que incentiva a rivalidade (AMATO NETO, 2008).

3.2 - APL: Uma estratégia de inovação organizacional

Para Enderle *et al.* (2005), a competitividade está baseada na capacidade de gerar inovações, - diferente da competitividade, inerente à visão tradicional da teoria econômica, baseada em baixos salários e no uso intenso e sem limites dos recursos naturais - alcançada pelas interdependências dos diferentes agentes locais especializados, e dentro de um ambiente socioeconômico comum. Tomando como referência o conceito de inovação tecnológica, como a introdução no mercado de novos

produtos ou processos de produção, bem como sua difusão na sociedade, conclui-se que tais inovações implicam em uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais (REIS, 2004).

Pagani (2006) afirma que as inovações são resultado da ciência e da tecnologia, e uma inovação tecnológica, seja de processo ou de produto, é essencial para o aumento da competitividade de uma empresa. Quando o contexto dessa inovação é um aglomerado de empresas, e desde que o conhecimento seja compartilhado entre as empresas, de maneira tácita ou codificada, o resultado é a sinergia, e o retorno para os participantes é, certamente, maior. Assim, entende-se que a integração de empresas e instituições nos APL's gera eficiência coletiva, e os ganhos advindos da ação conjunta assumem patamares mais complexos, podendo gerar conhecimento especializado e processos inovativos.

Neste viés, Lastres e Cassiolato (2006) apresentam as principais vantagens dos APL's:

- Representar uma unidade prática de investigação que vai além da tradicional visão baseada na organização individual (empresa), setor ou cadeia produtiva, permitido estabelecer uma ponte entre o território e as atividades econômicas, as quais também não se restringem aos cortes clássicos espaciais como os níveis municipais e de microrregião;
- Focalizar um grupo de diferentes agentes (empresas e organizações de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D, educação, treinamento, promoção,

financiamento, etc.) e atividades conexas que usualmente caracterizam qualquer sistema produtivo e inovativo local;

- Cobrir o espaço que simboliza o *locus* real, onde ocorre o aprendizado, são criadas as capacitações produtivas e inovativas e fluem os conhecimentos tácitos;
- Representar o nível no qual as políticas de promoção do aprendizado, inovação e criação de capacitações podem ser mais efetivas.

Segundo o Sebrae (2003), a inovação nos APL's pode ocorrer por meio de: intercâmbio sistemático de informações produtivas, tecnológicas e mercadológicas; interação envolvendo empresas e outras instituições, por meio de programas comuns de treinamento, realização de eventos/feiras, cursos e seminários; integração de competências, por meio da realização de projetos conjuntos entre empresas e destas com outras instituições.

4- O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE VOTUPORANGA

4.1 - Histórico da Indústria de Votuporanga

A área da cidade de Votuporanga, fundada em 1937, era uma rica mata nativa que possuía várias espécies de madeira de lei. Isto resultou na comercialização da madeira nas décadas de 40 e 50, fase que recebeu o nome de ciclo da madeira, e originou-se com a derrubada das árvores que constituíam a mata nativa para o preparo da terra e desenvolvimento da agricultura, sendo o produto principal o café. As primeiras serrarias e, consequentemente, a confecção de todo tipo de artefato de madeira, dentre eles mobiliário de casa, móveis para escritórios, instalações para igrejas, escolas, clubes, restaurantes, campo, indústrias e comércio em geral, surgiram como subproduto da atividade agrícola (STIPP, 2002).

No início dos anos 70, foi criado o Plano de Amparo e Incentivo Industrial de Votuporanga (Plamivo), através de lei municipal que autorizava a prefeitura a doar terrenos no distrito industrial e conceder incentivos fiscais de 10 a 20 anos com o objetivo de fomentar novas indústrias, gerar empregos, aumentar a produção e a arrecadação. Em 1975, foi criada a Associação Industrial da Região de Votuporanga (AIRVO), que foi, efetivamente, quem deu origem às primeiras formas de sinergia local e à formação do aglomerado (STIPP, 2002, p. 80). No final da década de 1970 e início dos anos 80, a aglomeração das indústrias de móveis de Votuporanga começa ganhar

densidade a partir das políticas públicas da Plamivo e ações privadas da AIRVO. Nesses anos, em conjunção com a contratação de consultorias externas efetuadas pela maior indústria da região, começa a propagar-se uma nova atmosfera industrial, que poderia ser identificada como um conjunto intangível de ativos responsáveis pela percepção inicial da importância das inovações organizacionais dentro do aglomerado. O número de empresas e o emprego cresciam, mas incorporava-se pouca tecnologia. Em 1980, havia 136 empresas de móveis que empregavam 2.228 pessoas. Em 1991 o emprego cresceu para 5.000, quase sem aumentar o número de empresas, indicando elevada incorporação de mão de obra e baixa utilização de tecnologia (STIPP,2002, p. 80).

Hoje, Votuporanga conta com uma área territorial de 422 Km² e uma população estimada (IBGE 2009) de 81.279 habitantes. Segundo estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2007 do IBGE, o número de empresas locais era de 3.266 unidades, ocupando 21.384 pessoas, com um Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de R\$ 12.149,00.

Na figura 2, pode-se compreender melhor as empresas do segmento de móveis para compará-las às empresas de Votuporanga e região. A mesma figura 2 caracteriza a fabricação de móveis no cenário industrial do Estado de São Paulo.

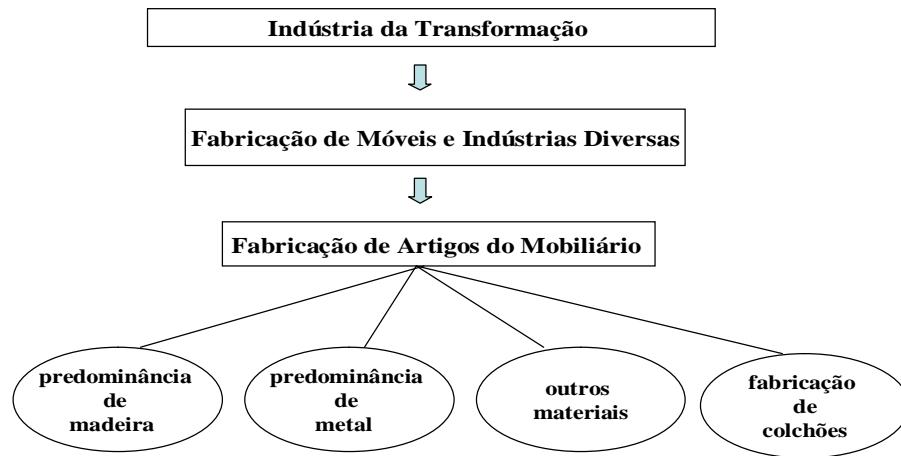


Figura 2 – Indústria transformação / fabricação de móveis e indústrias diversas / fabricação de artigos do mobiliário. Fonte: Adaptado do Atlas da Competitividade da Indústria Paulista, 2007.

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA** - 55 -
CAPÍTULO IV – O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE VOTUPORANGA

As tabelas a seguir demonstram o cenário das indústrias de São Paulo e principalmente da Região de Votuporanga.

Fabricação de artigos do mobiliário / Indústria de transformação Estado de São Paulo						
Total do estado	Número de estabelecimento			Empregos ocupados		
	Indústria de Transformação	% sobre o total	Artigos do mobiliário	Indústria de Transformação	% sobre o total	Artigos do mobiliário
80878	100	3714	2918830	100	69784	
R.A Central	2404	2,97	111	84859	2,9	1291
R.A Araçatuba	1678	2,07	141	76136	2,6	3180
R.A Barretos	534	0,66	40	30634	1,04	445
R.A Bauru	2386	2,95	119	95163	3,26	1779
R.A Campinas	15864	19,61	668	615276	21,07	12962
R.A Franca	3070	3,79	64	95480	3,27	480
R.A Marília	1755	2,17	99	52514	1,8	1736
R.A Presidente Prudente	1293	1,59	85	46877	1,6	1149
R.A Registro	184	0,22	10	3587	0,12	54
R.A Ribeirão Preto	2298	2,84	152	100386	3,43	2443
R.A Santos	869	1,07	61	23911	0,81	338
R.A São José do Rio Preto	3427	4,23	509	91789	3,14	13231
R.A São José dos Campos	2321	2,86	68	131219	4,49	1337
R.A Sorocaba	4644	5,74	199	209464	7,17	3776
R.A Metropolitana São Paulo	38151	47,17	1380	1261535	43,22	25583

Tabela 1 – Fabricação de artigos do mobiliário / indústria de transformação Estado de São Paulo
Fonte: Atlas da Competitividade da Indústria Paulista, 2007.

A tabela 2 mostra a predominância dos materiais utilizados na fabricação dos móveis na região noroeste paulista, mostrando a direção da predominância dos materiais no móvel, as tendências e qual caminho a produção deverá seguir.

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA** - 56 -
CAPÍTULO IV – O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE VOTUPORANGA

	Móveis de madeira	%	Móveis de metal	%	Móveis outros materiais	%	colchões	%	Total	%
Votuporanga	169	42,35	41	50,00	8	42,10	3	33,34	221	43,41
Mirassol	228	57,14	33	40,24	10	52,63	6	66,66	277	54,42
Subtotal	397	99,49	74	90,24	18	94,73	9	100	498	97,83
Região Noroeste Paulista	399	100	82	100	19	100	9	100	509	100
Estado de SP	3043	x	351	X	236	X	84	x	3714	X

Tabela 2 – Distribuição das empresas fabricantes de artigos do mobiliário da região noroeste paulista. Fonte: Atlas de Competitividade Industrial Paulista, 2007.

Fabricação de artigos do mobiliário				
Região Administrativa	Número de estabelecimentos	%	Pessoal ocupado	%
Central	111	2,99	1291	1,85
Araçatuba	141	3,80	3180	4,56
Barretos	40	1,08	445	0,64
Bauru	119	3,20	1779	2,55
Campinas	668	17,99	12962	18,57
Franca	72	1,94	480	0,69
Marília	99	2,67	1736	2,49
Presidente Prudente	85	2,29	1149	1,65
Registro	10	0,27	54	0,08
Ribeirão Preto	152	4,09	2443	3,50
Santos	61	1,64	338	0,48
São José do Rio Preto	509	13,71	13231	18,96
São José dos Campos	68	1,83	1337	1,92
Sorocaba	199	5,36	3776	5,41
Metropolitana de São Paulo	1380	37,16	25583	36,66
Total	3714	100,00	69784	100,00

Tabela 3 - Número de estabelecimentos e pessoal ocupado nas empresas fabricantes de artigos do mobiliário/por Região Administrativa do Estado de São Paulo. Fonte: Atlas da Competitividade da Indústria Paulista, 2007.

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA** - 57 -
CAPÍTULO IV – O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE VOTUPORANGA

Fabricação de artigos do mobiliário					
	Subdivisão				
Município	madeira	metal	outros materiais	colchões	Total
Álvares Florence	0	0	0	0	0
Américo de Campos	1	2	0	0	3
Buritama	0	0	0	0	0
Cardoso	1	2	0	0	3
Cosmorama	4	0	1	0	5
Estrela D'Oeste	2	0	0	0	2
Fernandópolis	6	3	1	0	10
Floreal	6	0	0	0	6
Gastão Vidigal	1	0	0	0	1
Jales	1	0	0	0	1
José Bonifácio	2	0	0	0	2
Macaubal	3	0	0	0	3
Macedônia	3	0	0	0	3
Meridiano	1	1	2	0	4
Monções	0	0	0	0	0
Monte Aprazível	3	0	0	0	3
Nhandeara	1	0	0	0	1
Palmeira D"oeste	1	0	0	0	1
Planalto	0	0	0	0	0
Santa Fé do Sul	4	0	0	0	4
Sebastianópolis do Sul	3	0	0	0	3
Tanabi	9	1	0	1	11
Três Fronteiras	0	0	0	0	0
Turiúba	0	0	0	0	0
Urânia	2	0	0	0	2
Valentim Gentil	43	27	0	0	70
Votuporanga	72	5	4	2	83
Subtotal	16 9	41	8	3	221
Total Estado São Paulo	30 43	351	236	84	371 4

Tabela 4 - Número de empreendimentos de empresas fabricantes de artigos do mobiliário/por município integrante do APL de Móveis de Votuporanga e Região. Fonte: Atlas da Competitividade da Indústria Paulista, 2007.

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA**

- 58 -

CAPÍTULO IV – O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE VOTUPORANGA

Classificação por porte					
Município	Quantidade de empresas por porte				
	micro	pequena	média	grande	total
Álvares Florence	0	0	0	0	0
Américo de Campos	3	0	0	0	3
Buritama	0	0	0	0	0
Cardoso	3	0	0	0	3
Cosmorama	5	0	0	0	5
Estrela D'Oeste	2	0	0	0	2
Fernandópolis	7	2	1	0	10
Floreal	5	1	0	0	6
Gastão Vidigal	0	1	0	0	1
Jales	1	0	0	0	1
José Bonifácio	2	0	0	0	2
Macaubal	3	0	0	0	3
Macedônia	2	1	0	0	3
Meridiano	3	1	0	0	4
Monções	0	0	0	0	0
Monte aprazível	3	0	0	0	3
Nhandeara	1	0	0	0	1
Palmeira D'Oeste	1	0	0	0	1
Planalto	0	0	0	0	0
Santa Fé do Sul	4	0	0	0	4
Sebastianópolis do Sul	3	0	0	0	3
Tanabi	8	2	1	0	11
Três Fronteiras	0	0	0	0	0
Turiúba	0	0	0	0	0
Urânia	1	1	0	0	2
Valentim Gentil	53	17	0	0	70
Votuporanga	60	22	1	0	83
Subtotal	170	48	3	0	221
Total Estado São Paulo	3207	432	69	6	3714

Tabela 5: Classificação por porte das empresas fabricantes de artigos do mobiliário do APL de Móveis de Votuporanga e Região. Fonte: Atlas da competitividade da Indústria Paulista, 2007.

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA** - 59 -
CAPÍTULO IV – O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE VOTUPORANGA

Fabricação de artigos do mobiliário	
Município	Pessoal ocupado
Américo de Campos	14
Cardoso	39
Cosmorama	27
Fernandópolis	477
Floreal	63
Macaubal	19
Macedônia	140
Meridiano	64
Monte aprazível	30
Santa Fé do Sul	8
Sebastianópolis do Sul	35
Tanabi	477
Valentim Gentil	1685
Votuporanga	2462
Subtotal	5540
Total Estado São Paulo	69784

Tabela 6 - Pessoal ocupado das empresas fabricantes de artigos do mobiliário do APL de Votuporanga e Região. Fonte: Atlas da Competitividade da Indústria Paulista, 2007.

Indicadores socioeconômicos	Região Admin. de São José do Rio Preto	Estado de SP
Total da população	1.410.608	40.084.029
IDHM	X	0,814
Renda <i>per capita</i> (em salário mínimo)	2,42	2,92
Taxa de analfabetismo	9,27	6,64
Média dos anos de estudo da população de 15 a 64 anos	7,22	7,64
Participação dos empregos ocupados na indústria	22,52	23,08
Rendimento médio nos empregos ocupados na indústria	747,93	1.451,38
Rendimento médio no total de empregos ocupados	776,82	1.202,95
Valor das exportações	924.052.162	50.111.074.861
Valor adicionado da indústria	4.491,49	238.016,43
PIB	14.670,12	546.606,82
PIB <i>per capita</i>	10.581,05	13.725,14
Valor das importações	29.383.013,00	37.077.171.397,00

Tabela 7 – Indicadores socioeconômicos da Região Administrativa de São José do Rio Preto e Estado de São Paulo. Fonte: Atlas da Competitividade da Indústria Paulista, 2007.

**APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA GESTÃO E FERRAMENTAS DA
QUALIDADE NO POLO MOVELEIRO DE VOTUPORANGA** - 60 -
CAPÍTULO IV – O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MÓVEIS DE VOTUPORANGA

A tabela 8 apresenta indicadores socioeconômicos dos municípios integrantes da base territorial da AIRVO – Associação Industrial da Região de Votuporanga. Os indicadores apresentados a seguir estão relacionados a território e população, condições de vida e educação.

Indicadores socioeconômicos dos municípios da base territorial de Votuporanga (municípios integrantes da AIRVO - Associação Industrial da Região de Votuporanga)				
Cidade	Território e População		Condições de Vida	
	Área (Km ²)	População	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM (2)	Renda <i>per capita</i> (em salários mínimos) (3)
Américo de Campos	252	5624	0,774	1,57
Cardoso	562	11640	0,756	1,63
Cosmorama	458	7281	0,755	1,49
Fernandópolis	545	65998	0,832	2,43
Floreal	204	3133	0,8	1,87
Macaubal	242	7574	0,781	1,8
Macedônia	327	3731	0,757	1,22
Meridiano	225	4187	0,762	1,23
Monte Aprazível	466	19152	0,808	2,17
Santa Fé do Sul	208	28446	0,809	2,39
Sebastianópolis do Sul	157	2624	0,769	1,37
Tanabi	748	23427	0,792	1,97
Valentim Gentil	147	10408	0,785	1,86
Votuporanga	421	82240	0,817	2,75
Média	354,42	x	0,7855	1,84
Total		275.465		

Considerado nesta tabela somente os municípios que possuem 3 (três) ou mais (fábricas de móveis)

Tabela 8 – Indicadores socioeconômicos dos municípios integrantes da base territorial da AIRVO – Associação Industrial da Região de Votuporanga Fonte: Atlas da Competitividade da Indústria Paulista, 2007.

4.2 - Objetivos do Programa APL de Móveis de Votuporanga

O propósito do APL de Móveis de Votuporanga e da Região foi discutido e estabelecido na primeira reunião de planejamento participativo,

que ocorreu em março de 2007 com a participação dos empresários e das entidades que cooperavam com o projeto.

Foram discutidos todos os problemas que o polo apresentava, e, traçado um planejamento para que pudessem ser minimizadas as deficiências, e, desta forma, refletisse em resultados que pudessem ser observados em todas as empresas e impactasse no polo como um todo.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Preliminar do APL de Móveis de Votuporanga (2007), o objetivo do programa é o de

Promover a integração nas empresas moveleiras do Noroeste Paulista através de associativismo gerando capacitação, qualificação e inclusão social para os colaboradores de todas as empresas, melhorando assim os processos ganhando em capacidade produtiva, objetivando um melhor desenvolvimento econômico.

Com esse propósito na criação do APL, surgiu a necessidade da elaboração de um diagnóstico para verificação das necessidades de cada empresa para posterior estabelecimento dos trabalhos das entidades parceiras.

4.3 - Atores Institucionais do Programa

O Projeto APL tem a participação e a cooperação de entidades federais, estaduais, regionais e municipais, e cada uma exerceu uma função muito importante no contexto do projeto, trabalhando em prol do alcance dos resultados e criando um conceito de cooperativismo e atuação em conjunto que demonstra a importância da cooperação para o sucesso do programa.

As entidades que mais se relacionam são:

- AIRVO (Associação Industrial da Região de Votuporanga) /

Sindimob (Sindicato da Indústria do Mobiliário): entidades que vêm atuando na região industrial de Votuporanga, cujo objetivo é trabalhar na defesa dos interesses da classe patronal quanto aos acordos coletivos e salários, implantar e desenvolver projetos nas áreas administrativas e na produção das indústrias moveleiras, fomentar a exportação, enfim, buscar soluções para os problemas comuns que atingem os fabricantes de móveis da região a fim de contribuir para o desenvolvimento das empresas.

- Sebrae: instituição de apoio ao aprimoramento em gestão das micro, pequenas e médias empresas. O APL de Móveis de Votuporanga conta com o apoio do Escritório Regional do município.

- Prefeitura Municipal de Votuporanga: segundo o Plano Diretor do Município, os objetivos e as diretrizes gerais da Política de Desenvolvimento Municipal são: assegurar o pleno desenvolvimento das funções econômicas e sociais, no meio urbano e no meio rural, buscando o bem-estar e a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes; preservação, proteção e recuperação do meio ambiente; a participação do município no contexto regional e nacional; assegurar o acesso dos cidadãos à informação e à participação das decisões que o executivo municipal venha a tomar na produção e ordenamento dos espaços e serviços, diretamente ligados à qualidade ambiental e articulação dos diferentes agentes públicos e privados atuantes no processo de desenvolvimento econômico do município, visando a mediar conflitos de interesses. É neste contexto que o poder público local se insere na atuação do APL de Móveis de Votuporanga e Região. A Prefeitura

Municipal de Votuporanga está envolvida por meio de sua Secretaria de Desenvolvimento Econômico.

- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Senai – SP por meio do Cemad (Centro Tecnológico de Formação Profissional da Madeira e do Mobiliário de Votuporanga): é o terceiro centro de especialização de mão de obra em *design* de mobiliário. Foi instalado em 1996 no município de Votuporanga (a 70 quilômetros de Mirassol), definido como centro de referência em formação de mão de obra, especialmente de técnicos em movelearia e *designer*.
- Centro Universitário de Votuporanga – Unifev, universidade que, em parceria com o Cemad, oferece curso de graduação (aprovado pelo MEC) de Tecnologia em Produção Moveleira. Existem apenas dois cursos dessa natureza no Brasil (Votuporanga-SP e Bento Gonçalves-RS), e esse diferencial competitivo está sendo explorado pelas empresas de toda a região noroeste (Mirassol, Tanabi, Jaci, etc.), uma vez que uma das principais reclamações dos empresários era a falta de qualificação dos seus funcionários. A Instituição de Ensino Superior (IES) possui 42 cursos superiores nas diversas áreas do conhecimento. A área de formação tecnológica tem uma aderência à indústria moveleira muito interessante, pois capacita e forma profissionais para atuar em diversos setores da indústria. A seguir, alguns outros cursos tecnológicos oferecidos pela IES: Gestão Ambiental, Logística, Gestão Comercial, Gestão da Produção Industrial, Gestão de Recursos Humanos, Fabricação Mecânica, entre outros.

- Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - Fiesp: atua junto aos APL's paulistas desde o ano de 2002, cujo projeto tem como principal objetivo garantir às micro, pequenas e médias empresas localizadas nesses polos industriais condições para buscar novas estratégias de ganho de competitividade de mercado. Em agosto de 2007, a Fiesp iniciou seus trabalhos junto ao APL de Móveis de Votuporanga por meio do convênio realizado com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), conforme aditivo deste convênio. O principal papel da Fiesp é a articulação institucional, bem como a captação de demandas de políticas públicas locais. Esta articulação se dá via entidade patronal local, ou seja, a AIRVO, que, por sua vez, promove a relação de interlocução entre os diversos atores locais e regionais como o poder público, instituições de fomento, instituições de pesquisa e ensino, empresas privadas, Sistema S e sociedade civil organizada. Outros departamentos e áreas da Fiesp também podem atender o APL de Móveis de Votuporanga, além do Departamento de Competitividade e Tecnologia (Decomtec). São eles: Departamento de Relações Internacionais e Comércio Exterior, de Meio Ambiente, de Micro, Pequena e Média Indústria, Jurídico e Sindical.

5- ESTUDOS PRELIMINARES

No início do programa de Arranjo Produtivo Local de Móveis de Votuporanga, foi desenvolvido um trabalho preliminar a este, que levantou uma série de pontos relacionados aos controles e processos das 18 empresas moveleiras que compõem o polo.

O objetivo do diagnóstico, aplicado pelos atores institucionais do programa, foi o de fazer uma análise e estabelecer um ponto de partida, além de verificar as necessidades da empresa por área e direcionar o atendimento dos parceiros, possibilitando que, no encerramento dos trabalhos, pudesse ser elaborado um comparativo entre antes e depois da empresa.

Nesta etapa, foram aplicados questionários contendo 232 perguntas e distribuídos em 18 processos. São eles: liderança, estratégias e planos, clientes e sociedade, informações e conhecimento, pessoas, processos, resultados da organização, tecnologia de gestão, finanças e contabilidade, processo fabril, projetos e desenvolvimento, qualidade, ambiente, manutenção, logística de aquisição, produção, logística de distribuição e *Marketing* e vendas.

Os questionários foram aplicados junto aos empresários, que pontuavam cada pergunta com os valores definidos no quadro 2.

CAPÍTULO V - ESTUDOS PRELIMINARES

Pontuação	Referência
0	Processo nada implementado.
1	Processo pouco implementado e não funcionando.
2	Processo pouco implementado e funcionando.
3	Processo implementado e funcionando.
4	Processo completamente implementado e funcionando muito bem.

Quadro 2 – Pontuação e Referências dos questionamentos dos estudos preliminares. Fonte: a autora

Foram agendadas entrevistas com os empresários, e respondidos os questionamentos a respeito dos diversos processos envolvidos. Cada empresário respondia de acordo com suas percepções sobre o tema.

Cada processo poderia obter um número máximo de pontos, e daí, em uma planilha, remetido a um percentual de desempenho da empresa. O resultado individual das empresas foi comparado ao máximo de pontuação possível por processo, gerando uma porcentagem e um resultado final, com a média de pontos de todas as empresas diagnosticadas.

A seguir são apresentados os quadros com os questionamentos do diagnóstico e o respectivo gráfico, relacionando algumas questões e as médias das empresas por processo estudado.

5.1 Liderança

Principais questões
Se as atribuições e responsabilidades do empresário e de seus colaboradores estão bem definidas e distribuídas.
Se o empresário e seus colaboradores participam regularmente de treinamentos para desenvolvimento de liderança.
Se a cultura da empresa é orientada para a competitividade.
Se foi definida a visão de futuro, a missão da empresa e a política de qualidade ou conceitos semelhantes, e se tais conceitos foram disseminados para todos os colaboradores.
Se é avaliado se a missão, visão e política de qualidade são compreendidas e praticadas por todos os colaboradores.
Se o empresário tem um perfil pró-ativo de atuação em relação aos problemas e oportunidades que surgem no dia a dia.
Se o empresário tem perfil de cooperação com outras empresas e instituições locais.
Se o mesmo conduz o processo de análise crítica do desempenho da empresa.
As práticas utilizadas para o gerenciamento da liderança são avaliadas criticamente quanto a sua eficácia.

Quadro 3 – Perguntas do Diagnóstico Liderança. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

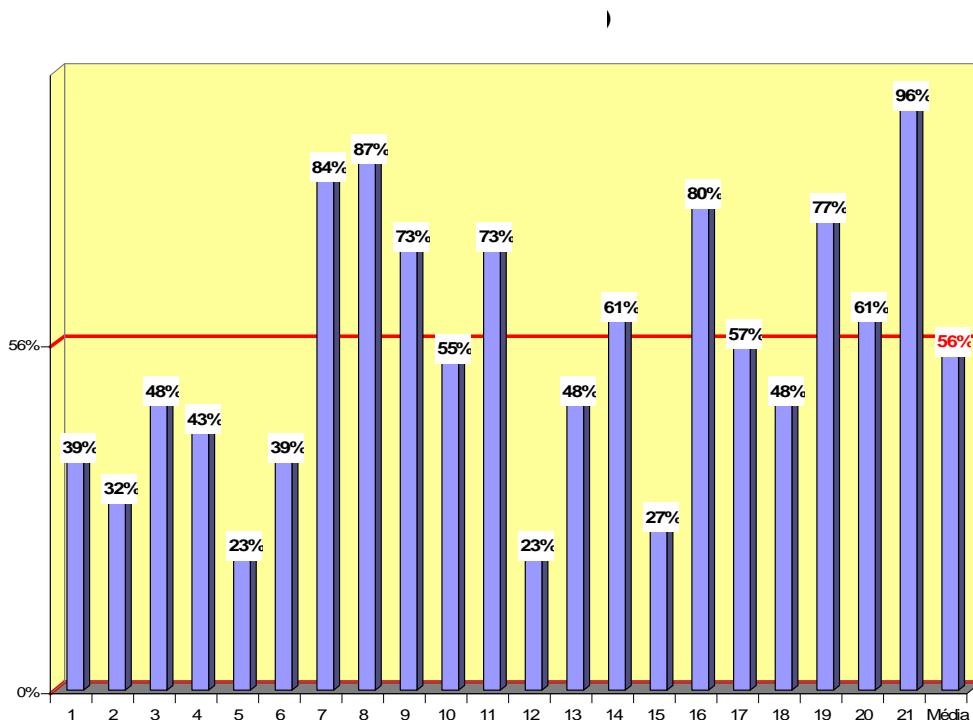


Figura 3 - Percentual das respostas individuais e média do grupo- Liderança. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.2 – Estratégias e Planos

Principais questões	
Se o planejamento estratégico da empresa leva em conta o cenário de curto, médio e longo prazo.	
Se o planejamento abrange fatores relacionados às necessidades dos clientes, fornecedores, comunidade e colaboradores.	
Se a participação dos colaboradores é enfatizada no processo de planejamento estratégico da empresa.	
Há o desdobramento das estratégias em planos de ação para cada área organizacional da empresa.	
Há o desdobramento das estratégias em planos de ação para cada colaborador da empresa.	
Se são estabelecidos indicadores de desempenho estratégico, tático e operacional.	
São estabelecidas metas e respectivas frequências de medição, vinculadas aos indicadores, que orientam a gestão.	
Se o empresário disponibiliza os recursos necessários à execução dos planos de ação.	
Há uma sistemática que possibilite que as melhorias operacionais alcançadas sejam incorporadas ao manual de procedimentos, caso ele exista.	

Quadro 4 – Perguntas do Diagnóstico Estratégias e Planos. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

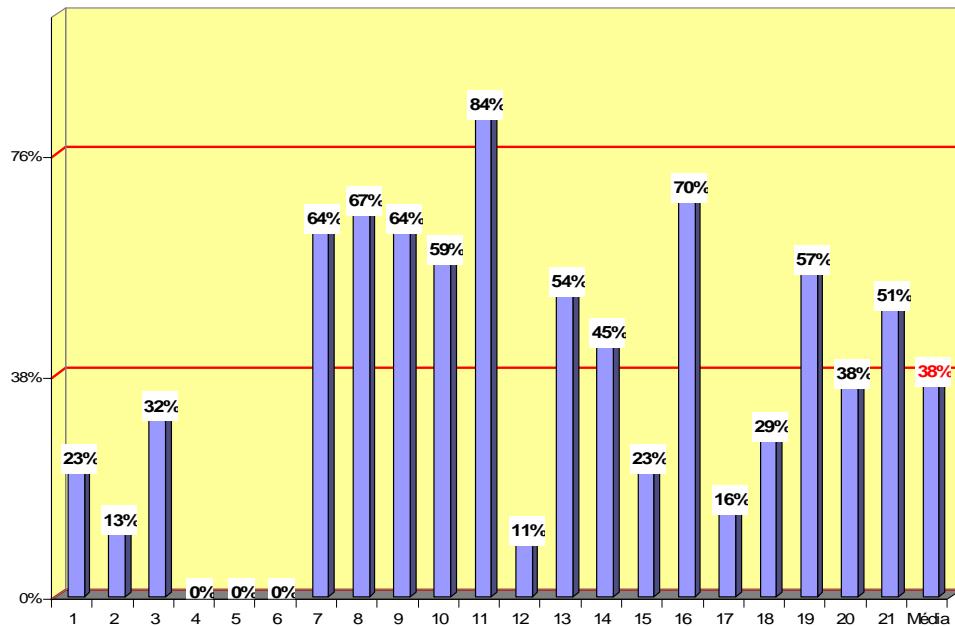


Figura 4 - Percentual das respostas individuais e média do grupo- Estratégias e Planos. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.3 – Clientes e Sociedade

Principais questões	
Se a empresa utiliza algum tipo de pesquisa para conhecer as necessidades e expectativas dos clientes atuais e clientes potenciais.	
Pesquisa para avaliar o grau de satisfação de seus clientes.	
Se os resultados das pesquisas são divulgados e discutidos em toda empresa, buscando melhorias.	
Se há canais de comunicação para ouvir reclamações e ajudar os clientes com alguma necessidade específica.	
A empresa procura atender e se antecipar cada vez mais às necessidades e expectativas dos seus clientes.	
Se a empresa, ao lançar novos produtos, faz acompanhamento durante período pré-determinado para conhecer a opinião dos clientes.	
Se a empresa desenvolve algum trabalho social perante a comunidade.	

Quadro 5 – Perguntas do Diagnóstico Clientes e Sociedade. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

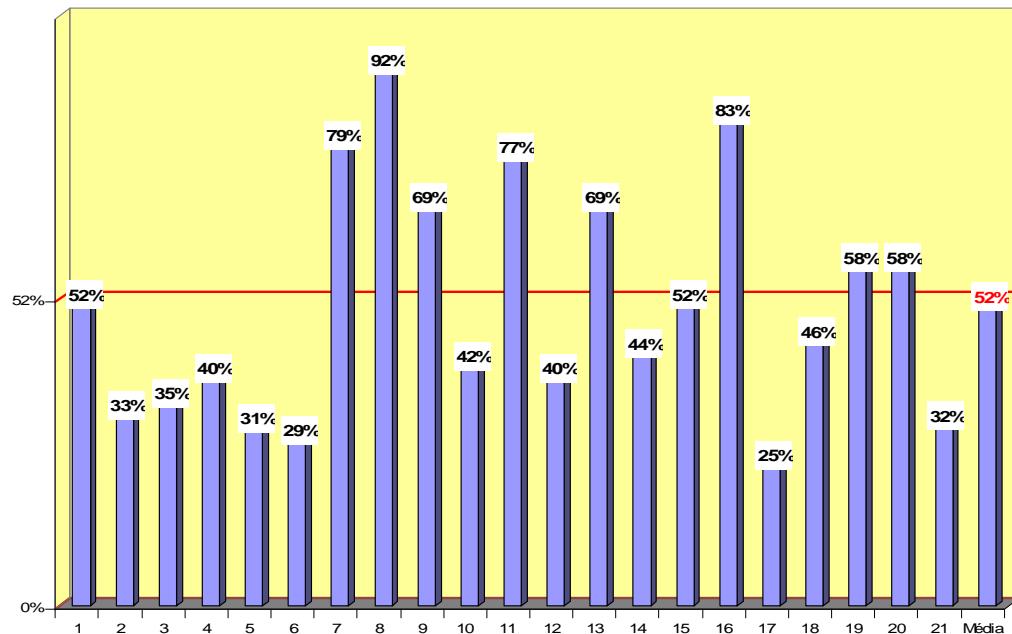


Figura 5 - Percentual das respostas individuais e média do grupo- Clientes e Sociedade.
Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.4 – Informação e Conhecimento

Principais questões
Se há uma sistemática para coleta, seleção e atualização de informações para tomada de decisão e melhor desempenho.
Se o sistema de informações da empresa é alinhado com o planejamento estratégico e se está disponível para toda a empresa.
Indicadores para acompanhamento dos principais processos e se os mesmos são compreendidos e acompanhados pelos colaboradores envolvidos.
Possui dados históricos para análise do desempenho.
Existem dados setoriais para comparações e até mesmo comparar ao mercado e a outras empresas.
Se a empresa cultiva e protege o capital intelectual, incentivando o pensamento criativo e inovador.
Se todas as informações captadas na empresa ou externamente são utilizadas para tomada de decisão e para melhorias.
Há um gerenciamento adequado dos direitos e patentes da empresa.
Se o conhecimento tecnológico adquirido é multiplicado a todos os envolvidos no setor.

Quadro 6 – Perguntas do Diagnóstico Informação e Conhecimento. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

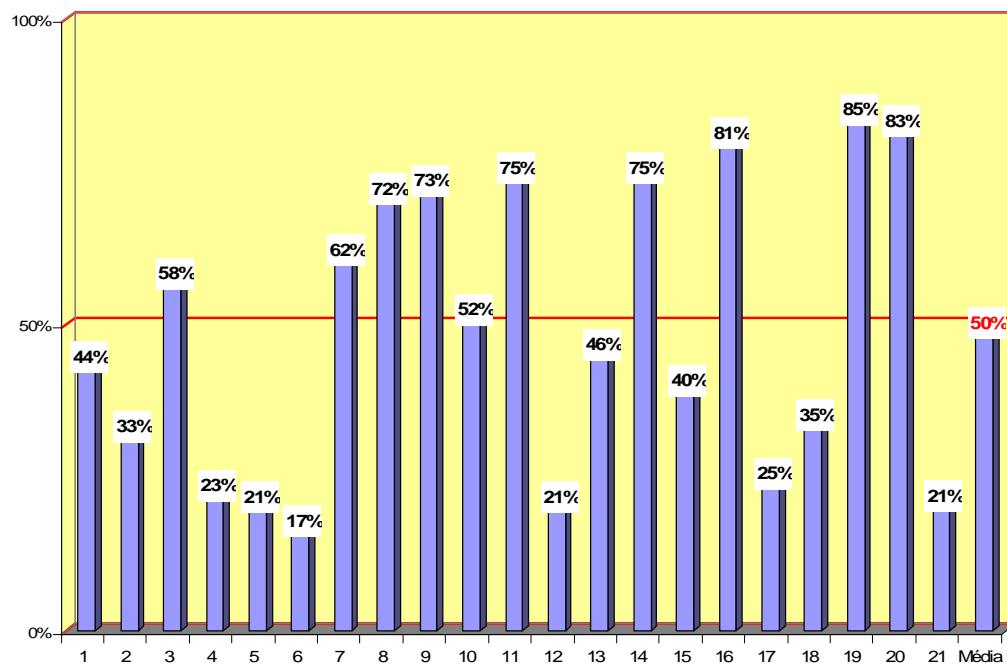


Figura 6 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Informação e Conhecimento. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.5 – Pessoas

Principais questões
Se existe uma definição clara de todas as funções, perfis, atribuições, responsabilidades e autoridade dos colaboradores da empresa.
Se os processos de seleção e contratação identificam claramente os requisitos para o bom desempenho em suas funções na empresa.
Se a empresa estabelece uma perspectiva profissional para os seus colaboradores, deixando isto claro desde a admissão.
Se a empresa possui sistema definido de remuneração.
Se os treinamentos para os funcionários são avaliados para verificar se atingiram os objetivos propostos.
Se a empresa possui sistemas definidos de incentivo, bonificação e premiação.
Se existe um plano de capacitação e desenvolvimento de colaboradores.
Se o plano de capacitação está alinhado com o planejamento estratégico.
Se são identificados e controlados os fatores que afetam o clima da empresa: o bem-estar, satisfação e motivação dos colaboradores.

Quadro 7 – Perguntas do Diagnóstico Pessoas. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

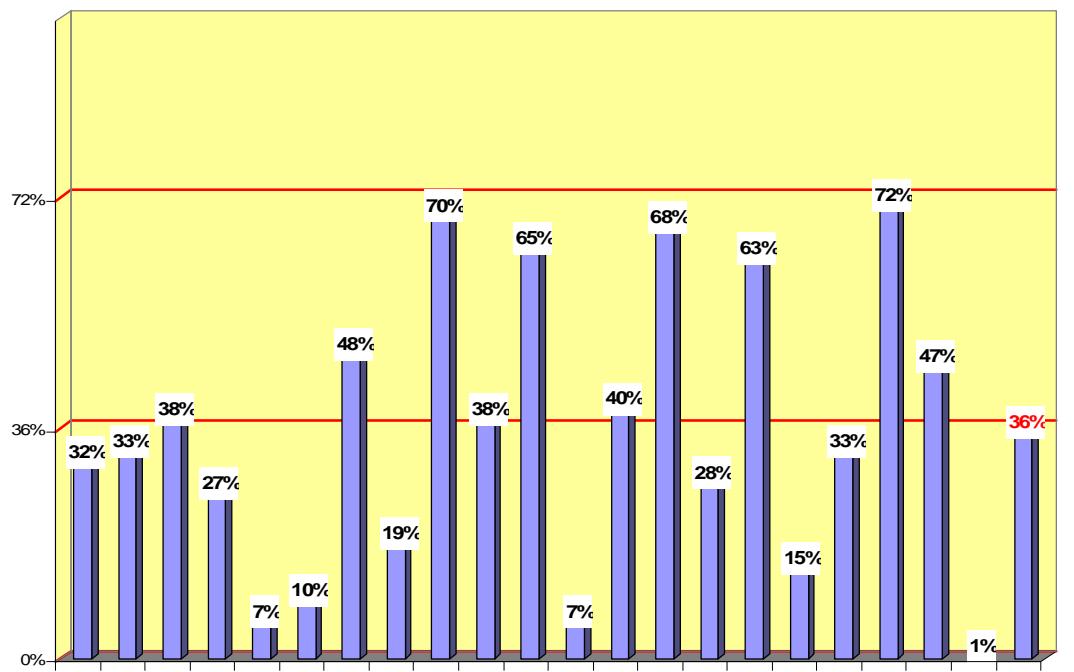


Figura 7 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Pessoas. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.6 - Processos

Principais questões
São utilizadas ferramentas e práticas para a gestão dos processos existentes?
Os processos da empresa são claramente definidos?
Os instrumentos de medição do processo são padronizados?
A empresa considera e aplica novas tecnologias disponíveis para o desenvolvimento de novos produtos e processos?
Durante todas as atividades da empresa, há a preocupação em melhorar resultados relativos à segurança, saúde e ambiente?
Existe rastreabilidade dos produtos em produção?
A empresa atua de forma a aprimorar a interatividade do processo de negócio com empresas similares do mesmo setor?
A empresa atua de forma a aprimorar a interatividade do processo de negócio com instituições de apoio competitivo?
As práticas utilizadas para o gerenciamento dos processos são avaliadas criticamente quanto a sua eficácia?

Quadro 8 – Perguntas do Diagnóstico Processo. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

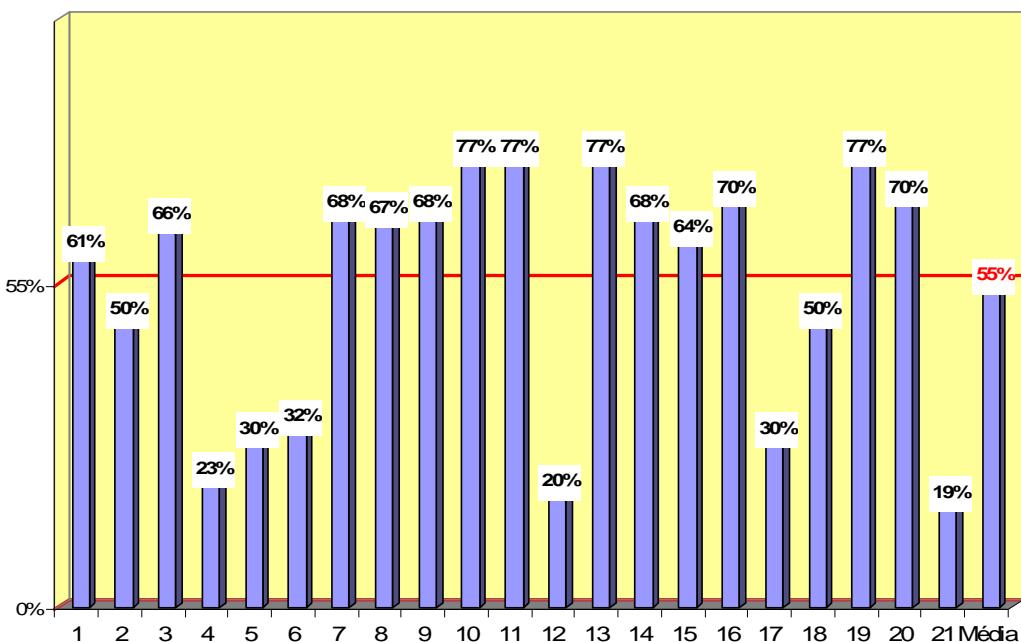


Figura 8 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Processos. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.7 Resultados da Organização

Principais questões
Há resultados que representam a satisfação, insatisfação e fidelidade dos clientes.
Existem metas pré-definidas para a satisfação e fidelidade de clientes.
A empresa apresenta resultados que representam a participação no mercado.
Existem metas pré-definidas para a participação da empresa no mercado.
A empresa apresenta resultados de desempenho financeiro.
Possui um plano de ação corretiva para os resultados adversos.
Há resultados que representam a gestão das pessoas como: rotatividade, absenteísmo, treinamentos, sugestões, premiações.
A empresa apresenta resultados de desempenho relativo à segurança, saúde e meio ambiente? Há metas pré-definidas?
Há resultados que representam o desempenho dos principais processos? Há metas pré-definidas?

Quadro 9 – Perguntas do Diagnóstico Resultados da Organização. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

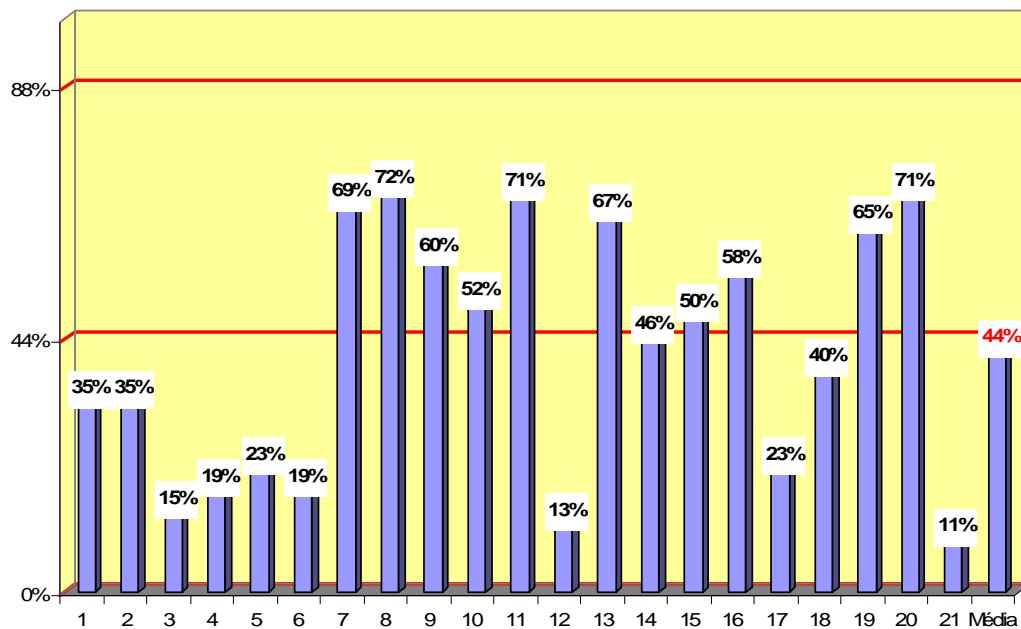


Figura 9 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Resultados da Organização. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.8 Tecnologia de Gestão

Principais questões
Se a empresa comprehende a importância das tecnologias de gestão no bom desempenho do seu negócio.
Se a mesma possui um Planejamento Estratégico.
A gestão da empresa é fundamentada em algum modelo ou metodologia.
Existem tecnologias de gestão para processos de <i>Marketing</i> e Vendas, Finanças e Contabilidade, Produção, etc..
O resultado da análise crítica do desempenho e o plano de ação de melhorias são divulgados para toda a empresa.
Existe um manual da qualidade (procedimentos) formalizado.
A maioria das operações da empresa é executada conforme o manual.
Existem tecnologias de gestão para processos de relacionamento com clientes e fornecedores.
A empresa associa Internet e tecnologias digitais ao processo de gestão do negócio.

Quadro 10 – Perguntas do Diagnóstico Tecnologia de Gestão. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

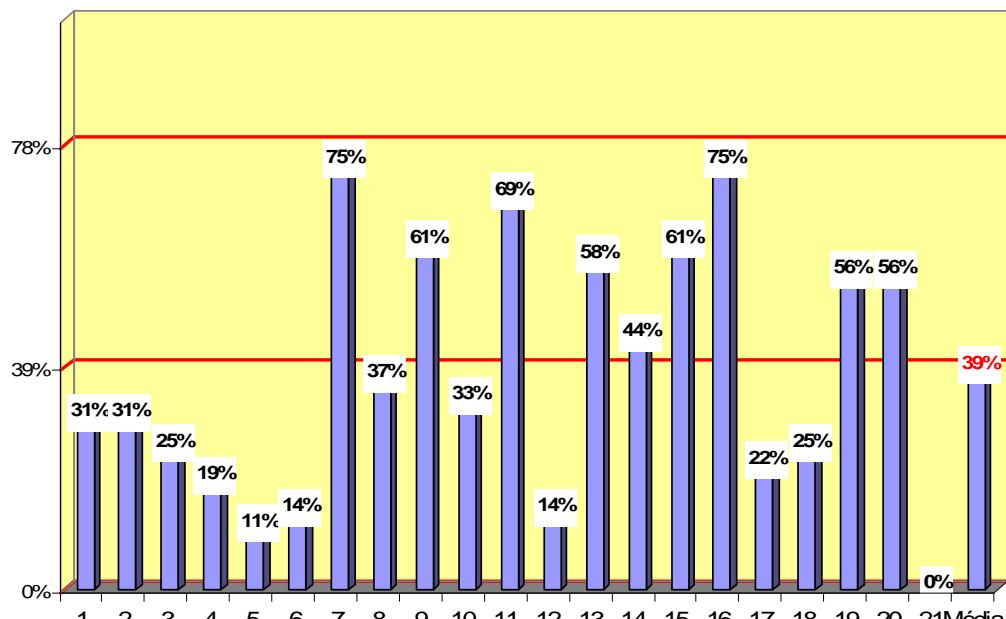


Figura 10 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Tecnologia de Gestão.
Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.9 Finanças e Contabilidade

Principais questões
A empresa estabelece um Planejamento Financeiro, definindo metas de despesas e investimentos para os próximos meses.
As metas de despesas e investimentos são conhecidas dos colaboradores.
São realizadas reuniões para comparar os valores planejados e realizados.
A empresa utiliza o mecanismo formal do Fluxo de Caixa para o planejamento financeiro de curto prazo (60 dias).
A empresa possui controles financeiros formais que demonstrem o valor de cada gasto realizado no mês.
A empresa possui controles financeiros que demonstrem o valor do lucro ou prejuízo obtido no mês.
A empresa demonstra conhecer e apurar corretamente os custos dos produtos.
A empresa formula e pratica o preço de venda de maneira adequada.
A empresa possui planilha ou sistema com as contas a pagar.

Quadro 11 – Perguntas do Diagnóstico Finanças e Contabilidade. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

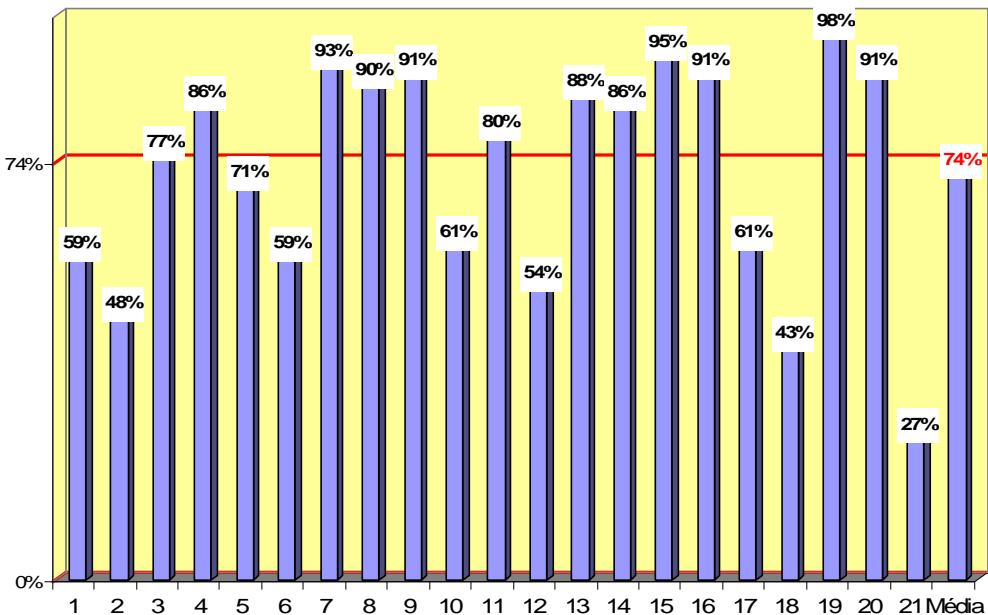


Figura 11 - Percentual das respostas individuais e média do grupo- Finanças e Contabilidade.
Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.10 – Processo Fabril

Principais questões
A área fabril foi implantada através de um <i>layout</i> .
O <i>layout</i> atual atende as necessidades da empresa.
Os processos da empresa são claramente definidos.
Os pontos críticos (gargalos) da empresa são identificados.
São aplicadas práticas estatísticas no gerenciamento do processo produtivo.
São registradas as alterações feitas no processo produtivo.
A empresa está procurando reduzir os custos referentes ao processo produtivo.
A empresa possui local definido para cada tipo de material.
Possui local definido para os resíduos.

Quadro 12 – Perguntas do Diagnóstico Processo Fabril. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

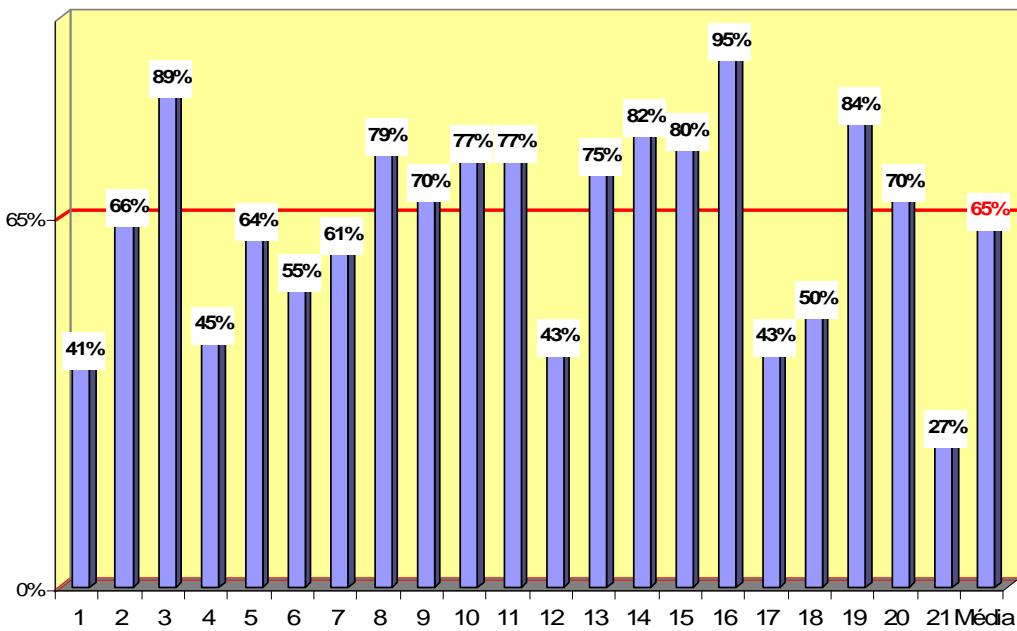


Figura 12 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Processo Fabril. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.11 Projetos e Desenvolvimento

Principais questões
Existe um planejamento para execução de todos os projetos ou desenvolvimento de novos produtos (cronograma, custos, materiais, ferramentas, recursos).
A empresa possui método para controlar as fases do projeto e desenvolvimento do produto (desenho técnico, gabaritos, etc.).
As fases do projeto são acompanhadas durante a execução.
A equipe tem informações sobre o projeto.
As mudanças no projeto são analisadas previamente.
As mudanças no projeto são controladas.
Existe um projeto para todos os produtos em linha.
Com que frequência a empresa desenvolve novos produtos e projetos.
A empresa utiliza normas técnicas para execução dos projetos.

Quadro 13 – Perguntas do Diagnóstico Projetos e Desenvolvimento. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

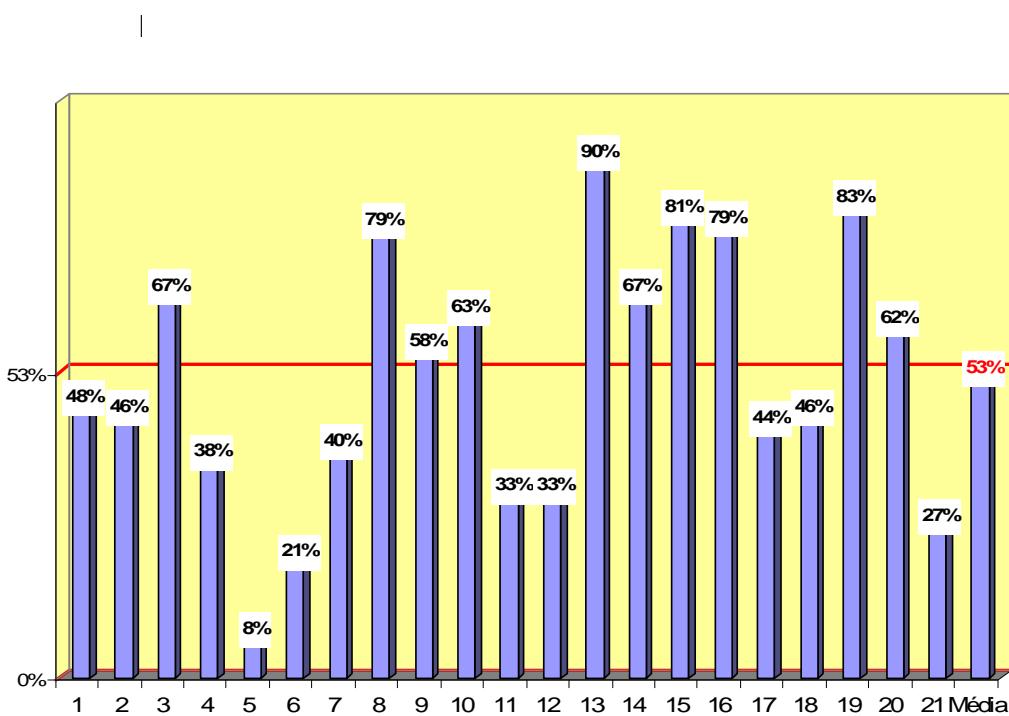


Figura 13 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Projetos e Desenvolvimento. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.12 – Qualidade

Principais questões
São realizados ensaios e conferência no recebimento de materiais.
As matérias-primas, insumos, partes e peças dos produtos são segregados no recebimento, até a liberação pelo controle.
As matérias-primas são armazenadas em local adequado.
Rastreabilidade, a empresa identifica os produtos em todas as etapas do processo desde a matéria-prima até o produto pronto.
A empresa dispõe de equipamentos de inspeção, medição e ensaios necessários e adequados a sua produção.
Existem métodos de tratamento de produtos não conforme.
Existem métodos para investigar, identificar, corrigir e acompanhar as causas das não conformidades.
Existe método para tratamento dos produtos devolvidos pelo cliente.
Existe a montagem de um produto durante e ao final de cada lote para conferência.
A empresa manuseia adequadamente seus produtos acabados?
O armazenamento dos produtos acabados é adequado?
Existe uma política com a preservação e conservação dos produtos acabados?
O material embalado para expedição é claramente identificado?
Os produtos embalados são acompanhados por prospectos de montagem, detalhando passo a passo de forma técnica?
Existem embalagens danificadas em estoque?
Existe controle PEPS no setor de produto pronto e matéria-prima.

Quadro 14 – Perguntas do Diagnóstico Qualidade. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

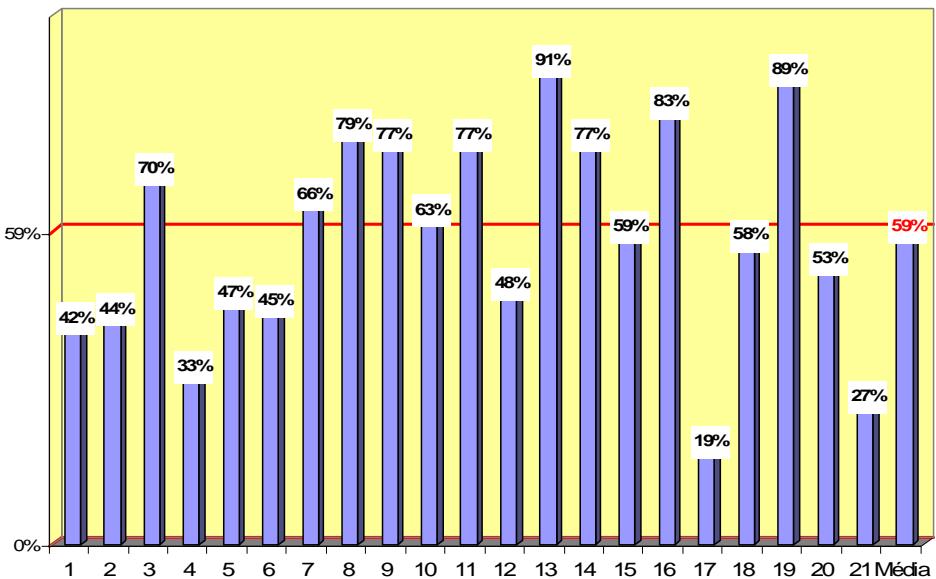


Figura 14 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Qualidade. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.13 – Ambiente

Principais questões
A empresa utiliza insumos que não comprometem a saúde, segurança e o meio ambiente.
A empresa é preocupada com as questões ambientais pertinentes a sua atividade e sua legislação.
Existem identificações dos insumos utilizados na produção quanto ao grau de toxicidade, inflamabilidade e oxidação.
Trabalha em parceria com seus clientes de modo a promover a redução de resíduos (retorno de embalagens, resíduos químicos).
Todos os resíduos industriais possuem destinação definida e apropriada.
Existem resíduos do processo produtivo que são aproveitados.
Existe uma destinação correta para os resíduos dentro da fábrica que serão reaproveitados.
A empresa possui algum programa de conscientização de preservação do meio ambiente.
Há uma política direcionada para conscientização de preservação de acidentes de trabalho.

Quadro 15 – Perguntas do Diagnóstico Ambiente. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

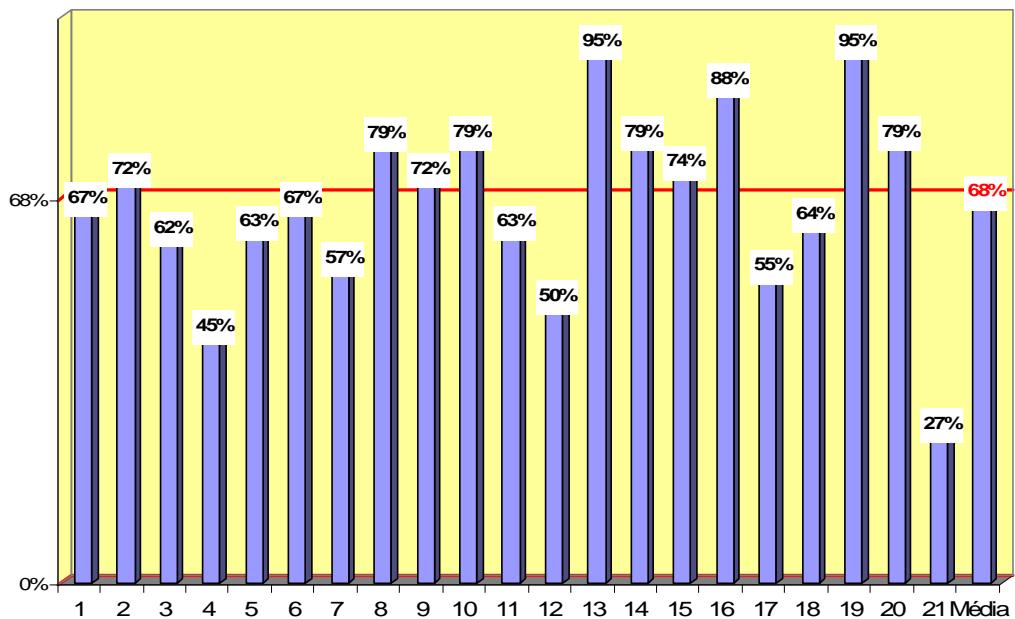


Figura 15 - Percentual das respostas individuais e média do grupo – Ambiente. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.14 – Manutenção

Principais questões
Existe um plano de manutenção.
Existe manutenção corretiva.
Existe algum controle de manutenção preventiva.
Existe manutenção preditiva.
Existe Manutenção Produtiva Total (TPM).
As máquinas e equipamentos estão instalados de forma correta.
Existe um plano de controle de lubrificação dos equipamentos.
Existe algum controle de documentação dos equipamentos (garantias, manuais, etc.).
Existem apontamentos e controle das ocorrências nos equipamentos.

Quadro 16 – Perguntas do Diagnóstico Manutenção. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

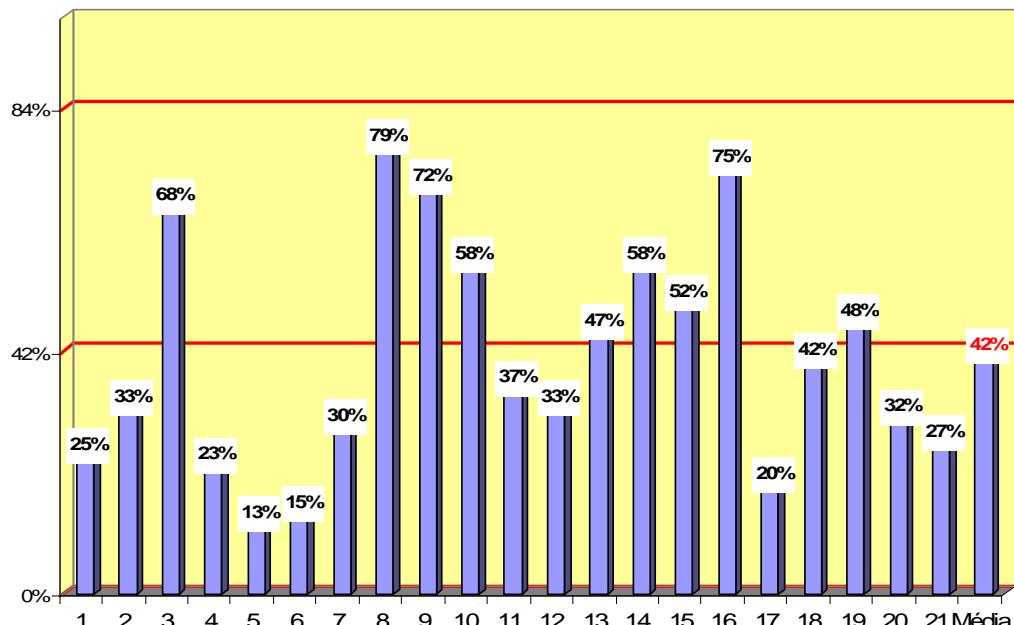


Figura 16 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Manutenção. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.15 Logística de Aquisição

Principais questões
São identificados e controlados os fatores relativos ao Planejamento, Programação e Controle da Produção.
São identificados e controlados os fatores relativos à avaliação, desenvolvimento e qualificação de fornecedores.
São identificados e controlados os fatores relativos ao transporte de insumos e matérias-primas do fornecedor até a empresa.
São identificados e controlados os fatores relativos ao recebimento de materiais.
São identificados e controlados os fatores relativos à estocagem de insumos e matérias-primas.
São identificados e controlados os fatores relativos ao transporte de insumos e matérias-primas dentro da empresa.
São identificados e controlados os fatores de interface entre PCP, suprimentos, qualidade, recebimento e finanças.

Quadro 17 – Perguntas do Diagnóstico Logística de Aquisição. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

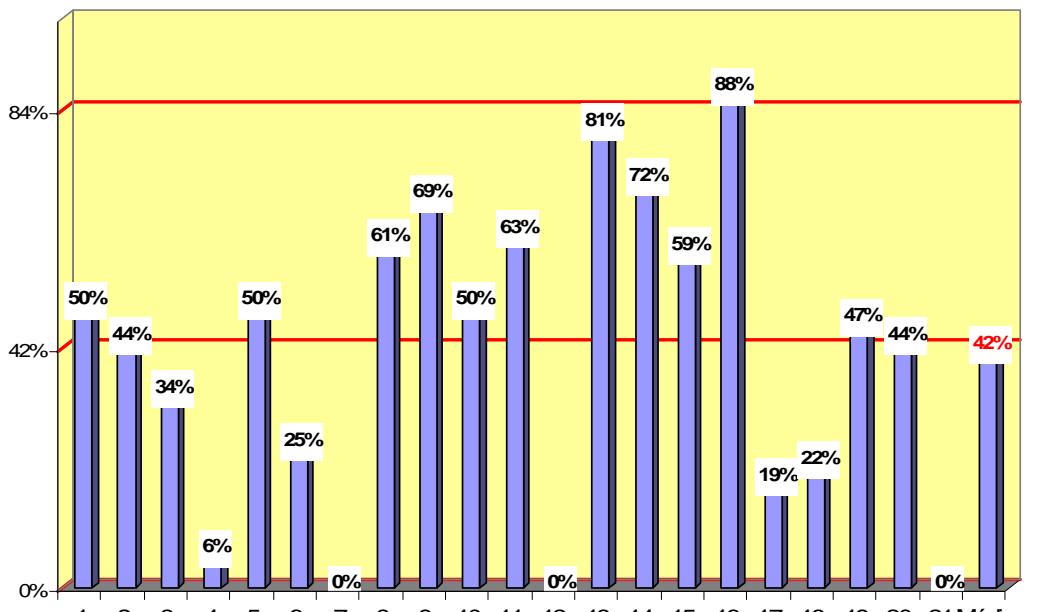


Figura 17 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Logística de Aquisição.
Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.16 - Produção

Principais questões
A área de produção está adequada em um nível de 5S (Descarte, Organização, Limpeza, Higiene e Ordem).
Qual o nível de obsolescência de equipamentos.
Qual o nível de utilização da capacidade instalada.
Podem ser observados manuais operacionais e instruções operacionais no chão de fábrica.
Como se dá o processo de movimentação interna de peças.
Como é feito o controle de qualidade dos semiacabados e produto final.
A empresa apresenta condições de desenvolver atividades de Produção compartilhadas com outras empresas do setor.
Existe PPCPM (Planejamento, Programação e Controle de Produção e Materiais).

Quadro 18 – Perguntas do Diagnóstico Produção. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

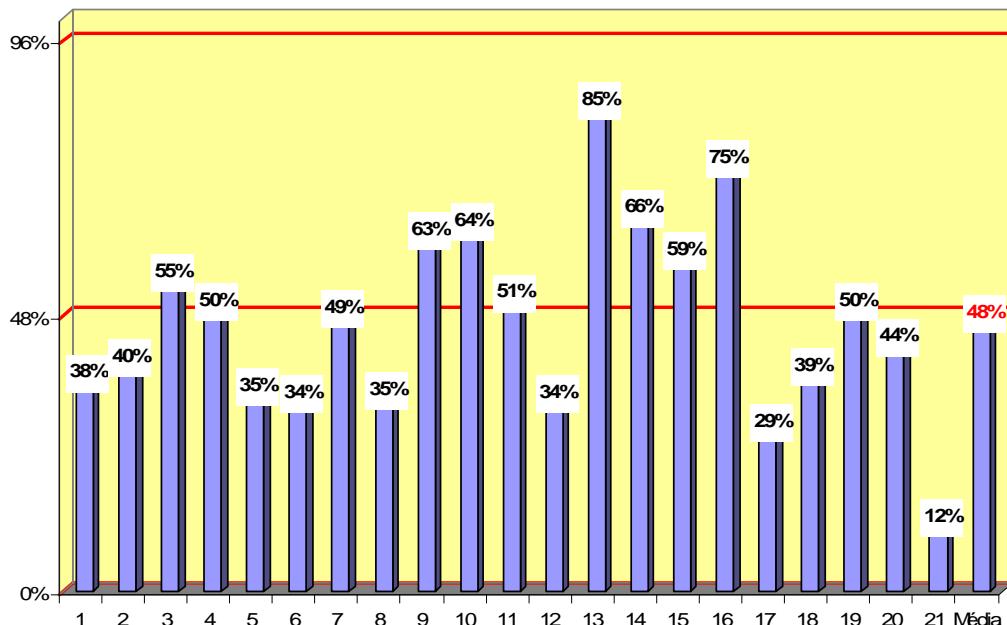


Figura 18 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Produção. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.17– Logística de Distribuição

Principais questões
A área de expedição está adequada em um nível de 5S (Descarte, Organização, Limpeza, Higiene e Ordem), fluxos e <i>layout</i> .
A área de expedição está adequada em um nível de <i>layout</i> .
A empresa possui uma boa localização adequada aos objetivos do negócio.
A empresa possui pontos de venda adequados aos objetivos do negócio.
O sistema de transporte é eficiente.

Quadro 19 – Perguntas do Diagnóstico Logística de Distribuição. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

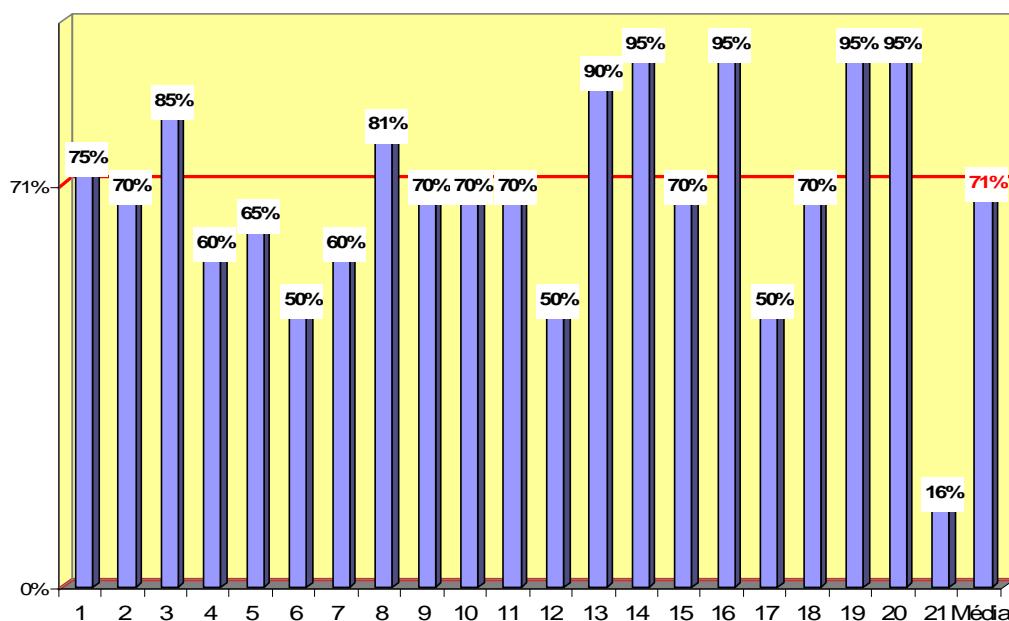


Figura 19 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - Logística de Distribuição.
Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

5.18 – Marketing e Vendas

Principais questões
Existe algum diferencial competitivo importante no produto principal relativamente aos concorrentes, como <i>design</i> , preço, prazo.
A marca apresenta uma programação visual adequada.
Existem esforços no sentido de valorização da marca do produto, enfatizando a sua procedência.
A empresa possui um posicionamento mercadológico.
Os esforços de comunicação e promoção dos produtos são realizados de maneira adequada.
Existe algum plano de expansão em regiões específicas.
A posição de preço da empresa frente ao mercado é adequada.
É percebida uma adequação de esforços por parte da empresa para ter o valor dos seus produtos percebido pelo mercado.

Quadro 20 – Perguntas do Diagnóstico *Marketing* e Vendas. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

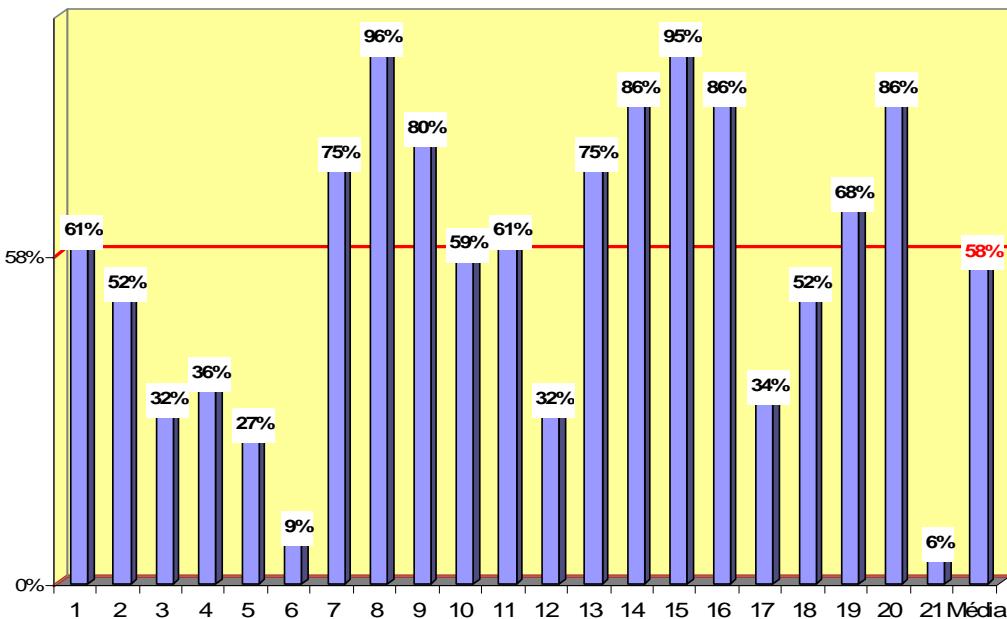


Figura 20 - Percentual das respostas individuais e média do grupo - *Marketing* e Vendas.
Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

CAPÍTULO V - ESTUDOS PRELIMINARES

Ao concluir o diagnóstico percebe-se, na maioria das empresas, que os tópicos básicos, como Finanças, *Marketing* e Ambiente foram os que colaboraram para o aumento da média, e que há uma necessidade efetiva de melhoria nos demais tópicos.

Os empresários avaliaram de maneira subjetiva, e estes valores podem não responder efetivamente a verdadeira situação da empresa.

6- QUALIDADE

Desde tempos imemoriais existe a produção de bens e serviços, e também a preocupação com a qualidade. Os conceitos e as ferramentas da qualidade evoluíram paulatinamente, acompanhando a evolução histórica dos processos produtivos, e hoje chegam ao ponto de serem considerados instrumentos básicos da própria gestão empresarial, com ela se confundindo (COSTA NETO, 2007).

A gestão pela qualidade total é uma forma de ação administrativa que coloca a qualidade dos produtos ou serviços como foco principal para toda a atividade da empresa. Esta ação consolida-se por meio de um agrupamento de ideias e de técnicas voltadas para o aumento da competitividade, principalmente no que diz respeito à melhoria de produtos e processos (MEARS, 1983).

6.1- Conceitos de Qualidade

Para Juran e Gryna (1991), a palavra qualidade possui dois significados. O primeiro, a qualidade é um conjunto de características do produto que satisfaz as necessidades dos clientes e, por esse motivo, leva a satisfação em relação ao produto. O segundo é que, na qualidade, não deverão existir falhas em um bem a ser consumido.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

Segundo Feigenbaum (1994), o significado de qualidade, no caso de produtos e serviços, nada mais é do que a combinação de características de produtos ou serviços que envolvam ações de *Marketing*, produção e manutenção, para corresponder às expectativas dos clientes. O importante é reconhecer que questões como a confiança, acesso e manutenção de produtos ou serviços são exigências naturais, para a determinação da qualidade e fidelidade do cliente, ou seja, é necessário sempre haver um planejamento da qualidade.

Paladini (1997) menciona que, dificilmente, será encontrada uma definição de qualidade com tanta propriedade e tão sucinta como a de Juran e Gryna (1991) ao conceituarem-na como *fitness for use* (adequação ao uso). Talvez esse seja um dos conceitos mais disseminados na literatura sobre o tema.

Na abordagem de Crosby (1999), como o próprio nome de seu livro diz, Qualidade é investimento. Para garantir esse investimento é preciso que todas as pessoas envolvidas dentro de uma organização, desde a alta direção até os departamentos, comprometam-se a desempenhar sua função o melhor possível. A questão de garantir a qualidade, com o comprometimento de todos, pode ser estimulada pelo profissional responsável pela qualidade da empresa.

Oakland (1994) afirma que a noção de qualidade depende fundamentalmente da percepção de cada um. O que tem qualidade para

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

algumas pessoas pode não suprir as necessidades de outras. Ou seja, o conceito de qualidade dependeria da percepção pessoal do indivíduo.

A respeito deste tema, Campos (1992) *apud* Gnardich (2009) opina que qualidade total são todas as dimensões que interferem na satisfação das necessidades das pessoas. Ele a divide em cinco dimensões:

- Qualidade – ligada à satisfação do cliente interno ou externo é medida por meio das características da qualidade de bens ou serviços, finais ou intermediários da empresa, entre as quais se incluem a rotina da empresa (previsibilidade e confiabilidade em todas as operações), a qualidade do treinamento, das pessoas, da informação, da empresa, da administração, etc..
- Custo – visto não só como o custo final do produto ou serviço, mas também como os custos intermediários (de desenvolvimento, produção, distribuição, garantia, etc.). Não deve constituir obstáculo à fixação do preço do produto imposto pelo mercado, e deve refletir a qualidade (cobra-se pelo valor agregado).
- Entrega – esta dimensão mede os aspectos relacionados à entrega do produto no prazo estabelecido, no local acordado e na quantidade solicitada.
- Moral – atendendo à visão humanista de qualidade total, esta dimensão mede o nível de satisfação das pessoas na organização (e também entre fornecedores e parceiros).
- Segurança – relaciona tanto a segurança dos funcionários da organização como também a dos usuários do produto. No tocante aos funcionários, mede o número de acidentes de trabalho, a gravidade dos

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

acidentes, etc.. A segurança dos usuários está associada à responsabilidade civil da organização pelo produto ou serviço.

Garvin (1984) prefere, em vez de um conceito, adotar diversas dimensões da qualidade. Esse autor identificou oito categorias: desempenho, complementos, confiabilidade, conformidade, durabilidade, assistência técnica, estética e qualidade percebida, conforme quadro 21.

Dimensões	Conceito
Desempenho	Relacionada à principal função.
Complementos	Referentes a itens que se agregam ao exercício da principal função.
Confiabilidade	Referente à segurança, à ausência de riscos.
Conformação	Diz respeito ao cumprimento das especificações.
Durabilidade	Relacionada com a vida útil.
Assistência Técnica	Referente ao apoio pós-venda.
Estética	Diz respeito à boa aparência, ao bom gosto.
Qualidade percebida	Subjetiva, refere-se à opinião do cliente.

Quadro 21 Dimensões para a Qualidade. Fonte: Garvin (1984).

Cada categoria é estanque e distinta, pois um produto ou serviço pode ser bem cotado em uma dimensão, mas não em outra; em muitos casos, elas podem se mostrar interrelacionadas. Reforça ainda que, como conceito, a qualidade existe há muito tempo, porém, apenas recentemente passou a ser utilizada como uma forma de gestão (GNARDICH 2009).

Ainda de acordo com Garvin (1992), podem-se identificar cinco abordagens principais para a definição da qualidade. São elas:

- Abordagem transcendental – sob a visão transcendente, a qualidade é sinônimo de excelência absoluta e universalmente reconhecível, marca de padrões irretorquíveis e de alto nível de realização. Há algo de intemporal e duradouro nas obras de alta qualidade. Percebe-se, com essa visão, que a

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

qualidade não é passível de análise e que se aprende a reconhecê-la apenas pela experiência. Essa definição não vai além, qualquer que seja a natureza da qualidade, do entendimento das pessoas, pois elas reconhecem-na quando a veem. Garvin (1992) salienta que, “embora não se possa definir qualidade, sabe-se o que ela é”.

- Abordagem baseada no produto – em relação à abordagem fundamentada no produto, a qualidade é considerada uma variável precisa e mensurável. As diferenças de qualidade refletem-se nas diferenças da quantidade de algum ingrediente ou atributo do produto. Essa abordagem confere uma dimensão vertical ou hierárquica à qualidade, pois os produtos podem ser classificados de acordo com a quantidade do atributo desejado. Entretanto, uma classificação sem ambiguidade só se torna possível se os atributos em questão forem classificados com o mesmo critério praticamente por todos os usuários. As primeiras pesquisas sobre a qualidade, segundo esse referencial, concentram-se na durabilidade, por ser uma característica de fácil mensuração. Produtos de alta qualidade podem ser apenas diferentes: em vez de possuírem mais de um determinado atributo, fundamentam-se em conceitos inteiramente diferentes. Quando a qualidade é uma questão de estética, a abordagem fundamentada no produto deixa a desejar, visto que não consegue levar em conta as diferenças pessoais inerentes ao ser humano.

Abordagem baseada no usuário – a premissa básica da abordagem fundamentada no usuário é de que a qualidade está diante dos olhos de quem a observa. Admite-se que cada consumidor tem diferentes desejos e

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

necessidades, e que o produto que melhor atender às suas preferências será por ele considerado o de melhor qualidade. Trata-se de uma visão pessoal e, portanto, subjetiva da qualidade. Este conceito enfrenta dois problemas: como agregar preferências individuais variáveis ao produto de forma que se possa definir qualidade para o mercado e como distinguir atributos do produto que sejam um sinal real da qualidade daqueles que simplesmente maximizam de maneira intuitiva a satisfação máxima, pois, embora estejam ligadas, não são, de modo algum, idênticas.

- Abordagem baseada na produção – a abordagem fundamentada na produção se interessa, sobretudo, pelas práticas relacionadas diretamente com a engenharia e a produção. Identifica a qualidade conforme as especificações: uma vez estabelecido o projeto, qualquer desvio implica queda de qualidade. A partir daí surge o conceito: fazer certo da primeira vez. A mesma abordagem vale para a prestação de serviços. Seu enfoque básico é interno, porque supõe que um produto ou serviço que se desvie das especificações provavelmente será malfeito e não confiável, proporcionando menos satisfação ao consumidor. Essa premissa leva a uma fraqueza grave, pois dá pouca importância ao elo entre produto e consumidor e às suas características além da conformidade. Em relação ao produto, observa-se a engenharia da confiabilidade, que analisa os componentes básicos, identificando possíveis falhas de projetos e propondo alternativas. No que diz respeito ao controle da produção, temos a ênfase no controle do processo, que utiliza técnicas estatísticas para verificar quando ele está fora dos limites aceitáveis. Tais técnicas estão voltadas, principalmente, para a redução de custos, uma vez

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

que as melhorias da qualidade (diminuição do número de desvios) levam a menor custo: impedir defeitos é, comprovadamente, mais barato que corrigir falhas.

- Abordagem baseada no valor: a visão da qualidade fundamentada no valor, tida como um passo adiante em relação às anteriores, define qualidade em termos de custo e preço. Dessa forma, um produto de qualidade oferece desempenho ou conformidade a preço ou custo aceitável. Pelo fato de trabalhar com dois conceitos relacionados, mas, distintos, esta abordagem também é de difícil aplicação prática porque seus limites não são bem definidos, além de depender da variabilidade das necessidades de cada cliente.

6.2- A gestão da qualidade

A gestão da qualidade é entendida como a abordagem adotada e o conjunto de práticas utilizadas para obter-se, de forma eficiente e eficaz, a qualidade pretendida para o produto. A gestão da qualidade de uma empresa envolve seus processos e se estende aos fornecedores e clientes, segundo Toledo (1997).

Garvin (1992) considera que a gestão da qualidade evoluiu, ao longo deste século, em quatro estágios, os quais denominam “eras” da qualidade e que são: inspeção, controle estatístico da qualidade, garantia da qualidade e gestão estratégica da qualidade.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

- Inspeção: refere-se ao período em que a gestão da qualidade se limitava à inspeção dos produtos acabados. Trata-se de um enfoque meramente corretivo de inspeção do produto acabado, com o propósito de segregar as unidades não conformes. De modo geral, as práticas adotadas não são baseadas em métodos científicos.
- Controle estatístico da qualidade: corresponde à era do desenvolvimento das ferramentas estatísticas de amostragem e de controle estatístico de processo, orientadas para o controle da qualidade no processo. O controle do processo é um enfoque preventivo centrado no acompanhamento e controle das variáveis do processo que podem influir na qualidade final do produto. Foi responsável por um grande salto nos padrões de qualidade da indústria e pela elevação do controle da qualidade ao *status* de disciplina científica.
- Garantia da qualidade: nessa era, a gestão da qualidade, de uma disciplina restrita ao chão de fábrica ou à produção fabril, assume um papel mais proeminente no gerenciamento da empresa. Deixa de ser apenas a aplicação de técnicas estatísticas para a prevenção e o controle da qualidade, assumindo o papel de garantir a qualidade em todas as áreas e atividades da empresa por meio de sistemas da qualidade. Os sistemas de garantia da qualidade estão associados a um enfoque relativamente mais amplo e preventivo, que procura, por meio de um gerenciamento sistêmico, garantir a qualidade em todas as etapas do ciclo do produto (da identificação das necessidades ao uso e descarte do produto).

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

- Gestão estratégica da qualidade: essa é a fase de evolução na qual a gestão da qualidade se encontraria atualmente, passando a ter uma dimensão estratégica. Nessa etapa, as empresas gerenciam a qualidade de forma pró-ativa como fonte de vantagem competitiva, utilizando-se de um processo de planejamento estratégico para a qualidade e de um amplo conjunto de ações (programas, treinamento, grupos de melhoria, ferramentas de análise e melhoria de processos, qualidade no desenvolvimento do produto, etc.) para atingir os objetivos de satisfação total do cliente. Essa era se concretiza por meio da gestão da qualidade total, que se refere a uma visão de como gerenciar globalmente os negócios com uma visão orientada para a satisfação total do cliente e para a melhoria contínua. É composta por um conjunto integrado de princípios, ferramentas e metodologias que apóiam a melhoria contínua dos produtos e processos.

A gestão da qualidade, evidentemente, já era preocupação, até em países emergentes como o Brasil, bem antes que sua importância estratégica fosse reconhecida, como em nossos tempos (COSTA NETO, 2007).

Dos anos 80 para 90, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP) incentivou missões ao exterior e treinamentos intensivos no País, com o objetivo de ensinar e difundir os preceitos e técnicas para a obtenção da qualidade e produtividade pelas empresas e demais organizações aqui radicadas. O efeito multiplicador desse processo atingiu milhares de engenheiros, especialistas e técnicos, resultando no que se pode chamar de Movimento Brasileiro pela Qualidade e Produtividade. Essa

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

iniciativa, que contou com o comprometimento de excelentes cabeças da inteligência brasileira, desencadeou um processo sem retorno que segue em andamento e é responsável pelo crescente desenvolvimento de ações pela qualidade e produtividade no País, colocando-o na posição de liderança quanto a esse aspecto na América Latina.

Os principais frutos dessa iniciativa foram a disseminação do sistema japonês de gestão pela qualidade, o início da implementação das normas da série ISO 9000, o surgimento do Prêmio Nacional da Qualidade e o fortalecimento do Sistema Metrológico Brasileiro. Como consequências destes processos, emergiram, como principais formas de gestão da qualidade e produtividade no Brasil, o sistema japonês, as normas série ISO 9000 e os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade (COSTA NETO, 2007).

6.2.1- Sistema Japonês

Este sistema que os nipônicos batizaram de *Total Quality Control* (TQC), embora seja um sistema bastante voltado à gestão, resulta do conjunto de práticas utilizadas naquele país que conduziram suas principais empresas à condição de paradigmas mundiais no tocante à qualidade e produtividade (COSTA NETO, 2007).

O conceito conhecido e difundido pela sigla TQM (*Total Quality Management*), ou Gestão da Qualidade Total, tem se consolidado através do uso extensivo e da prática das principais abordagens da qualidade, constituindo-se na atualidade em modelos de gerenciamento e administração de questões relativas ao que pode se denominar de qualidade total. As

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

abordagens clássicas estabelecidas pelos gurus da qualidade (Feigenbaum, Deming, Juran, Ishikawa, Taguchi e Crosby), dentre outros, são visualizadas dentro da abordagem do TQM por alguns autores como “... falando um mesmo idioma através de diferentes dialetos, tendo princípios comuns tanto ao definir a qualidade como ao considerá-la através de todas as atividades da empresa...” (OAKLAND, 1994).

Segundo COSTA NETO (2007), constituem a essência do sistema japonês os seguintes preceitos:

- Comprometimento da administração.
- Decisão baseada em fatos e dados.
- Emprego vitalício.
- Melhoria contínua (*kaizen*).
- Produção *just-in-time*.
- Círculos de controle da qualidade – CCQ.
- Novas ferramentas.
- 5W e 1H.
- 5 S.
- Desdobramento da função qualidade – QFD.
- Gerenciamento pelas diretrizes.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

As práticas citadas e outras possíveis, claramente, não são exclusivas do sistema japonês e têm sido, individualmente ou em bloco, adotadas mesmo por organizações que priorizam outros sistemas de gestão.

6.2.2 - As normas da série ISO 9000

A implementação da norma NBR ISO 9001:2008 é uma iniciativa adotada atualmente por muitas empresas, com o objetivo de melhorar a organização por meio de um processo para o desenvolvimento. O propósito é conseguir a melhoria da eficácia do sistema de gestão da qualidade, com foco no atendimento e na satisfação dos requisitos do cliente. Tal norma pode proporcionar às empresas o alicerce de um novo nível de progressos na gestão da qualidade, tornando a organização confiável, com todas as transações interligadas e sistemas de documentação eficazes, de maneira que o relacionamento com clientes, fornecedores, acionistas e colaboradores funcione eficazmente (GNARDICH, 2009).

A norma se baseia nos seguintes princípios de gestão da qualidade:

- Foco no cliente.
- Liderança.
- Envolvimento das pessoas.
- Abordagem de processo.
- Abordagem sistêmica.
- Melhoria contínua.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

- Abordagem factual para tomada de decisões.
- Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

Ela ainda apresenta requisitos quanto aos seguintes tópicos, devidamente detalhados no texto da norma:

- Sistema de gestão da qualidade.
- Responsabilidade da direção.
- Gestão de recursos.
- Realização do produto.
- Medição, análise e melhoria.

A Norma ISO 9001 foi estruturada para condicionar a gestão das organizações a um ciclo lógico de melhoria contínua, em consonância com o ciclo PDCA de Shewhart e Deming. A figura 21 ilustra como buscar a melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade.

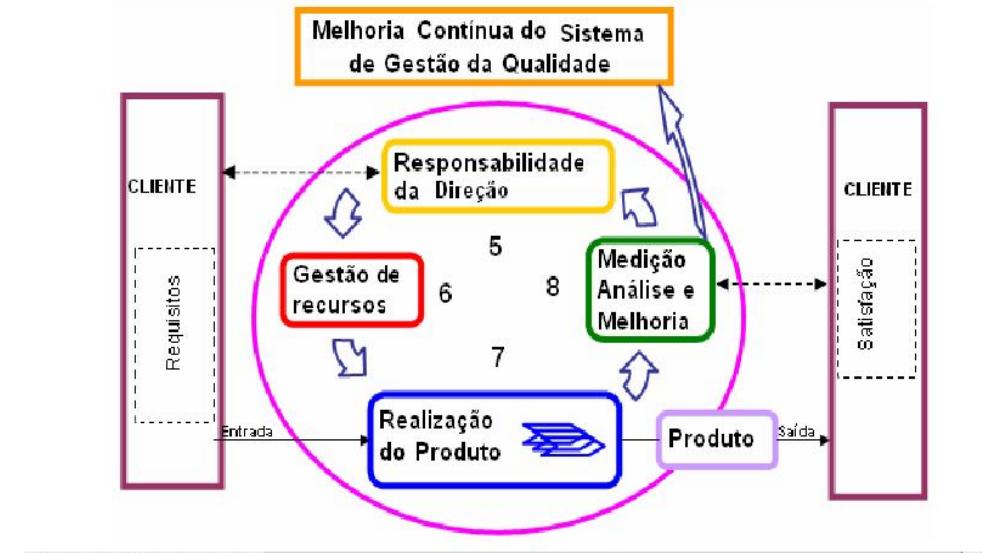


Figura 21 - Melhoria Contínua do Sistema de Gestão da Qualidade. Fonte: Adaptado de ISO 9001:2008.

A norma não é prescritiva, ou seja, ela coloca seus requisitos sem dizer como devem ser atendidos, ficando esta decisão por conta de quem a adota. Isto confere à norma um vasto campo de aplicabilidade, seja para manufaturas ou prestadores de serviços, seja para grandes, médias ou pequenas empresas (COSTA NETO, 2007).

6.2.3 – Prêmios da Qualidade

Os Prêmios Nacionais de Qualidade foram instituídos, pela primeira vez no mundo, no Japão, em 1951. Nesta data, foi criado o Prêmio Deming de Qualidade, cujo nome é uma homenagem ao professor norte-americano Willian Deming, que, a convite da União dos Engenheiros e Cientistas do

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

Japão (JUSE), estivera no país coordenando seminários e palestras sobre controle de qualidade e pesquisa de mercado. Nos EUA, o primeiro prêmio relacionado ao gerenciamento para a qualidade foi a medalha Edward, criada pela Sociedade Americana de Controle de Qualidade (ASQC), em 1959. Algum tempo mais tarde (1987), por iniciativa do Instituto Nacional de Normas e Tecnologia (NIST), foi criado o Prêmio Malcom Baldrige, já baseado na série de critérios que caracterizam a chamada gestão da qualidade (JURAN, 1994).

No Brasil, a Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FNQ), entidade privada e sem fins lucrativos, foi criada em 1991, e a primeira premiação ocorreu em 1992. O Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) foi criado como uma das estratégias definidas pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), e também teve como referência os prêmios citados anteriormente.

Segundo a FNQ, o PNQ é utilizado para promover a melhoria da qualidade da gestão e o aumento da competitividade das organizações. Por isso, o PNQ é considerado o maior reconhecimento à excelência na gestão das organizações sediadas no Brasil. O processo de premiação do PNQ visa a:

- Estimular o desenvolvimento cultural, político, científico, tecnológico, econômico e social do Brasil.
- Fornecer para as organizações, um referencial (modelo) para um contínuo aperfeiçoamento.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

- Conceder reconhecimento público e notório à excelência da qualidade da gestão para organizações classe mundial.
- Divulgar as práticas de gestão bem-sucedidas, com vistas ao *benchmarking*.

Candidatar-se ao PNQ representa submeter a organização a uma análise aprofundada de sua gestão, efetuada por examinadores treinados pela FNQ, guiados por um rigoroso código de ética, obtendo-se ao final do processo um amplo Relatório de Avaliação da gestão.

6.3 – Indicadores de desempenho

O processo de medição é indispensável para qualquer organização de sucesso. Para Takashina (1999), os indicadores da qualidade e desempenho tornam-se alicerce para a gestão por fatos. Nesse contexto, define-se o indicador como representações quantificáveis das características de produtos e processos, sendo assim, são utilizados para melhoria da qualidade e desempenho de um produto, serviço ou processo, ao longo do tempo.

Os indicadores surgem como auxiliadores nas tomadas de decisões, quando fundamentam as argumentações mediante o fornecimento das informações (ou métricas) dos processos. Em outras palavras, proporcionam as evidências aos gestores.

A filosofia do melhoramento contínuo possui como sua mais conhecida representação o ciclo PDCA, idealizado por Walter Shewhart,

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

porém, mais conhecido como ciclo de Deming, o responsável por seu desenvolvimento e reconhecimento (COSTA NETO, 2002).

O ciclo PDCA vem a ser um método gerencial para a promoção da melhoria contínua e reflete, em suas quatro fases, a base da filosofia do melhoramento contínuo. As quatro fases são mostradas na figura 22 e explicadas a seguir.

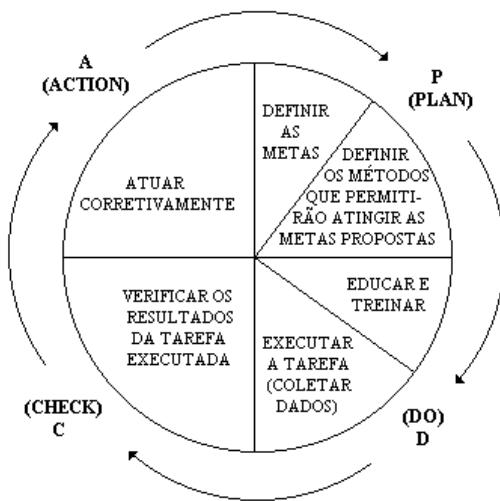


Figura 22 – Ciclo PDCA de Deming. Fonte: Adaptado de Marshall *et al.* (2007).

Plan (Planejamento) – devem-se estabelecer objetivos e metas para que sejam desenvolvidos métodos, procedimentos e padrões para alcançá-los. Normalmente, as metas são desdobradas do planejamento estratégico e representam requisitos do cliente ou parâmetros e características de produtos, serviços ou processos.

Do (Execução) – é a fase de implementação do planejamento. É preciso fornecer educação e treinamento para a execução dos métodos

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

desenvolvidos na fase de planejamento. Ao longo da execução devem-se coletar os dados que serão utilizados na fase de verificação.

Check (Verificação) – é quando se verifica se o planejamento foi consistentemente alcançado mediante a comparação entre as metas desejadas e os resultados obtidos. Em geral, usam-se para isso ferramentas de controle, histogramas, folhas de verificação, entre outras.

Act (Agir Corretivamente) – fase composta por duas alternativas. A primeira consiste em buscar as causas fundamentais a fim de prevenir a repetição dos efeitos indesejados, no caso de não terem sido alcançadas as metas planejadas. A segunda, em adotar como padrão o planejado na primeira fase, já que as metas planejadas foram alcançadas.

Por outro lado, Takashina (1999, p. 8) relaciona o uso do PDCA como instrumento de decisão gerencial para planejamento e controle dos processos. Para Faesarella *et al.* (1996), o ciclo PDCA é um método de resolução de problemas no qual as soluções são encontradas através de um processo estruturado e ordenado de uma forma contínua utilizando os seguintes passos: *plan/planejar, do/fazer, check/checar e act/agir*.

Segundo Takashina (1999, p. 56), “a análise consiste em extrair dos dados e resultados o seu mais amplo significado, para apoiar a avaliação do progresso, as tomadas de decisões nos vários níveis da empresa...”. Além disso, o acompanhamento dos indicadores pode ocorrer por comparações (ou *benchmarking*) internas ou externas, observando-se a correlação e relações das causas e efeitos entre os indicadores.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

A questão da utilização das medições para melhoria de desempenho quanto à qualidade e produtividade é ressaltada por diferentes autores. Harrington (1988) coloca que a chave para o aperfeiçoamento é a medição do nível atual de excelência e, então, o estabelecimento de um processo que efetivamente eleve este nível. A mesma questão é enfatizada por Sink e Tuttle (1993) quando afirmam que a razão mais importante para medição da performance é, indubitavelmente, a melhoria da performance.

Neste mesmo sentido, Early (1991) afirma que identificar e buscar oportunidades de qualidade requer medição, e Beldell *et al.* (1993) aponta que a busca de excelência na satisfação dos clientes implica na necessidade de medição dos processos internos da empresa.

Um indicador de qualidade e produtividade é uma forma de representação quantificável da qualidade de um produto ou serviço. É um instrumento de mensuração da qualidade e, como tal, imprescindível ao seu gerenciamento (PROGRAMA BRASILEIRO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE, 1991).

Neste mesmo sentido, Fontenelle (1991) define indicadores de qualidade e produtividade como medições sistemáticas sobre aspectos fundamentais para a satisfação do cliente interno e externo, que irão mostrar, de maneira clara e objetiva, a posição atual, permitindo, desta maneira, a definição de objetivos e metas a serem alcançadas ao longo do tempo.

[...] As mudanças na tecnologia, competição, ambientes (interno e externo) estão demandando que nós mudemos o que medimos, como medimos e como usamos a medição. Estas mudanças estão

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

forçando-nos a reexaminarmos paradigmas relativos a medição (SINK, 1991, p. 28).

6.4 – Ferramentas da Qualidade

As ferramentas utilizadas nos processos de gestão foram estruturadas, principalmente a partir de 1950, com base em conceitos e práticas existentes.

Entre especialistas e usuários surgiram classificações sobre a forma de agrupar e utilizar algumas ferramentas, como, por exemplo, ferramentas de controle ou de planejamento. Outras, utilizadas com menos frequência, ou mais aplicáveis a determinados contextos, fazem parte do acervo característico, mas não recebem classificações especiais (MARSHALL, 2007).

A seguir, as ferramentas mais utilizadas, com descrições sucintas (GNARDICH, 2009).

- Folha de Verificação – é uma ferramenta usada para quantificar a frequência com que certos eventos ocorrem, num certo período de tempo.
- Gráfico de Pareto – é um gráfico de barras, construído a partir de um processo de coleta de dados (em geral, uma folha de verificação). Pode ser utilizado quando se deseja priorizar problemas ou causas relativas a um determinado assunto.
- Diagrama de Causas e Efeito – também conhecido como “Espinha de Peixe” ou diagrama de Ishikawa, ou diagrama

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

espinha de peixe, é uma ferramenta de representação das possíveis causas que levam a um determinado efeito.

- Carta/Gráfico de Controle – é um tipo específico de gráfico que serve para acompanhar a variabilidade de um processo, identificando suas causas comuns (extrínsecas ao processo). Segundo Sommer (2000), “é um método para análise e ajuste da variação de um processo em função do tempo”.
- Histograma – é um gráfico de barras que mostra a distribuição de dados por categorias. Enquanto os gráficos de controle mostram o comportamento de uma variável ao longo do tempo, o histograma fornece uma fotografia da variável num determinado instante. Representa uma distribuição de frequência.
- Diagrama de dispersão – ajuda a visualizar a alteração sofrida por uma variável quando outra se modifica.
- Estratificação – consiste no desdobramento de dados, a partir de um levantamento ocorrido, em categorias, grupos ou, melhor dizendo, estratos, para determinar sua composição. O objetivo do seu uso é auxiliar na análise e na pesquisa para o desenvolvimento de oportunidades de melhoria, na medida em que possibilita a visualização da composição real dos dados por seus estratos.

CAPÍTULO VI - QUALIDADE

- Costa Neto (2002) agrupa às ferramentas descritas mais uma de grande importância, o fluxograma, uma das maneiras de representar como o processo funciona, de descrevê-lo de modo a permitir um entendimento rápido. O fluxograma utiliza símbolos padronizados, que facilitam a representação dos processos.

Este trabalho propõe apresentar uma análise da qualidade baseada nos processos.

CAPÍTULO VII - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

7- APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

Martins e Costa Neto (1998) afirmam que a medição de desempenho tradicional tem como principal preocupação a medição em termos do uso eficiente dos recursos. Os indicadores de desempenho mais comuns são a produtividade, o retorno sobre o investimento, o custo padrão, etc.. Os autores afirmam ainda que, apesar do reconhecimento da importância da gestão pela qualidade total, muitas organizações ainda medem o desempenho sem considerar as mudanças decorridas pela adoção de tal sistema de gestão.

... De forma a obter um maior entendimento do relacionamento entre atividades da qualidade e o desempenho dos negócios, pesquisadores precisam desenvolver um método mais sofisticado de medição dos efeitos das atividades de qualidade (MANN e KEHOE, 1994, p. 42).

Segundo Bititci *et al* (1997), um sistema de medição de desempenho corretamente projetado e estruturado fornece uma base efetiva para o sistema de gestão do desempenho, sendo o primeiro utilizado como uma ferramenta de gestão. Em todos os processos, foram estabelecidos alguns indicadores de desempenho para aquele processo.

Como apresentado no capítulo 5, no início do programa, houve a aplicação de um diagnóstico inicial, para o estabelecimento do ponto de partida e visando ao direcionamento do trabalho dos atores institucionais, priorizando o atendimento das necessidades mais latentes das empresas.

Os empresários foram interrogados a respeito de indicadores em diversos processos, e, nas próximas páginas, estão as principais indagações que foram selecionadas pela autora e serão utilizadas neste trabalho e que estão diretamente relacionadas à área da qualidade de processos. Como

CAPÍTULO VII - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

afirmado por Toledo, Batalha e Amaral (2000), na prática, o conjunto das empresas de um setor não se encontra num mesmo estágio de evolução com relação à gestão da qualidade. Algumas empresas podem apresentar enfoques e práticas relacionados com estágios mais avançados, como a garantia da qualidade e a gestão estratégica da qualidade, e outras empresas podem focalizar estágios menos avançados, restritos, por exemplo, à inspeção final dos produtos.

7.1 – Levantamento dos processos

O objetivo geral da pesquisa-ação foi o de levantar, entre os diversos processos estabelecidos pelas empresas, aqueles que tinham maior aderência à qualidade nos processos. No início dos trabalhos, foi aplicado um instrumento – Diagnóstico Empresarial (modelo no anexo 1), coletando informações a respeito de diversas áreas das empresas, conforme descrito no capítulo 5. Os questionamentos, respondidos pelos proprietários das indústrias, do processo relacionado à gestão da qualidade foram extraídos dos itens solicitados pela NBR ISO 9000:

1. São realizados ensaios e conferência no recebimento de materiais?
2. As matérias-primas, insumos, partes e peças dos produtos são segregadas no recebimento, até a liberação pelo controle?
3. As matérias-primas são armazenadas em local adequado?

CAPÍTULO VII - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

4. Rastreabilidade, a empresa identifica os produtos em todas as etapas do processo desde a matéria-prima até o produto pronto?
5. A empresa dispõe de equipamentos de inspeção, medição e ensaios necessários e adequados a sua produção?
6. Existem métodos de tratamento de produtos não conforme?
7. Existem métodos para investigar, identificar, corrigir e acompanhar as causas das não conformidades?
8. Existe método para tratamento dos produtos devolvidos pelo cliente?
9. Existe a montagem de um produto durante e ao final de cada lote para conferência?
10. A empresa manuseia adequadamente seus produtos acabados?
11. O armazenamento dos produtos acabados é adequado?
12. Existe uma política com a preservação e conservação dos produtos acabados?
13. O material embalado para expedição é claramente identificado?
14. Os produtos embalados são acompanhados por prospectos de montagem, detalhando passo a passo de forma técnica?
15. Existem embalagens danificadas em estoque?

CAPÍTULO VII - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

16. Existe controle PEPS no setor de produto pronto e matéria-prima?

Os objetivos específicos foram:

- Identificar as maiores fragilidades das empresas, no que se refere a gestão da qualidade.
- Implementar ações para melhoria dos processos.
- Mensurar os resultados após as ações.
- Identificar as ferramentas da qualidade que poderão ser utilizadas nos controles dos processos.
- Proporcionar na organização a cultura voltada à qualidade.

7.2 – Resultados Verificados e Ações Propostas

As questões descritas no item 7.1 deste capítulo foram indagadas aos empresários das 18 empresas do grupo. Cada empresário respondeu de acordo com suas percepções do processo.

A grade de questões poderia somar no máximo 64 pontos, que correspondia a 100% de desempenho no processo. Assim, conforme demonstra o anexo 1 deste trabalho, as pesquisas foram realizadas. A figura 23 apresenta o resultado.

CAPÍTULO VII - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

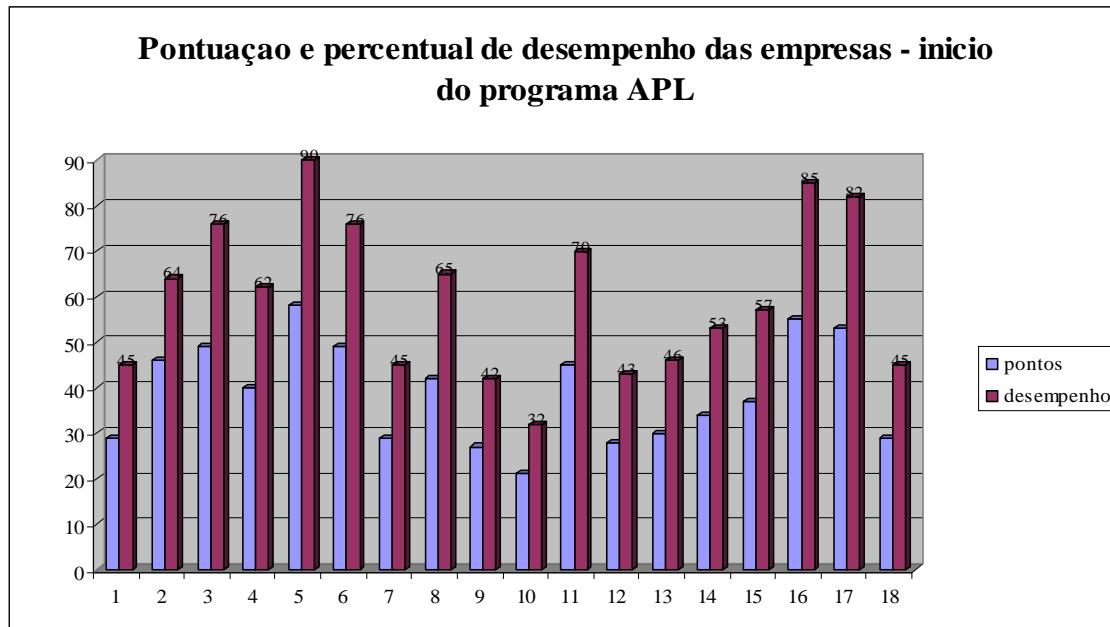


Figura 23 – Pontuação e desempenho das empresas nos processos relacionados à qualidade no início do programa APL. Fonte: Diagnóstico Empresarial (SENAI/SEBRAE/AIRVO, 2007).

De acordo com o gráfico acima, a média de desempenho das empresas no início do programa, estava em torno de 59%, ou seja, as empresas possuíam cerca da metade dos processos da área da qualidade de processos, estabelecidos e mantidos de forma eficaz.

Com base neste diagnóstico, os trabalhos de assessoria foram realizados. Abaixo as ações desenvolvidas:

1. Estabelecimento de conferência no recebimento de matérias-primas, utilizando sistemas informatizados para registros das entradas, e quando não foi possível, controles em planilhas de Excel.
2. Definição de local adequado para serem feitas análises dos materiais, para que pudessem ser segregados até a conferência.

CAPÍTULO VII - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

3. Mapeamento dos almoxarifados, definindo as localizações das matérias-primas.
4. Identificação dos principais insumos, para serem rastreados posteriormente em caso de necessidade.
5. Levantamento e identificação dos equipamentos de inspeção, medição e ensaios necessários e adequados para a produção.
6. Definição dos processos, estabelecendo as conformidades e não conformidades dos processos. Definição de padrão de aceitação.
7. Estabelecimento de procedimento para tratamento de não conformidade e disponibilização de treinamento para os operadores.
8. Estabelecimento de controles para monitoramento de produtos devolvidos pelos clientes, bem como, definição de métodos e aplicação destes para melhorar o desempenho das organizações neste processo.
9. Definição da montagem de um produto durante e ao final de cada lote para conferência do produto e checagem dos materiais.
10. Definição de métodos de identificação dos materiais em almoxarifado, processo e na expedição, para que sejam claros e bem definidos.

CAPÍTULO VII - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES

11. Releitura dos prospectos de montagem, proporcionando uma adequação dos folhetos, para que o consumidor possa utilizá-lo de forma clara e objetiva.
12. Estabelecimento de método PEPS para os produtos em áreas de armazenamento.

8- CONCLUSÃO

A conclusão do trabalho será apresentada, primeiramente, pelos resultados da pesquisa de encerramento do programa APL. A pesquisa foi a mesma aplicada no início do projeto, e após análise, foi medida a evolução dos processos no programa. A segunda apresentação é o comparativo para demonstrar quais os processos foram mais eficazes e melhor aceitos pelas empresas, e por fim, são apresentadas as principais e mais utilizadas ferramentas da qualidade no arranjo.

8.1 – Comparativo da evolução dos processos analisados.

O objetivo geral do trabalho foi consubstanciado na série de informações coletadas pela pesquisa e apresentadas no capítulo anterior.

A revisão bibliográfica permitiu a identificação e classificação das empresas nos aspectos da qualidade mais relevantes.

Foi possível evidenciar as diferenças entre as empresas quando, em alguns processos medidos pela autora, verifica-se a discrepância das respostas.

Apesar de a qualidade não ser um assunto desconhecido para a maioria das empresas e de existir um pressuposto de que a cultura da qualidade está implementada e mantida nestas organizações, pelo fato de algumas já terem, em algum momento, seus processos implementados de acordo com a NBR ISO 9000, os processos voltados à qualidade não foram

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

priorizados pelas empresas, porém, muitas melhorias foram alcançadas como se pode observar na figura 24.

Abaixo o quadro 22 descreve as pontuações que as empresas obtiveram nos dois momentos (início e final do programa).

EMPRESA 1			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
29 pontos	45%	35 pontos	54%
EMPRESA 2			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
46 pontos	64%	48 pontos	75%
EMPRESA 3			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
49 pontos	76%	50 pontos	78%
EMPRESA 4			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
40 pontos	62%	48 pontos	75%
EMPRESA 5			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
58 pontos	90%	59 pontos	92%
EMPRESA 6			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
49 pontos	76%	52 pontos	81%
EMPRESA 7			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
29 pontos	45%	36 pontos	56%
EMPRESA 8			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
42 pontos	65%	55 pontos	85%
EMPRESA 9			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
27 pontos	42%	39 pontos	60%
EMPRESA 10			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
21 pontos	32%	35 pontos	54%
EMPRESA 11			
Início do Programa	Final do Programa	Início do Programa	Final do Programa

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
45 pontos	70%	57 pontos	89%
EMPRESA 12			
Início do Programa		Final do Programa	
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
28 pontos	43%	40 pontos	62%
EMPRESA 13			
Início do Programa		Final do Programa	
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
30 pontos	46%	44 pontos	68%
EMPRESA 14			
Início do Programa		Final do Programa	
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
34 pontos	53%	45 pontos	70%
EMPRESA 15			
Início do Programa		Final do Programa	
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
37 pontos	57%	46 pontos	71%
EMPRESA 16			
Início do Programa		Final do Programa	
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
55 pontos	85%	57 pontos	89%
EMPRESA 17			
Início do Programa		Final do Programa	
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
53 pontos	82%	55 pontos	85%
EMPRESA 18			
Início do Programa		Final do Programa	
Pontuação obtida	Grau de desempenho	Pontuação obtida	Grau de desempenho
29 pontos	45%	39 pontos	60%

Quadro 22 – Pontuações e Desempenho das Indústrias – Início e Final do Programa do APL.
Fonte: elaborado pela autora.

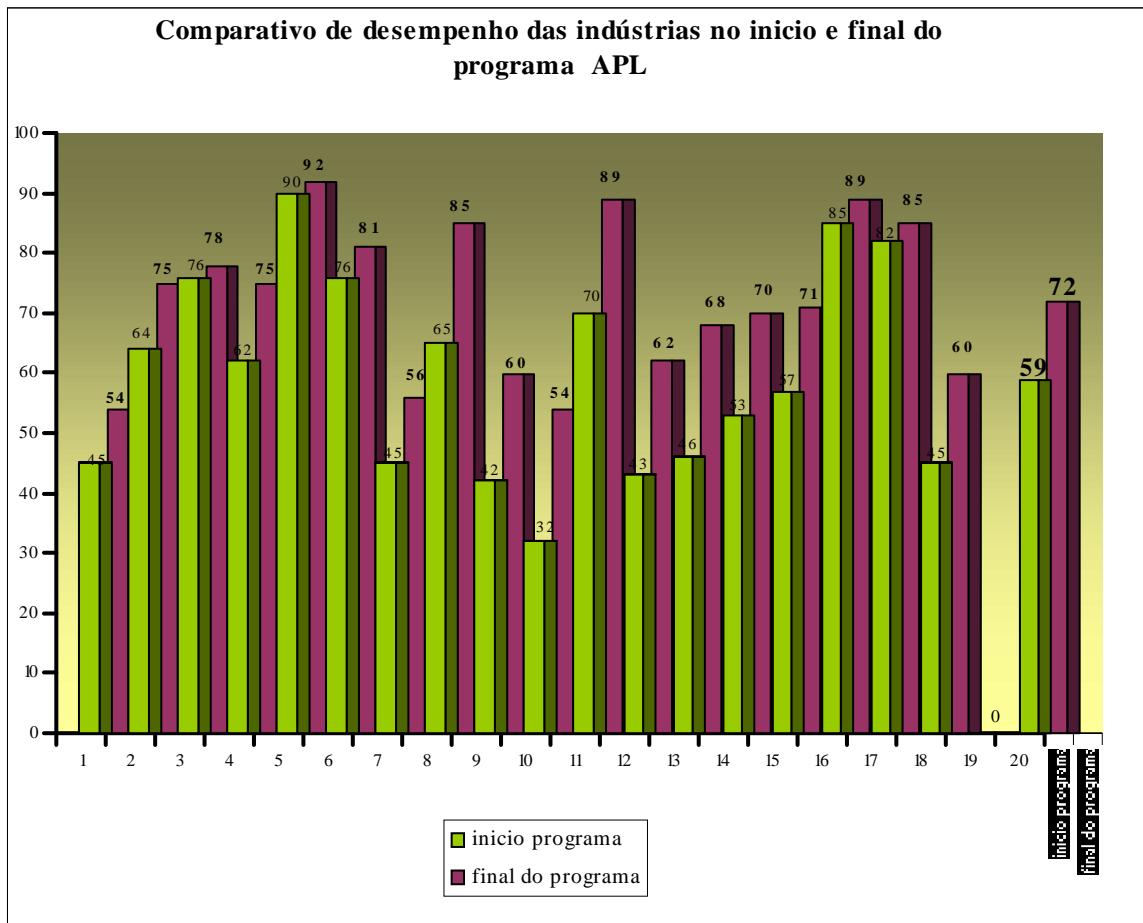


Figura 24 – Comparativo de desempenho das indústrias no início e final do programa APL. Fonte: elaborado pela autora.

De acordo com o comparativo, a média do desempenho na gestão da qualidade das indústrias do Arranjo Produtivo Local de Móveis de Votuporanga, acresceu em 13%, em relação ao início do programa. Isto significa que as ações aplicadas nas empresas trouxeram vantagens que foram percebidas pelo empresário.

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

8.2 – Processos que apresentaram melhores resultados.

Entre os diversos pontos trabalhados pela autora, conforme citado no capítulo anterior, pode-se destacar alguns que impactaram em melhorias significativas nas empresas. Abaixo, seis ações, das diversas desenvolvidas, que produziram melhorias significativas nos processos:

1- Estabelecimento de conferência no recebimento de matérias-primas, utilizando sistemas informatizados para registros das entradas, e quando não foi possível, controles em planilhas de Excel.



Figura 25 – Utilização de *software* para recebimento de materiais. Fonte: Ind Giobel.

Foram elaborados alguns manuais de recebimento de matérias-primas, que especificam os critérios de aceitação dos produtos. Com as ações implementadas as empresas conseguiram controlar seus estoques e assim, tomar decisões baseadas em fatos.

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

2- Mapeamento dos almoxarifados, definindo as localizações das matérias-primas. Em algumas empresas foi necessário mapear e delimitar as áreas de armazenamento de materiais. O estabelecimento de áreas, prateleiras e paletes para o armazenamento dos materiais na entrada, em processo ou em expedição, facilitaram o trabalho do departamento e garantiram maior rapidez do processo.

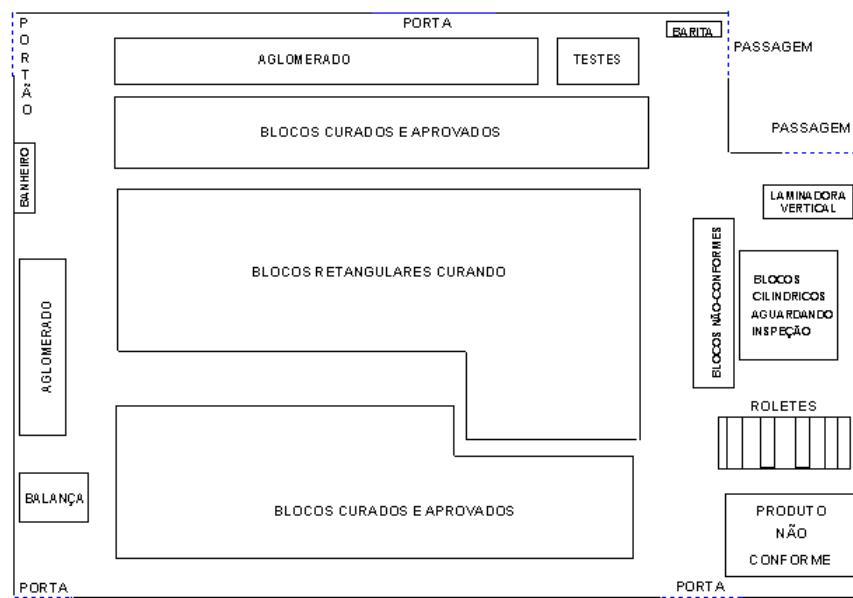


Figura 26 – Mapeamento das áreas de armazenamento. Fonte: elaborado pela autora

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

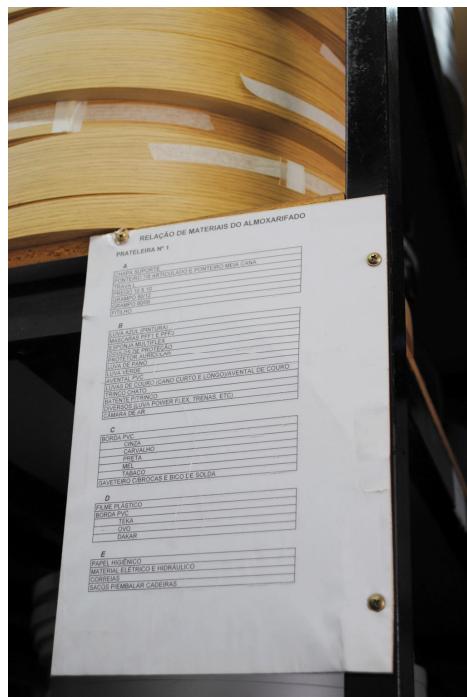


Figura 27 – Relação de materiais na gôndola. Fonte: Ind Giobel.

3 - Uma das ações mais difíceis de ser implementada foi a definição de padrão de aceitação. O maior impasse ficou nas empresas de móveis que utilizam pintura das chapas. O processo é muito vulnerável, pois as misturas das tintas determinam a tonalidade das peças. Em algumas empresas foram elaborados documentos que determinaram os critérios de aceitabilidade para produtos críticos.

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

Data: 14 /07/2009

Especificações para Recebimento de Produtos Químicos.

Produto Químico	Análise	Especificações que devem constar no laudo de análise.
TDI (Tolueno Diluenciado)	<ul style="list-style-type: none"> - Pureza % em peso _____ - Acidez (HCl), % em peso _____ - Cloro hidrolizado, % em peso _____ - Aspecto <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> - mínimo de 99,5% - 0,002 à 0,004 ou máximo de 100 ppm. - 0,003 à 0,010%
Fabricantes: <ul style="list-style-type: none"> - Lyondell - Desmodur 80 Bayer 		<ul style="list-style-type: none"> - Líquido claro, relativamente livre de material em suspensão.
Poliol <ul style="list-style-type: none"> - Arcol Poliol F-3040 (Bayer) - Arcol Poliol F-3022 (Bayer). 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de Hidroxila (mg.KOH/g) _____ - Número de Acidez (mg.KOH/g) _____ 	<ul style="list-style-type: none"> - 54,5 à 57,5. - máximo 0,02 mg/g.

Figura 28 – Especificações para recebimento de produtos químicos. Fonte: elaborado pela autora.



Figura 29 – Painel de Acessórios para conferência. Fonte: Ind Giobel.

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO



Figura 30 – Parte de uma linha de pintura. Fonte: Ind Cosmos.

4 – A definição de métodos de identificação dos materiais em almoxarifado, processo e na expedição, colaboraram na organização da empresa, e principalmente, facilitou os trabalhos dos colaboradores, que passaram a encontrar os materiais com mais rapidez.



Figura 31 – Identificação de paletes de painéis. Fonte: Ind Giobel.

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO



Figura 32 - Identificação de materiais na expedição. Fonte: Ind Giobel.

5 – Algumas empresas possuíam prospectos de montagem pouco elaborados, que dificultavam a montagem do móvel e ocasionava assistência ao produto. Foi desenvolvida uma releitura dos prospectos de montagem, proporcionando uma adequação dos folhetos, para que o montador pudesse utilizá-lo de forma clara e objetiva.

6- O estabelecimento de método PEPS para os produtos em áreas de armazenamento, garantiu o uso adequado de materiais perecíveis (no caso dos químicos) e organizou o estoque de forma eficiente.

Quanto às ferramentas utilizadas pelas empresas, foram relacionadas as ferramentas utilizadas para implementação das ações descritas acima durante as atividades exercidas pela autora. A figura 32 mostra um gráfico das principais ferramentas utilizadas e quantas empresas fizeram uso delas.

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

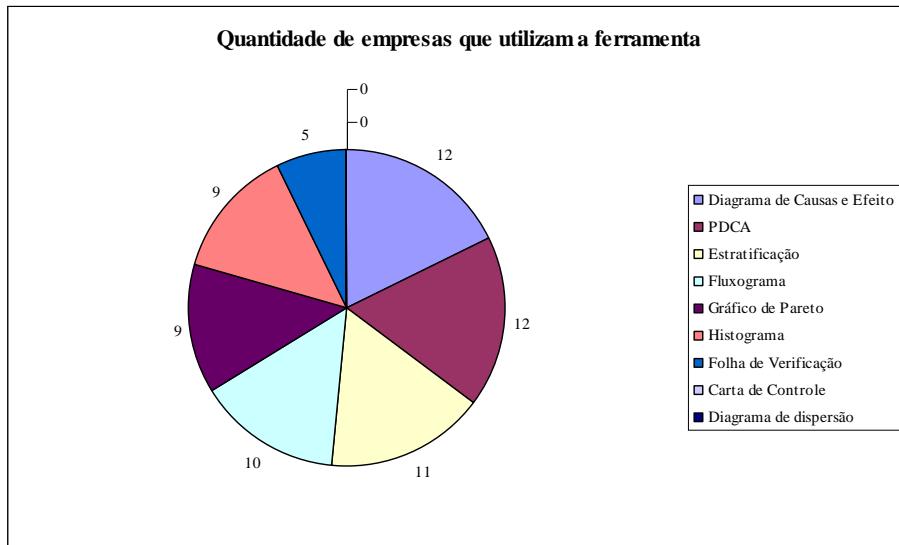


Figura 33 – Gráfico de ferramentas da qualidade utilizadas. Fonte: a autora

Com os resultados desta avaliação, sugere-se que outras possíveis pesquisas possam ser feitas, incluindo processos e áreas não contempladas neste trabalho e, precisamente, desenvolvendo uma pesquisa que possa avaliar a qualidade na rede de empresas.

O trabalho no arranjo produtivo local de móveis de Votuporanga foi desenvolvido parcialmente, porém de forma sistemática, o que garantiu ao grupo uma significativa melhora de processos. A mensuração foi feita de forma individual e baseada em percepções dos empresários e colaboradores, mas para a segunda etapa do programa, espera-se que o grupo inicie os trabalhos de forma mais coordenada e com indicadores e metas estabelecidas. O que de fato se pode observar foi o amadurecimento do grupo, que agora

CAPÍTULO VIII – CONCLUSÃO

conhece com mais certeza suas fragilidades e potencialidades, o que facilitará uma possível medição da qualidade da rede como um todo.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, C. R.; NOHARA, J. J. **Monografia no curso de administração:** guia completo de conteúdo e forma: inclui normas atualizadas da ABNT, TCC, TGI, trabalhos de estágios, dissertações e teses. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais.** São Paulo: Atlas, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:** sistema de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

ATLAS da competitividade da indústria paulista 2007. Disponível em: <<http://intranet.seade.gov.br/projetos/fiesp/>>. Acesso em: 02 de mar. 2010.

BENDELL, T. *et al.* **Quality measuring and monitoring.** London: Century, 1993.

BITITCI, U. S.; CARRIE, A. S.; McDEVITT, L. *Integrated performance measurement systems: a development guide.* **International Journal of Operations & Production Management**, v.17, n.5, p.522-534, 1997.

BRITO, J.; ALBAGLI, S. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais.** Rio de Janeiro: Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais (REDESIST), 2003.

BRITTO, J. Redes de cooperação entre empresas. In: KUPFER, D. **Economia industrial:** fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies.** London: Routledge, 1989.

BUENO, A. M. **Arranjos produtivos locais:** análise da caracterização do APL de Ponta Grossa com base nos indicadores. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2006.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, V. F. **TQC**: controle da qualidade total: no estilo japonês. Belo Horizonte: FCO, 1992.

CARRÃO, A. M. R. **A relevância social da sobrevivência das empresas de pequeno porte no contexto das redes de cooperação, numa economia globalizada e altamente competitiva**. 2003. Tese (Doutorado em Ciências Sociais)–Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**: estratégia para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana. São Paulo. Atlas, 2001.

COLLIS, J; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COSTA NETO, P. L. O. **Qualidade e competência nas decisões**. São Paulo: Edgar Blucher, 2007.

COUGHALAN, P.; COGHLAN, D. *Action research for operation management. International Journal of Operations and Production Management*, v. 22, n. 2, p. 220-240, 2002.

CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento**. 7. ed., Rio de Janeiro: José Olympio, 1999.

DIAGNÓSTICO Empresarial do APL de Votuporanga. Votuporanga, 2007.

DOERINGER, P. B.; TERKLA, D. G. *Business strategy and cross-industry clusters. Economic Development Quarterly*, v. 9, p. 225-37, 1995.

DOWDING, K. *Model or metaphor?: a critical review of the policy network approach. Political Studies, Oxford*, v.43, 1995.

EARLY, J. F. *Strategies for measurement of service quality. Quality Fórum*, v.17, n.1, p.10-14, mar. 1991.

REFERÊNCIAS

ENDERLE, R. A.; CARIO, S. A. F.; NICOLAU, J. A. Estudo do arranjo produtivo local madeireiro do Vale do Iguaçu (PR/SC): capacitação tecnológica e política de desenvolvimento. In. **Encontro de Economia da Região Sul - ANPEC SUL**, 8., 2005. Anais... Disponível em: <<http://www.ppge.ufrgs.br/anpecsul2005/artigos-area3-10.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

ESCRIVÃO FILHO, E. **A contribuição dos temas estratégia, estrutura e tecnologia ao pensamento administrativo**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1996.

FAESARELLA, I. S.; SACOMANO, J. B.; CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e ferramentas**. Seção de Publicações da EESC-USP, São Carlos-SP, 1996.

FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total: gestão e sistemas**. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1.

FONTENELLE, R. J. **Indicadores da qualidade: aferidor e direcionador do progresso de uma organização rumo a qualidade total**. In: Congresso de Sistemas da Qualidade, 1991, Vitória. **Anais**. Vitória: União Brasileira para a Qualidade, 1991. p. 263-270.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE – FNQ. Disponível em: <<http://www.fnq.org.br/site/404/default.aspx>>. Acesso em: 27 mar. 2010.

FUSCO, J. P. A.; SACOMANO, J. B. **Alianças em redes de empresas**. São Paulo: Arte e Ciência, 2009.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GARVIN, D. A. *What does “product quality really mean?” Harvard Business Review, n.15, oct. 1984.*

GNIDARXIC, P. J. **A Qualidade e o conhecimento como fatores para a melhoria de processos**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Paulista, São Paulo, 2009.

REFERÊNCIAS

GRANDORI, A.; SODA, G. *Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms.* *Organization Studies*, Berlin, v. 16, n. 2, p. 183-214, 1995.

HARRINGTON, H. J. **O processo de aperfeiçoamento:** como as empresas americanas, líderes de mercado, aperfeiçoam o controle da qualidade. São Paulo: McGrawHill, 1998.

HUMPHREY, J; SCHMITZ, H. *Trust and interfirm elations in developing and transition aconomies.* Brighton; University of Sussex, 1998.

JURAN, J. M. *The upcoming century of quality.* In: *Quality Progress*. [S.l.: s.n.], 1994. p. 29-37.

JURAN, J. M.; GRYNA, F. M. **Controle da qualidade handbook:** conceitos, políticas e filosofia da qualidade. São Paulo: Makron Books, 1991. v. 1.

KAYDOS, W. *Measuring, managing and maximizing performance.* Portland: Productivity Press, 1991.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Arranjos produtivos locais:** uma nova estratégia de ação para o Sebrae. Rio de Janeiro: UFRJ. Disponível em: <<http://redesist.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 13 mar. 2010.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais.** REDESIST. Redes de pesquisa em sistemas produtivos locais. Rio de Janeiro, (2003). Disponível em: <<http://redesist.ie.ufrj.br/glossario.php>>. Acesso em: 13 mar. 2010.

LAZZARINI, S. A. **Empresas em redes.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MANN, R.; KEHOE, D. *An evolution of the effects of quality improvement activities on business performance.* *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.11, n.4, p. 29-44, nov. 1994.

MARTINS, R. A. **Sistemas de medição de desempenho:** um modelo para estruturação do uso. 1998. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

REFERÊNCIAS

MARTINS, R. A.; COSTA NETO, P. L. O. Indicadores de desempenho para a gestão pela qualidade total: uma proposta de sistematização. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 5, n. 3, p. 298-311, 1998.

MEARS, P. *How to stop talking about, and begin progress toward total quality management*. **Business Horizons**, Greenwich, v.36, p. 11-14, 1993.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Plano de desenvolvimento preliminar do APL de móveis de Votuporanga e região**. Votuporanga, 2007. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1248288389.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2010.

NEELY, A. et al. *Performance measurement system design: a literature review and research agenda*. **International Journal of Production Economics**, n. 4, p 80-116, dec. 1996.

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

OLIVEIRA, V. F.; CAVENAGHI, V.; MÁSCULO, F. S. **Organizadores tópicos emergentes e desafios metodológicos em engenharia de produção: casos, experiências e proposições**. Rio de Janeiro: ABEPROM, 2009. v. II.

O'MARA, C. E. et al. *Performance measurement and strategic change*. **Managing Service Quality**, v 8, n. 3, p 179-182, 1998.

PAGANI, R. N. **Análise da aglomeração produtiva do setor de móveis de metal e sistemas de armazenagem e logística de Ponta Grossa – PR**. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Ponta Grossa, 2006.

PALADINI, E. P. **Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total**. São Paulo: Atlas, 1997.

PIORE, M. J.; SABEL, C. *La segunda ruptura industrial*. Madrid: Alianza Universidad, 1990.

REFERÊNCIAS

PORTER, M. *Clusters and the new economics competition*. *Harvard Business Review*, v. 76, n. 6, nov./dec. 1998.

PORTER, M. **Competição on competition**: estratégias competitivas internacionais. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

PORTER, M. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance**. Londres: Collier Macmillan, 1995.

PORTER, M. **The competitive advantage of nations**. New York: The Free Press, 1990.

PORTER, M. **Vantagem competitiva das nações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PORTER, M. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 22. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

POWELL, W. W.; SMITH-DOER, L. Networks and economic life. In: SMELSER, N.J.; SWEDBERG, R. *The handbook of economic sociology*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994.

PROGRAMA Brasileiro da Qualidade e Produtividade: critérios para geração de indicadores de qualidade e produtividade no serviço público. Brasília: IPEA/MEFP, 1991.

PROJETO Cresce Minas. Belo Horizonte: **Mckinsey & Company**, 1999.

PUGA, F. P. **Texto para discussão do BNDES-99**: alternativas de apoio a MPMES localizadas em arranjos produtivos locais. Rio de Janeiro, jun. 2003. Disponível em: <<http://www.bnDES.gov.br>>. Acesso em: 14 mar. 2010.

PYKE, F. *Industrial development through small firm cooperation: theory and practice*. Genebra: International Labour Office, 1992.

PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1992.

REFERÊNCIAS

REDE de Sistemas produtivos e inovativos locais. Rio de Janeiro: **Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://www.redesist.ie.ufrj.br/>>. Acesso em: 13 mar. 2010.

REIS, D. R. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Manole, 2004.

RIBAUT, M., MARTINET, B; LEBIDOIS, D. **A gestão das tecnologias**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. Coleção Gestão & Inovação.

RIORDAN, P. *The philosophy of action scienc. Journal of managerial psychology*, v. 10, n. 6, p. 6-13, 1995.

ROSENFELD, S. A. *Bringing business clusters into the mainstream of economic development. European Planning Studies*, v. 5, p. 3-23, 1997.

SACOMANO NETO, M. **Redes**: difusão do conhecimento e controle: um estudo de caso na indústria brasileira de caminhões. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

SANTOS, S. A; PEREIRA, H. J.; ABRAHÃO FRANÇA, S. E. **Cooperação entre as micro e pequenas empresas**. São Paulo: Sebrae, 1994.

SCHMITT, C. L *et al.* **Concentrações de empresas**: estratégia para a competitividade e a eficiência coletiva. Santa Maria: UFSM, mar. 2005.

SCHMITZ, H. *Collective efficiency: growth path for small-scale industry. The journal of development studies, England*, v. 31, n. 4, Apr. 1995.

SEBRAE. **Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais**: Projeto Promos – Sebrae – BID: versão 2.0. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/br/home/index.asp>>. Acesso em: 13 mar. 2010.

SEBRAE. **Termo de referência para atuação do sistema SEBRAE em APL**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/br/download/termo_referencia_apl.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2010.

REFERÊNCIAS

- SFORZI, F. *Los distritos industriales ante el reto de la globalización*. Zaragoza: Geographicalia, Departamento de Geografía y Ordenacion del Território. Universidad de Zaragoza, 2002.
- SFORZI, F. *The quantitative importance of Marshallian industrial districts in the Italian economy*. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1992.
- SINK, D. S. *The role of measurement in achieving world class quality and productivity management*. **Industrial Engineering**, n. 6, p. 23-28, Jun. 1991.
- SINK, D. S; TUTTLE, T. C. **Planejamento e medição da performance**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1993.
- STAINER, A.; NIXON, B. *Productivity and performance measurement in R&D*. **International journal of technology management**, v. 13, n. 5/6, p. 486-96, 1997.
- STIPP, M. S. **Cluster industrial**: o polo moveleiro de Votuporanga-SP (1962-2001). 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2002.
- TAKASHINA, N. T. **Indicadores da qualidade e do desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Atlas, 1997.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2005.
- TOLEDO, J. C. Gestão da qualidade na agroindústria. In: BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997. v. 1, cap. 8.
- TOLEDO, J. C; BATALHA, M. O; AMARAL, D. C. Qualidade na indústria agroalimentar: situação atual e perspectivas REA. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 90-101, abr./jun. 2000.

REFERÊNCIAS

WAARDEN, F. V. *Dimensions and types of policy networks*. *European journal of political research*, Dordrecht, v. 21, n. 1, 1992.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. *Social network analysis*. Cambrigde: Cambridge University Press, 1994.

ZACCARELLI, S. B. *et al.* **Clusters e redes de negócios**: uma nova visão para a gestão dos negócios. São Paulo: Atlas, 2008.

ANEXOS

ANEXO 1 - MODELO DE DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL